



М.В. Руцков

Генеральный директор
компании MegaPixel Ltd., к.т.н.

Здравствуйте товарищи! Объявляем программу телепередач... Эх, хотел ведь приступить к научно-познавательному циклу, но, взяв в руки №2 за 2008 г. журнала "Системы безопасности", призадумался. Просвещение слегка подождёт, тем более что лето на дворе будет – ближе к осени займёмся. А сейчас держите вторую серию "сказки". Традиционно начну издаю, на бытовую тему, так сказать.

Сижу, значит, спозаранку за компьютером, и слушаю телевизор. Манера у меня такая. Сей приём (концентрацией подсознания называется) направлен на притупление сознания, дабы первому думать не мешало. И так всё гармонично: по ящику утренние телезвёзды выступают, истории всяческие рассказывают, советы "мудрые" дают и новостями сенсационными грузят, типа настроение поднимают, чтоб работалось легко! Вдруг, как долбануло – штыком прямо в мозг!!! Нечто мистическое промелькнуло на тему флирта и килокалорий. Сознание смысл не уловило, зато подсознание востепенулось! Ну, делать нечего – полез в Интернет, набрал ключевые слова, и выскочило следующее: "Женщины тратят на флирт энергии больше мужчин, подсчитали ученые". Глянул туда и... – натурально обалдел!

Женщины затрачивают на флирт больше энергии, чем мужчины, иногда разница достигает 300%. К такому выводу пришли испанские биологи, исследовав поведение жителей 17 стран.

Ученые измерили количество килокалорий, которые сжигают женщины и мужчины в возрасте от 17 до 47 лет, когда занимаются чем-то, связанным с флиртом и искусством ухаживания: одеваются, подкрашиваются, приглашают на свидание и общаются, в том числе и с использованием новых технологий, например в чате, пишет испанская газета Voz De Galicia (полный текст на сайте Inopressa.ru).

Лупоглазка II

Статья печатается в авторской редакции

Исследование было проведено Институтом эргономики технологического факультета Университета Боготы при участии жителей Египта, Саудовской Аравии, Канады, Мексики, Бразилии, Венесуэлы, США, Франции и Колумбии. Одна из участвовавших в работе исследовательниц, биолог Лина Мария Анхель заявила, что "выводы во всех странах были очень схожи".

Биологи сравнивали поведение влюбленных или флиртующих людей с поведением тех, кто не имел сентиментальных мотиваций. Ученые, к примеру, установили, что женщины, стремящиеся завоевать сердце мужчины, в процессе одевания тратят 95 килокалорий в минуту, тогда как мужчины – 79.

Кроме того, женщины при визуальном контакте расходуют 11 килокалорий в минуту, а мужчины – 3. Однако, чтобы пригласить интересующую персону на свидание, мужчины тратят больше энергии, чем женщины, – 95 и 37 килокалорий соответственно.

Боже мой, какие энергозатраты! Видимо, полный перегрев у южан традиционно случился. Эх, горячие парни, вам бы в Скандинавию! Получается, за 30 минут можно израсходовать аж дневную норму (95x30=2850 ккал), и то только для активного образа жизни, типа сталеварного цеха! А что ж дальше-то? Нетрудно догадаться, по улицам будут перемещаться скелеты, флиртуя друг с другом! Какой кошмар! Диетологи в шоке!!! Ладно, не расстраивайтесь – всё равно не похудеете. Опять ошибочка вышла, на два порядка. И как же к этому относится? Естественно, с юмором: ни вреда, ни пользы от таких публикаций нет! Одно лишь настораживает, с какой лёгкостью всё это бездумно копируется в Интернете и озвучивается в радио и телепередачах, да и просто в разнообразных бумажных СМИ. По запросу из поисковика выскочило около сотни сайтов!

