

A photograph showing a woman with blonde hair and glasses sitting in a yellow chair, secured with a black safety harness. She is smiling. Another woman with short hair and glasses, wearing a black cardigan over a blue shirt, stands next to her, holding a white handheld device connected to the harness by a coiled cable. The background features red patterned wallpaper and a white wall with an electrical outlet.

Эсси  
Хеймоваара-  
Котонен  
(под редакцией)

«УМНЫЙ  
ДОМ»

— социальная, технологичная  
и виртуальная Учебно-  
разработоческая среда

«Умный дом»

ЭССИ ХЕЙМОВААРА-КОТОНЕН (ПОД РЕДАКЦИЕЙ)

## «УМНЫЙ ДОМ»

– СОЦИАЛЬНАЯ, ТЕХНОЛОГИЧНАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ  
УЧЕБНО-РАЗРАБОТЧЕСКАЯ СРЕДА



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

©2014

Авторы и JAMK Университет прикладных наук

Эсси Хеймоваара-Котонен (под редакцией)

«УМНЫЙ ДОМ»

– Социальная, технологичная и виртуальная  
учебно-разработческая среда

Фотография на обложке • Петтери Кивимяки

Оформление • JAMK / Пекка Салминен

Верстка и печать • Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print • 2014

ISBN 978-951-830-326-1 (Печатная версия)

ISBN 978-951-830-327-8 (PDF)

JAMK University of Applied Sciences

Rajakatu 35

FI-40200 Jyväskylä

Finland

Тел. +358 20 743 8100

Факс +358 14 449 9700

[international@jamk.fi](mailto:international@jamk.fi)

[www.jamk.fi](http://www.jamk.fi)

# СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ.....	6
ВВЕДЕНИЕ .....	8
Тони Пеккола	
СОЦИАЛЬНАЯ, ТЕХНОЛОГИЧНАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ УЧЕБНО- РАЗРАБОТЧЕСКАЯ СРЕДА «УМНЫЙ ДОМ».....	10
Тийна Лаутамо	
ОБУЧЕНИЕ ИННОВАТИВНОСТИ В УМНОЙ И КРЕАТИВНОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЕ .....	29
Мари Кантанен	
«УМНЫЙ ДОМ» КАК КОНТЕКСТ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	35
Кари Вехмаскоски	
«УМНЫЙ ДОМ» КАК МЕЖДУНАРОДНАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА.....	40
Леена Юксъярви, Паула Тапани и Мииа Пелтонен	
ОЦЕНКА ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В «УМНОМ ДОМЕ» КАК ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ПРОЖИВАНИЮ .....	44
Эсси Хеймоваара-Котонен	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	46
АВТОРЫ .....	52

# РЕЗЮМЕ

Эсси Хеймоваара-Котонен (под редакцией)

«Умный дом»

– Социальная, технологичная и виртуальная учебно-разработческая среда

У каждого индивидуума должно быть право на качественное жилье вне зависимости от возраста и физических способностей. Цель «Умного дома» состоит в том, чтобы продемонстрировать решения, которые позволяют организовать безбарьерную и безопасную среду для проживания и сделать жизнь дома приятной как для самого его обитателя, так и для тех, кто помогают ему в обеспечении нормальной жизнедеятельности.

«Умный дом» создавался для того, чтобы для каждого клиента, исходя из его потребностей, можно было подобрать индивидуальное комплексное решение, позволяющее обитателю такого умного дома контролировать свое домашнее жизненное пространство. «Умный дом» строился также и как инновационный центр, в котором вместе с представителями различных предприятий можно было бы разрабатывать новые, еще более экономически-эффективные и ориентированные на клиента модели деятельности и концепции сервиса.

«Умный дом» – это центр передового опыта в сфере благополучия человека, который осуществляет деятельность по распространению информации об умных и инновативных технологиях по организации жизненного пространства, содействуя просвещению общественности в вопросах решений для упрощения жизни и способствуя развенчанию предрассудков в отношении особых групп населения. С точки зрения развития образования окружение, воссоздающее домашние условия, позволяет студентам, преподавателям и специалистам глубоко изучить различные технологические решения и их применение на практике, например, в ситуациях оказания профессиональной помощи.

«Умный дом» предлагает решения для упрощения повседневной жизни, адаптации жилья под специфические нужды и облегчения оказания помощи, которые могут быть опробованы пользователем и подстроены под его конкретные потребности. Как учебно-разработческая среда

«Умный дом» поможет будущим специалистам в сфере здравоохранения повысить свою профессиональную компетенцию за счет использования технологии как инструмента для поддержки качества жизни и ухода за людьми с ограниченными физическими возможностями.

