

Экспертные системы.

Экспертные системы – это программные продукты с использованием элементов искусственного интеллекта. Такие программы содержат знания специалистов определенной предметной области и вырабатывают рекомендации при запросе необходимой информации, дают возможность специалисту или менеджеру проконсультироваться у экспертов по любым проблемам, на основе которых этими системами накоплены знания. Экспертные системы сегодня работают на одном уровне со специалистами, а в некоторых случаях лучше, т.к. в них вложен коллективный опыт создателей.

Причиной создания экспертных систем является необходимость, в любой момент времени, получения экспертной рекомендации по той или иной проблеме. На практике экспертные системы применяются всякий раз, когда у специалиста или менеджера появляются сомнения в выборе правильного решения, так как эти системы базируются на более глубоких и полных знаниях чем знания пользователя.

Самая простая экспертная система состоит из решателя (интерпретатора), БД (базы данных), БЗ (базы знаний), компонентов приобретения знаний, объяснительного и диалогового компонентов.

БД предназначена для хранения исходных и промежуточных данных, используемых для решения задач, фактографических данных.

Решатель, используя исходные данные из БД и знания из БЗ, обеспечивает решение задач для конкретных ситуаций.

Компонент приобретения знаний автоматизирует процесс наполнения БЗ.

Объяснительный компонент объясняет, как система получила решение задачи (или почему не получила) и какие знания она при этом использовала. Диалоговый компонент обеспечивает диалог между экспертной системой и пользователем в процессе решения задачи и приобретения знаний [3].

Таким образом, применение информационных технологий поддержки принятия управленческих решений приводит к выбору более эффективных и актуальных решений, а так же может использоваться на любом уровне управления. Так как принимаемые на разных уровнях решения должны координироваться, важной функцией таких систем является и координация лиц, принимающих эти решения.

В условиях современной неопределенности применение экспертных систем позволяет существенно сократить риск от последствий принятия управленческих решений, и дают неоценимую помощь молодым менеджерам и специалистам.

Литература.

1. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос. 2000. 300 с.
2. Трахтенгерц Э.А. Компьютерная поддержка принятия решений. М.: Синтег. 1998. 377 с.
3. Сойер Б., Фостер Д.Л. Программирование экспертных систем на Паскале. М.: Финансы и статистика. 1990. 192 с.

«УМНЫЕ» ДОМА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ И ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ

И.В. Мощенко, студент группы 17В20

Научный руководитель: Ожогов Е.В.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Постановка задачи: ознакомить с перспективой развития «умных» домов.

Удивить человека в современном мире очень сложно, многие уже знают о существовании системы «умный дом», когда за всем происходящим в жилом пространстве полностью следит техника, а точнее центральный процессор. Он может регулировать микроклимат, открывать и закрывать шторы, отключать подачу воды или газа, либо наоборот подавать, и многое другое. В итоге перед нами жилое пространство, полностью подстроенное под наши потребности. Естественно, это не столь дешевое удовольствие, но как показывает практика автоматизация всегда положительно сказывается на экономии средств в будущем.

Первые «умные дома» появились естественно в США, еще в 50-е годы прошлого столетия. На тот момент это были действительно уникальные дома, оборудованные специальной электроникой, которая следила за многими вещами в доме, например за стиральными машинами, телевизорами, микроволновыми печами и т.д. Все эти бытовые приборы были объединены в одно целое, и управлялись с одного пульта, при этом была возможность контролировать отключение, включение. Со вре-

менем в стране стали появляться интеллектуальные здания, которые уже были полностью оборудованы различной автоматикой, объединенной в единую сеть. В это время развитие стало бурным, исследователи и разработчики стали уделять особое внимание не только комфортабельности, но и безопасности, а также экономии ресурсов благодаря системе «умный дом».

Средства, которые вкладывались в разработку новых технологий для интеллектуальных зданий, были огромными, люди верили, что в будущем это принесет неплохую прибыль. Начиная с 1978 года, разработчики смогли добиться управления электрическими бытовыми приборами через обычные провода, где проходило электричество напряжением в 110В. Это был настоящий прорыв, который позволил в дальнейшем осуществлять развитие по данной схеме. Особое развитие началось в 90-е годы, когда появилось немалое количество различных датчиков и сенсоров, без которых даже невозможно представить процесс автоматизации.

Современный «умный дом» воплотил в себе множество инновационных разработок, которые сделали его уникальным по безопасности и комфортабельности. Наличие всех этих разработок позволяет сегодня воплощать мечты в жизнь, теперь владельцу жилья совсем необязательно беспокоиться о своем доме, ведь он всегда под контролем оборудования, которое не дает сбоев и работает круглые сутки весь год, даже когда никого нет в доме. Сейчас на рынке присутствует немало компаний, предлагающих свои услуги в сфере проектирования «умных домов», при выборе той или иной компании, необходимо быть уверенным в профессионализме сотрудников, чтобы в дальнейшем не испытывать проблем с техникой.