Переходим к более напряженному моменту – образванию. Уж тут-то вроде ответственность перед подрастающим поколением должна быть на много порядков выше. Как-никак – передача информационно-эстафетной палочки получается. Недавно смотрел аналитическую программу "Постскриптум" Алексея Пушкиова, в которой автор поднял проблемы в соответствующей сфере. В частности, вопрос касался учебников. В

них пишут такое, что волосы встают дыбом не только на головах, а даже на разнообразных неодушевленных предметах: коврах, свитерах, шкурах и т.д. Вот, например, что было написано в учебном пособии по "Истории России": "Советский разведчик Рихард Зорге был замучен в застенках Сигуранцы"! Естественно, возникает вопрос: а кто ж в таком случае "камикадзе"... из какой страны будут? Вроде смешно, однако рыдать хочется! Чему мы детей наших учим! Это пример полной бесконтрольности типа "Что вижу – то пою!" или более приближённо: "Что мерещится – то в мозгах и плещется!". Ежели подробностей желаете, то прошу сюда, там ещё всякой всячины навалом: "Учебник истории: "Петр I прощал жене измены в интересах России". Вот лишь отдельные вариации.

С. В. Томашевский, Москва: Позвольте привести несколько потрясающих пассажей из учебного пособия по истории России для средней школы под редакцией Н. Н. Вилкова (изд-во "Вешние воды", Орел).

Стр. 41. "Вся жизнь Петра (речь о Петре I) была подчинена служению Отечеству... Император даже прощал своей жене и другим близким женщинам любовные связи на стороне, если они не противоречили интересам России..."

Стр. 199. "...Первая Конная армия... отличилась в боях на юге России... с белогвардейцами Деникина и Махно". Зачислить Махно в белую армию еще никто прежде не додумался!

Стр. 254. "Р. Зорге и руководимая им группа разведчиков погибли в застенках сигуранцы". Сигуранца, конечно, плохая. Но это тайная служба в Румынии, а не в Японии, где работал Зорге!

Поэтому и возникает вопрос: это хорошо или...? Отвечаю: очень и очень опасно!!! Последствия непредсказуемы! Мал-помалу, можно дойти до "полной ручки". Так в чём же причины этого кошмара? Скажу сразу: нет, сие не является идеологической диверсией! Думаю, "просветителей" волнует лишь материальный момент. Ну, нет у них "ни минуты покоя" на изыскания, проверки и редактуру-корректуру! Следовательно, по принципу "время – деньги" пытаются максимально отовариться. А где ж тогда госцензура в лице Министерства Образования? Товарищи депутаты, ваш выход!!!

¹ www.newsru.com/world/01feb2008/poxudenie.html

² www.7info.ru/index.php?ns=601&dtv=1157659210&kn=1157708936

И снова мы плавно подошли к нашей профессиональной области – охранному телевидению и видеонаблюдению. Вновь возвращаюсь к предыдущему (№2-2008) номеру журнала "Системы безопасности". Есть там статья заманчивая: "Компьютерное зрение – завтрашний день охранных систем", самая первая в разделе "Видеонаблюдение". Ну, думаю, мысль ключом забила! Но как оказалось... – по голове!!! Начнем с "глобального". Автор изобразил некую таблицу, типа менделеевской.

ерунда – в контексте "Компьютерного Зрения" оба "направления": "Распознавание образов" и "Анализ изображений" по сути, означают одно и то же! Для полного счастья не хватает ещё и "Видеоаналитики", как кривого перевода уже упомянутого Video Content Analysis. Короче, получается что-то типа: "Развивайтесь гармонично сразу в трёх направлениях: почёсывайте одно-временно брюхо, пузо и, естественно, живот!". Ну и, наконец, этакой сиротинушкой прозывает "Обработка изображений", поскольку о ней ав-

сочинить детектор движения, работающий на принципах распознавания объектов. Это всё равно, что запрягать телегу впереди лошади, типа: кошка переместилась из пункта А в пункт Б за время Т. Значит, она движется (скажем, на зюйд-вест)! А если она в камуфляже, и её идентифицировать никак не получается?

