

4. Компания IDC Russia [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://idcrussia.com/ru/>.

Орлова Светлана Анатольевна

к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: aspirantura_ogiet@mail.ru

Пахомова Татьяна Викторовна

студентка 4 курса факультета учета и информационных технологий

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: aspirantura_ogiet@mail.ru

УДК 004.42

А.С. Хохлова, И.И. Сергеева

ТЕХНОЛОГИЯ MICROSOFT KINECT – ПУТЬ К НОВОЙ РЕАЛЬНОСТИ

В данной статье представлен обзор технических характеристик контроллера Kinect. Предлагаемый интерфейс реализует управление мультимедиа и любым программным обеспечением при помощи различных жестов, осуществляемых одним или несколькими пользователями. В качестве источника данных выступает сенсор-дальномер, такой как Microsoft Kinect. Одной из самых главных задач разрабатываемого интерфейса является отслеживание рук, находящихся на некотором расстоянии от сенсора, и распознавание пальцев.

Ключевые слова: технология, распознавание, виртуальная реальность.

В эпоху современного информационного общества становятся очень популярными бесконтактные технологии, основывающиеся на специальных методах распознавания образов и жестов. Для представления объектов в виртуальной и дополненной реальности используется трехмерное сканирование – наиболее совершенный метод получения образа объекта реального мира на сегодняшний день. Существует несколько областей применения таких технологий, например, бесконтактные платежи – NFC-технология (NearFieldCommunications) становятся популярными как в банковской сфере, так и в среде ритейла. Такие технологии с каждым днем все сильнее интегрируются в современную жизнь человека, становятся неотъемлемой частью его реальности. Остановимся на одной из них – Kinect-технологии.

На сегодняшний день основной проблемой при построении систем виртуальной реальности является создания интерфейса интерактивного взаимодействия человека и виртуальной среды. До появления платформы MicrosoftKinect данная проблема решалась путем облачения пользователя в сенсоры (специаль-

ные костюмы, очки, перчатки и т.п.). Избавление от необходимости использовать подобное оборудование и стало главной особенностью Kinect. Главным достоинством этой технологии является её интерактивность, возможность управлять мультимедийным контентом без касания поверхности экрана на расстоянии вытянутой руки. Она вполне применима для эффектных презентаций, шоу, конференций, выставок, презентаций. Особенно важна простота в управлении без использования дополнительных технических устройств. Kinect работает с любым типом проекционного оборудования: плазменные панели, ЖК-экраны, различные типы мультимедийных проекторов и др. Kinect может одновременно работать с несколькими курсорами, используется для создания мультитач контента и управления несколькими пользователями. Пролистывание, оригинальные меню, динамические шоу 3d элементы управления и др. переносятся без ущерба в Kinect при минимальном программировании. При этом сравнительно недорогая технология дает возможность играть и развлекаться совершенно по-новому, используя свое тело. Собственными движениями, голосом и мимикой можно управлять играми и развлечениями. С помощью Kinect можно зайти в интернет-магазин. Камера считает ваше изображение, выводит его на экране и прилагает объемную модель.

Основанный на добавлении периферийного устройства к игровой приставке, Xbox 360, Kinect позволяет пользователю взаимодействовать с ней без помощи контактного игрового контроллера через устные команды, позы тела и показываемые объекты или рисунки. Цель проекта – увеличить число пользователей Xbox 360. Kinect для консоли Xbox был впервые представлен 1 июня 2009 года на выставке. В тот же день фирма Microsoft разослала разработчикам программ более 1000 комплектов средств разработки Kinect. Вышел для консоли 4 ноября 2010 года в США и 10 ноября в Европе. Поставки версии для Windows были начаты 1 февраля 2012 года.

Kinect – это горизонтально расположенная коробка на небольшом круглом основании, которую помещают выше или ниже экрана. Размеры примерно 23 см в длину и 4 см в высоту. Состоит из двух сенсоров глубины, цветной видеокамеры и микрофонной решетки. Проприетарное программное обеспечение осуществляет полное 3-х мерное распознавание движений тела, мимики лица и голоса. Микрофонная решетка позволяет Xbox 360 производить локализацию источника звука и подавление шумов, что дает возможность говорить без наушников и микрофона.