Одной из главных особенностей "умного дома", согласно замыслу инженеров, является полностью мобильное управление всеми подключенными к домашней сети приборами как электроникой, так и бытовой техникой. При помощи специального приложения можно узнать все о состоянии устройств. Работают они или находятся в состоянии покоя, необходимы ли им чистка, разморозка или починка. В случае со стиральной машиной на экран смартфона или планшета выводится время, оставшееся до окончания стирки, на холодильнике можно выставить более низкую температуру, а робот-пылесос удаленно сообщит об окончании уборочных работ.

Также при помощи мобильного устройства можно управлять освещением и электропитанием всех приборов в квартире, достаточно "сказать" смартфону, что вы покидаете дом, и все системы будут автоматически обесточены.

Системы охраны жилища также получили мобильные возможности - например, новая разработка турецкой компании Vestel позволяет удаленно при помощи смартфона или планшета управлять не только системами домашнего видеонаблюдения, но и замком на входной (и не только) двери.

Пять ключевых тенденций делают инвестиции в умное строительство простым решением для владельцев коммерческой недвижимости и инвесторов, говорится в докладе Jones Lang LaSalle под названием «Меняющийся облик умных домов: операционные преимущества»

В докладе определены следующие 5 основных тенденций:

1. Быстрый возврат инвестиций (ROI).

Инвестиции в умные дома и технологии обычно окупаются в течение 1-2 лет за счет экономии энергии и других операционных преимуществ. Кроме того, быстрой окупаемости способствует низкая стоимость автоматизированных строительных технологий, которая становится еще ниже по мере освоения этого направления. Например, пилотная программа управления зданием Procter&Gamble дала положительную отдачу уже через 3 месяца.

2. Операционные преимущества

По сравнению с другими энергетическими модернизациями строительных технологий, технологии интеллектуального здания не требуют больших предварительных капитальных расходов, обеспечивая при этом сокращение текущих операционных расходов. Использование автоматизированных систем делает обслуживание интеллектуальных зданий дешевле, обеспечивая, таким образом, долгосрочные операционные преимущества. Объединяя в себе системы умного дома и анализа данных, интеллектуальная система управления зданием может обнаруживать и решать проблемы до

того, как оборудование откажет, и потребуются значительные капитальные расходы. Кроме того, экономия на электричестве и операционных расходах начинается вскоре после запуска системы.

3. Маркетинговые выгоды.

Как показывает доклад Jones Lang LaSalle, опубликованный в октябре 2012 года, все больше арендаторов ожидают интеллектуальных возможностей от здания. Например, зональных систем кондиционирования и отопления, сложных систем оповещения и передовых систем безопасности. Как и новое фойе или лифт, улучшения в устойчивости здания делают его более привлекательным для арендаторов. Эти преимущества могут оправдать более высокую арендную плату и большее число людей, работающих на единице площади. Кроме того, инвестиции в интеллектуальные системы могут окупиться и при продаже здания, способствуя увеличению его цены.

4. Экономия энергии.

Умные технологии обеспечивают экономию энергии от 8 до 15% в год сразу после развертывания системы, с течением времени этот показатель может увеличиться еще больше. Доклад 2012 года, подготовленный Фондом Рокфеллера и Дойче банком, показывает, что инвестиция \$289 млрд в современные строительные технологии обеспечивает ежегодную экономию в \$1 трлн только в США, то есть с каждого доллара, вложенного в энергоэффективность, получается 3 доллара сбережений на операционных расходах.

5. Улучшение корпоративной социальной ответственности.

Лица, принимающие решения, понимают, что можно улучшить репутацию компании, делая шаги, способствующие улучшению экологической обстановки, и, в тоже время, повышая производительность. Еще одно преимущество — способность интеллектуального здания измерять и давать отчеты о количестве выброшенных парниковых газов.

Вывод: «Умный» дом начал развиваться с простой бытовой технике, в дальнейшем началось строительство целых зданий с дистанционным управлением. «Умный» дом это значит, нет проблем с бытом: вы не затопите соседей, не забудете выключить уют или же закрыть гараж.

Литература.

1. Cnews. [Электронный ресурс]. <http://www.cnews.ru/reviews/free/smarthouse/articles/prospects.shtml> (дата обращения 30.05.14).
2. Umnye-doma. [Электронный ресурс]. http://umnye-doma.ru/umnyi_dom/ (дата обращения 30.05.14).
3. Dom-automation. [Электронный ресурс]. <http://dom-automation.ru/smart-home/> (дата обращения 30.05.14).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗОВЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

В.Д. Агаджанян, В.А. Лызин, студенты группы 17В20

Научный руководитель: Молнина Е.В.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: Ivan-lyzin@rambler.ru, 19vara95@mail.ru

В современном обществе интенсивно развивается процесс информатизации. Ускоренные темпы, которыми осуществляется данный процесс, выдвигают новые требования и к информатизации образования. Информатизация – глобальный процесс, затрагивающий все стороны жизни общества, активно влияющий на темпы развития экономики, качество жизни, национальную безопасность, образование.

Целью исследования является разработка модели и алгоритмов формирования базовых информационно-коммуникационных компетенций (ИКК) учащихся школ. Под информационной компетентностью понимается формирование умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. Информа-