Всё, больше грузить не буду. Могу лишь отослать к собственной статье 5-летней давности "Видеодетекторы – взгляд изнутри. Грани интеллекта". Читайте в главе "Парад тупых алгоритмов".

Таблица 1. Три основных направления исследований и разработок в сфере компьютерного зрения и их составляющие

Распознавание образов	Анализ изображения	Обработка изображений
Детекторы Цвет и структура (штрихкод) Движение и слежение Стерео и структура движения Моделирование на основе изображения Представление формы Распознавание объекта (ов) Лица и жесты OCR и LPR	Обучающиеся детекторы Работа в реальном времени Анализ низкоконтрастных и мелких изображений Восстановление формы Визуальная навигация Математическая морфология	Восстановление качества Фильтрация Кодирование сигнала и компрессия

Давайте для начала проанализируем сие с точки зрения терминологии. Сам термин "Компьютерное Зрение" появился путём дословного перевода соответствующего англоязычного термина Computer Vision. И тут, как говорится, ничего криминального нет. Правда, в мою молодость говорили о "Машинном Зрении", а соответствующие устройства назывались "Системами Технического Зрения". Стоит отметить, что тогда сами компьютеры по сравнению с современными были, мягко говоря, примитивными! Поэтому термин "Компьютерное Зрение" вполне приемлем и как бы подчёркивает новый уровень развития вычислительных средств. Главное, что речь идёт о технологиях, с помощью которых мы пытаемся реализовать основные принципы работы зрительных систем живых организмов, человека в частности. Далее автор наметил три основных направления. Вот тут-то и наступило первое удивление.

Итак, "Распознавание образов". Это раздел кибернетики – науки, которая родилась аж в 1948-ом (юбилей 60-летний в этом году) благодаря работе английского математика Норберта Винера – "Кибернетика или управление и связь в животном и машине". В СССР её сразу обозвали "продажной девкой империализма", но потом потихоньку полюбили. Так вот, распознавание образов относится не только к изображениям, есть ещё и другие вариации: акустические, химические, экономические и т.д. В нашем случае классикой является перцептрон, изобретенный товарищем Розенблатом более 50-ти лет назад. Поэтому немного непонятно утверждение автора: "...методов распознавания образов, которые развиваются с конца 1970-х гг.". Ладно, проехали. Следующим "номером программы" в таблице значится "Анализ изображений". Ну, слава богу, хоть как-то привязались к "Компьютерному Зрению", а не к "Компьютерному Уху". Хотя с точки зрения терминологии, как-то расплывчато. Наверное, автор имел в виду "видеоанализ", который, в свою очередь, произошёл от термина Video Content Analysis. Вот и получается какая-то

тор написал всего лишь один абзац (про первые два направления – побогаче будет). Ясно дело, что это перевод термина Image Processing. Надо сразу отметить, что данная технология никакого контента из картины не вылавливает, только преобразует: на входе и выходе лишь изображения. Вещь, безусловно, полезная, но в контексте "Компьютерного Зрения" выполняет хоть и полезную, но не основополагающую роль и претендовать на отдельное направление никак не может. Фактически это неотъемлемая часть видеоанализа – предобработка изображений.

А теперь посмотрим на заполнение таблицы составляющими. Честно признаюсь, сложилось впечатление, что был применён комбинаторный метод лаптя (Гулливер их посетил как-то с официальным визитом), который последние использовали для создания научных, литературных и других трудов праведных. С помощью случайного перебора букв печаталось всё подряд, а уж потом реализовывался отбор более-менее осмысленного. В нашем случае метод был слегка модифицирован, вместо букв целиком надёрганы разнообразные термины (скорее всего из Интернета) и совершена комбинаторная проходка, но только одна (типа русско-шведского стола)! Поэтому выбора уже не осталось. Вот как легла фишка, так и получилось. Не буду анализировать всё – только самое яркое! Итак, "Детекторы" почему-то легли в первые две "корзины" одновременно. Причем в одну попали простые, а в другую – самообучающиеся! Оригинально, что ж имелось в виду? Наверное, речь всё-таки идёт о детекторах активности и движения. Ну, так это в чистом виде Image Processing – никакого контента не выделяется! Тупая молотилка. То же самое можно сказать и про стереозрение и морфологию: есть некая апертура (скользящее окно), внутри которой выполняются однотипные математические операции, какое тут самообучение – только адаптация. Если уж "Компьютерное Зрение" пытается подражать живому мозгу, то надо чётко представлять, как последний работает. Например, абсолютно нелепо пытаться