Ключевые слова: доступное жилье, ориентированные на пользователя решения, концепции новых услуг, особые группы, жить дома, среда обучения и разработки

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении многих лет в Университете прикладных наук г. Ювяскюля реализуются различные проекты и проводятся прикладные исследования на тему безбарьерности. Начало изучению этого вопроса и связанным с ним научным разработкам положило сотрудничество с Лундским университетом в рамках проектов Housing Enabler и ESKO («Безбарьерный дом»). Дальнейшее развитие тема получила в исследовании восприятия жилой среды, осуществленном совместно с университетом Гайдельберга. Роль JAMK в данном сотрудничестве заключалась в том, чтобы протестировать на практике концепции продуктов, зародившиеся в результате проведенного в университете базового исследования, и доработать их с использованием прикладных методов научного анализа. В ходе реализации совместных проектов были произведены и протестированы пригодные для внедрения модели безбарьерности и изделия, которые могут использоваться при строительстве домов для пожилых людей.

Идея о создании и построении новой модели жилой среды, которая была бы доступной и безопасной для людей с разными физическими возможностями, родилась в 2009 году как результат дискуссий сотрудников JAMK с деловыми партнерами и анализа существующих потребностей. На тот момент стало очевидно, что необходимо пространство, которое будет отвечать потребностям в развитии, то есть оно должно: способствовать зарождению новейших исследовательских и разработческих компетенций; создавать учебные ситуации, привязанные к реальной трудовой практике; содействовать эффективному развитию процессов за счет использования информационно-коммуникационных технологий; формировать стимулирующую разработческую и тестовую среду; предоставлять лабораторную среду для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере благополучия человека, площадки для сервисных и высокотехнологичных компаний, помещения для проведения различных бизнес-мероприятий, а также помощь участникам образованного кластера в привлечении финансирования.

Была поставлена задача сконструировать и внедрить безбарьерную учебно-разработческую среду, пользователи которой, благодаря особой организации пространства и виртуальным технологиям, смогли бы



осуществлять различные разработки и в то же время производить новые знания. Созданная таким образом учебная среда «Умный дом» позволяет также развивать компетенции профессионалов, персонала и студентов. Развитие и рост компетенций происходит в процессе самостоятельной работы, наблюдения за работой других и осмысления деятельности в целом.

«Умный дом» – это социальная, технологичная и виртуальная учебно-разработческая среда. Это площадка для совместной работы пользователей, заказчиков, специалистов в самых разных сферах и разработчиков. Зарождающиеся здесь инновации мотивируют людей и помогают им научиться брать ответственность за собственную дееспособность и собственное благополучие. В качестве тестовой среды «Умный дом» просто создан для тех, кто нуждается в различных решениях в связи с проживанием, обслуживанием и функционированием человека в его жизненном пространстве.

JAMK принимает активное участие в развитии провинции Центральная Финляндия. Тема региональной работы и взаимодействия с обществом включена во все стратегические документы, регулирующие деятельность Университета. Комплексная задача научно-исследовательской, разработческой и инновационной деятельности JAMK заключается в том, чтобы, исходя из реальных потребностей, развивать экономику и рынок труда в регионе, содействовать благополучию населения и развитию предпринимательства, основанного на новых ноу-хау. «Умный дом» как часть среды Lab, созданной в JAMK, предлагает разнообразные возможности для развития предпринимательства и интернационализации, а также для получения образования нового качества.

Эйла Латвала и Каре Норвалало

# СОЦИАЛЬНАЯ, ТЕХНОЛОГИЧНАЯ И ВИРТУАЛЬНАЯ УЧЕБНО-РАЗРАБОТЧЕСКАЯ СРЕДА «УМНЫЙ ДОМ».

Тони Пеккола

Учебно-разработческая среда «Умный дом» помогает выявить применимость как уже существующих, так и вновь создаваемых технологических решений для использования клиентами и предприятиями в сфере благополучия человека. «Умный дом» строился для того, чтобы с его помощью учебные заведения, исследовательские организации и предприятия могли вместе развивать новые модели деятельности. В будущем помещение «Умного дома» и сложившийся в его стенах кластер будут служить для разработки высокотехнологичного программного обеспечения и экономически эффективных концепций сервиса. При этом стоит подчеркнуть, что задача проекта не ограничивалась лишь строительством помещения. Конечная цель – это создание центра передового опыта, контекста для деятельности и учебы, пространства для «живой лаборатории» – высокотехнологичной, интерактивной и трансформируемой LivingLab. (План проекта «Умный дом» – Социальная, технологичная и виртуальная учебно-разработческая среда.)

«Умный дом» оснащен различными решениями для безбарьерного и безопасного проживания. Данное оборудование частично приобретено на дотационные средства, частично – по договорам о сотрудничестве с различными предприятиями. Все решения, выбранные для «Умного дома», полностью функциональны, и ими можно воспользоваться и опробовать в окружении, воссоздающем домашнюю обстановку. При этом «Умный дом» ни в коем случае не является моделью реальной действительности, разработанной для одной конкретной целевой аудитории, поэтому в нем представлены самые разные решения, которые частично перекликаются друг с другом, а частично даже накладываются друг на друга.