Датчик глубины состоит из инфракрасного проектора, объединенного с монохромной КМОП-матрицей, что позволяет датчику Kinect получать трёхмерное изображение при любом естественном освещении.

Диапазон глубины и программа проекта позволяет автоматически калибровать датчик с учётом условий игры и окружающих условий, например, мебели, находящейся в комнате.

Важным отличием Kinect для Windows от версии для Xbox 360 является дистанция работы устройства – если в версии для игровой приставки предполагалось значительное удаление пользователя от телевизора, и диапазон работы составляет 0,8-4 м., то при работе с персональным компьютером пользователь расположен существенно ближе, и Kinect для Windows может работать в двух

режимах – в режиме по умолчанию и в ближнем режиме; в режиме по умолчанию рабочий диапазон аналогичен версии для Xbox 360, а в ближнем режиме минимальное расстояние составляет 0,4 м., а максимальное – 3 м.

Судя по недавнему патенту Microsoft Kinect будет способен распознавать язык жестов. Пока патент касается только ASL, но, возможно, другие языки будут добавлены позже. Ожидается, что это расширит аудиторию пользователей и поможет обучать немых языку жестов. Однако согласно официальному комментарию, эта особенность не будет включена в первую версию Kinect из-за сниженного в угоду цене разрешения камер. С другой стороны, Microsoft не отказывается от использования патента – но будет ли это улучшенная версия Kinect или отдельный продукт, пока неизвестно.

В 2006 году мир сотрясла новость о появлении нового поколения игровых контроллеров. Nintendo, опередив время, выпустила на рынок WiiRemote. Продажи приставки, благодаря концепции нового контроллера, резко пошли вверх. В 2010 свой контроллер представила Sony. Контроллер имел более высокую точность распознавания, чем свой прямой конкурент. И вот спустя месяц после презентации Sony на сцену триумфально выходит Microsoft со своим революционным контроллером Kinect. Кинект имеет целый ряд преимуществ по сравнению с другими конкурирующими продуктами:

- не требует дополнительных устройств,
- оставляет свободными руки,
- распознает движения всего тела, а не только рук,
- распознает движения до 5 человек одновременно,
- распознает голос,
- не требует зарядки или замены батареек,
- умеет определять движения и жесты любой сложности.

В основе проекта, в будущем получившего название Kinect, лежит камера Zcam, разработанная фирмой 3DV Systems еще в 2000-м году. Это разновидность времяпролетной камеры, позволяющей получать трехмерную видеоинформацию. Известно, что сначала ей заинтересовались ребята из Apple, но контакта с компанией PrimeSense, которой на тот момент принадлежали права на технологию, найти не смогли.

Kinect позволяет управлять всем интерфейсом: жать на кнопки, переключать режимы, калибровать, общаться; видеокамера следит за вашими перемещениями по комнате; встроенный микрофон позволяет отдавать Kinect команды. С помощью Kinect можно организовывать сеансы видеосвязи.

Корпорация Майкрософт полагает, что интерактивные развлечения должны быть доступны как можно большему числу людей. Она понимает, что у разных людей разные возможности и что не все пользователи смогут играть в игры для Kinect и Xbox 360, требующие активных физических действий. Но некоторые игры для Kinect и Xbox 360 доступны даже людям с различными физическими и сенсорными ограничениями. Корпорация неизменно стремится к тому, чтобы пользоваться Kinect было легко и приятно. С момента выхода технологии Kinect корпорация не раз совершенствовала ее, делая игры с Kinect доступными для пользователей, у которых раньше такой возможности не было. По мере возникновения новых технологий, таких как Kinect для Xbox 360, ста-

ло возможным включать усовершенствования.