Дальше – больше! Во второй колонке присутствует "Работа в реальном времени". Это всё равно, что сказать – "Многожильный трактор!". А в первой колонке – "Цвет и структура (штрихкод)". Наверное, имелась в виду текстура. Это что-то типа: платья "в горошек", "в кирпичную кладку", "в полоску", "в крапинку" и т.д. При чём тут штрихкод? Сие есть рукотворное явление, относящееся к OCR. Господи, что ж наклепено! Абсолютным шедевром является, конечно, термин "фильтрация", но оно как-то ближе к растворам и другим жидкостям. А мне всегда казалось, что в данном контексте будет более уместен термин "фильтрация". Вы только представьте: вместо "стагнации" задействован термин "стагнация"! Прямо полевой секс какой-то. А можно и в обратную сторону – из "гнездования" получается "гнездация"! Русский язык кто-нибудь учить-то будет, в конце концов? Согласен – тяжко! Так можно просто в Интернет залезть и посмотреть – что-то типа "помощи зала". Ладно, сам зайду. Итак, набираем "цифровая фильтрация" – 9321, "цифровое фильтрование" – 27. Ну, тогда "фильтрация изображений" – 1364. А "фильтрование изображений" – 24. Делайте выводы.

Не буду строгим. Да, можно конечно слухавить, типа – бес попутал, но не до такой же степени! Эх, позвольте для полного счастья ещё несколько моментов высветить. Очень уж это утверждение автора понравилось: "**Сравнительно недавно замечен курс на разделение задачи распознавания изображений: на задачу приведения изображений к удобному для распознаванию виду и задачу распознавания**". Во как! Наконец-то прозрение наступило, предобработку применить. А раньше вроде и так всё с рук сходило! Или другой шедевр: "**Это значит, что, имея видео реального объекта, можно реконструировать его форму и представить объект в виде набора треугольников. Причём, алгоритмы, используемые при этом, могут напоминать работу связи человеческого мозга и глаза**". М-да, за треугольники не отвечаю, это из области графики в плане аппроксимации поверхностей,

³ www.mpixel.ru/public_htm/5.htm

зато всё прогрессивное человечество почему-то считает глаз, вернее его сетчатку, частью мозга! А вот эта фраза просто прелесть: **"Многие из методов и приложений ещё находятся в стадии фундаментальных исследований, но всё большее их количество находит применение в коммерческих продуктах, где они составляют часть системы, решающей сложные задачи"**. Думаю фундаментальная и прикладная науки – всё-таки немного разные вещи. Тут надо бы как-то поделкатней, с уважением, так сказать! Всё – приехали! Только поймите меня правильно: никакого антагонизма к автору не испытываю, поскольку каждый пишет как умеет. Думаю, корысти материальной в голове его не было! Что ж тогда? Как сие объяснить? Загадка! Вот и возникает вопрос: куда "уважаемая редакция" смотрит. Что ж это вы – товарищи дорогие, печатаете. Сразу хочу быть понятым правильно: не требую цензуры, но хотя бы "фильтр здравого смысла" примените! Возьмите, да отошлите сие произведение на рецензию. А, кроме того, у вас ведь есть ещё такие мощные инструменты как редакция и корректура. Хотя, пять лет назад – убили наповал! В одной статье была у меня фраза: **"Поэтому, как завещал один известный мыслитель, надо – учиться, учиться и ещё раз учиться!"**. Так отредактировали же: **"Поэтому, как завещал один небезызвестный политический деятель, надо – учиться, учиться и ещё раз учиться!"**. Вот и спрашивается: что ж в голову стукнуло? Это как на картине художника что-нибудь пририсовать. Но самое интересное – даже в известность не поставили, взяли да напеча-

ли. В советские времена никто себе такого не позволял, цензура была, конечно, ещё та, но всё согласовывалось! Пришлось устроить пару микроскандалов – ситуация нормализовалась. Далее стали в обязательном порядке писать: "Статья печатается в авторской редакции". А один раз даже перестарались: "...в авторской редакции и корректуре"!!! Такие вот дела.

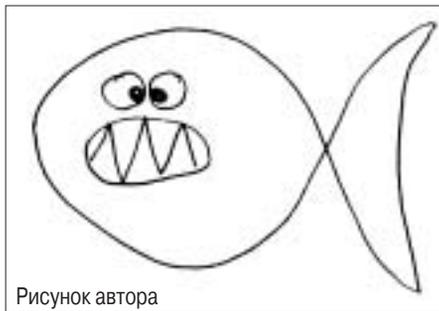


Рисунок автора

Ладно, больше приставать не буду. Один лишь момент остался непонятным – смысл такого рода публикаций. Насколько они безобидны в плане затуманивания мозгов читателей? Вот если бы в конце был указан "Ньюсмейкер...", то... А тут вполне конкретные авторы, которые по идее должны быть "законспирированы". Например: "эксперт", "независимый эксперт", "специалист", "ведущий специалист" и т.д. Так оно и было до 2006-го, а потом "секретчики" закончились, кроме одного. Причём в последнем номере настолько "засекретили", что после имени осталось всего три буквы – "ктн". Наверное, это

означает "конспиративный телевизионный наблюдатель"! Да хоть горшком обзовите – только в печку не ставьте, пригожусь ещё! Эх, ладно, не будем грустить. Посмотрите, на какой оптимистической ноте статья заканчивается:

И всё-таки, несмотря на сложности, сегодня на рынке существует множество компаний, которые применяют "математику" – мне известно порядка 50. Использование таких алгоритмов – это движение в будущее. Благо задачи для систем видеонаблюдения постоянно усложняются, спрос на интеллектуальные системы постоянно растёт, и уже совсем очень скоро никого не устроит задача "тупо смотреть в монитор".

Ну конечно применим. А кто бы сомневался... – и "математику", и "мозги", и другие части тела! А куда ж мы денемся, в конце-то концов?! И конечно не будем отнюдь "тупо смотреть в монитор" – само собой! Главное, чтоб не было войны!!! Но всё-таки, как-то тревожно за камбалу становится. Нагрузка на последнюю увеличилась уж до трёхсот тысяч тонн – "китам индустрии" спасибо огромное! Аж глазки в кучку съехали у бедной, пошibe, чем у краба будет!!!

Ваше мнение и вопросы по статье направляйте на ss@groteck.ru

ВЗГЛЯНИ в будущее!

Оно уже здесь...

Иди в ногу со временем, внедряй новейшие технологии! Используй лучшее оборудование разных производителей! Milestone позволяет совершенствовать компоненты системы независимо друг от друга.

Поддержка более чем 400 моделей сетевого оборудования и возможность интеграции с различными системами – основа лучшей системы видеонаблюдения на долгие годы. Программное обеспечение XProtect отличается простотой установки и эксплуатации с помощью стандартного оборудования. Надежность XProtect подтверждается более 35 000 инсталляций во всем мире. Это гарантия вложенных средств.

Выбор за тобой.

Получи бесплатную лицензию на одну видекамеру на сайте www.milestonesys.com

Программные продукты Milestone XProtect™ с открытой архитектурой дают свободу:

1. наращивать систему;
2. выбирать лучшее оборудование независимо от поставщика;
3. интегрировать систему видеонаблюдения с другими системами.



Программное обеспечение с открытой архитектурой для IP-видеонаблюдения