Для оптимальной работы сенсоры рекомендуется соблюдать следующие условия:

- размещение Kinect на высоте 0,6-1,8 м. от пола на расстоянии не менее 30 см. от динамиков
- минимальное боковое или фоновое освещение
- не рекомендуется попадание прямого солнечного освещения на пользователя или Kinect
- яркое и равномерное освещение помещения
- отсутствие предметов между сенсором и пользователем
- не рекомендуется одевать мешковатую одежду
- темная одежда может поглощать инфракрасное излучение, поэтому рекомендуется одеваться в светлые тона
- при выполнении жеста следует стоять лицом к сенсору и не следует выходить из его поля зрения

Майкрософт занимает первое место в отрасли по инновациям в сфере специальных возможностей, так как их принцип – обеспечивать максимум возможностей всем людям, вне зависимости от их способностей и состояния, а также помогать людям и компаниям по всему миру реализовать свой полный потенциал. Их кредо – это верность обязательствам перед клиентами, и они стремятся выполнить эти обязательства, создавая доступные для всех технологии. Использование подобных технологий распознавания возможно не только в сфере развития сегмента игрового бизнеса, но и иных системах, связанных с обеспечением безопасности человека при управлении устройствами в экстремальных условиях.

Список литературы:

1. KinectforWindows [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/en-us/kinectforwindows/>.
2. Разработка подсистемы интерактивного взаимодействия в составе тренажерной системы с использованием платформы MicrosoftKinect, ИУС и КМ 2012 / В.С. Бабков, Е.Г. Соболев // Материалы III Всеукраинской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Донецк, ДонНТУ, 2012. – С. 685-689.
3. CUDA-based implementations of Softassign and EM-ICP Toru Tamaki, Miho Abe, BisserRaytchev, KazufumiKaneda, Marcos Slomp (Hiroshima University, Japan). – CVPR, 2010. – 236 p.
4. The Stanford Bunny, Stanford University Computer Graphics Laboratory [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://graphics.stanford.edu/software/scanview/models/bunny.html>.
5. Modeling of the miner workplace environment using virtual reality technique / E.A. Bashkov, V.S. Babkov // Материалы международной научной конференции «Моделирование 2012» (16-18 мая 2012, Киев). – Изд-во ИПМЭ им. Пухова НАН Украины. – 2012. – Т.1. – С. 75-78.
6. Программная система для построения виртуального рабочего окруже-

ния на предприятиях горнодобывающей промышленности / Е.А. Башков, В.С. Бабков // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – №5 (130). – С. 211-214.

Хохлова Алина Сергеевна

студентка 2 курса факультета управления

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

телефон: 89102062713

Сергеева Инна Ивановна

к.э.н., доцент кафедры математики, информатики и

информационных технологий

ФГБОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли»

e-mail: inchiksergeeva@yandex.ru

УДК 001.895:658

Е.П. Сергеева, Н.Х. Гаджи-Гадиров

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Основная особенность развития предприятий на современном этапе – ориентация на инновационные процессы, которые создают неоспоримые конкурентные преимущества. Инновационное развитие должно поддерживаться инвестициями, четко сформулированными политикой и стратегией, наличием менеджеров инноваций со специфическими навыками и знаниями.

Ключевые слова: инновации, менеджер инноваций, инновационный потенциал.

На сегодняшний день развитие экономики невозможно представить без инноваций. Именно благодаря инновациям человечество достигло больших успехов практически во всех сферах своей жизни.

Успешное прохождение инновационного процесса обеспечивается совместной работой многих структур различного характера. Только сотрудничество науки, промышленности и политики может дать необходимый эффект. Инновационная политика – это больше, чем просто финансирование научных исследований. Она направлена на использование достижений науки для расширения технологической мощи и последующем использованием различных секторах промышленности и интересах страны в целом. Таким образом, преодолевается разрыв между наукой и производством, а также между технологиями и областью ее применения. Проекты, основанные на совместной инициативе независимых университетов и промышленных предприятий, выступают посредниками между фундаментальной наукой и реальным сектором и претворяют тех-