## ДВОР ОСТАЕТСЯ ПРОСТРАНСТВОМ ДЛЯ БЕСПРЕПЯТСТВЕННОГО ПЕРЕВИЖЕНИЯ ДАЖЕ ЗИМОЙ

Поскольку уютный внутренний двор, через который осуществляется проход в «Умный дом», спроектирован так, чтобы обеспечить возможность беспрепятственного передвижения, можно сказать, что «Умный дом» начинается еще со двора. На его территории имеются два парковочных места для клиентов, одно из которых помечено как место парковки для инвалидов. Двор вымощен тротуарной плиткой с системой подогрева, за счет чего он защищен от снега и льда, а для дополнительного облегчения передвижения используются различные вспомогательные средства. Так, например, для слабовидящих в качестве указателей для прохода в «Умный дом» предусмотрены звуковой маяк и рельефные дорожки.

На территории двора также можно заниматься садоводством. Ящики для выращивания рассады установлены на специальные возвышения, что значительно упрощает доступ к ним.



Фотография 1. Двор (Фото: Ронан Браун)

## УЧЕБНОЕ ПОМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНО АКТИВНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОСКОЙ И ЭРГНОМИЧНЫМ РАБОЧИМ МЕСТОМ

В учебном помещении «Умного дома» можно проводить лекции для групп до 20 человек. Сиденья для учеников выполнены с использованием приема контрастности. Человек, имеющий сложности со зрительно-пространственным восприятием, легко заметит светлое кресло на фоне темного пола. Кресла оснащены стационарными столешницами, рассчитанными как для лево-, так и для праворуких.

Место преподавателя оборудовано письменным столом с электронной регулировкой высоты и стулом-седлом, обеспечивающими наиболее естественное положение тела. Компьютер оснащен сенсорным экраном, но при желании лектор может также воспользоваться активной электронной доской. Дополнительно к доске могут подключаться игровые консоли, и ее можно использовать при тестировании симулятора инвалидного кресла.



Фотография 2. Активная электронная доска в учебном помещении (Фото: Ронан Браун)

## ДОМАШНИЙ РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР В ГОСТИНОЙ

Гостиная «Умного дома» оснащена самой разнообразной развлекательной электроникой. Можно смотреть фильмы в формате 3D, установлена система домашний кинотеатр. Вне зависимости от своего физического состояния клиенты могут играть в различные подвижные игры на игровых консолях.

Сиденья диванной группы поддерживают осанку и снимают нагрузку с позвоночника. В целях гигиены диваны, кресла и качалки оснащены съемными моющимися чехлами. Активный стул облегчает процесс подъема и также может использоваться как тренажер для укрепления мышц и развития баланса. Мусорный бачок оснащен датчиком движения и за счет этого также гигиеничен.

В гостиной установлена домашняя метеостанция, которая передает актуальную информацию о погоде в виде анимированного изображения и цифр. Также здесь имеются вспомогательные средства для людей с нарушениями зрения и очки-симуляторы. С их помощью студенты могут познакомиться с буднями слабовидящих в окружении, воспроизводящем домашнюю обстановку. Очки-симуляторы также могут быть полезны при тестировании удобства пользования различных изделий.



Фотография 3. Мусорный бачок с датчиком движения гигиеничен в использовании (Фото: Ронан Браун)

## РЕГУЛИРУЕМАЯ КУХНЯ ОСНАЩЕНА ВЫТЯЖКОЙ С СИСТЕМОЙ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Готовить на кухне «Умного дома» может практически любой человек, так как благодаря наличию «островка» и возможности электронной регулировки шкафов по высоте и расстоянию пользователь получает максимальный доступ ко всем поверхностям. Полки-шкафы для сушки посуды и угловые шкафчики дополнительно оборудованы выдвижными полками.

Для обеспечения безопасности предусмотрена вытяжка со встроенной системой пожаротушения, которая подключена к плите при помощи беспроводной сети и при поступлении аварийного сигнала отключает питание. На кухне используется плита индукционного типа с поворотными переключателями. Конфорки включаются только, если обнаружат на своей поверхности подходящую для индукционных плит посуду правильного размера. Еду можно готовить также в комбинированной микроволновой печи с конвектором и грилем. Под печью предусмотрена специальная подставка для горячей посуды.



Фотография 4. Регулируемые кухонные шкафы и индукционная печь с поворотными переключателями (Фото: Ронан Браун)

Для хранения пищи в «Умном доме» используется двухсекционный холодильный шкаф с интегрированной морозильной камерой. Посудомоечная машина шкафного типа также проста в использовании.

Специально для «Умного дома» была разработана кулинарная книга с фотографиями, написанная упрощенным языком. Она может быть полезной, например, в процессе приготовления различных блюд в рамках трудовой терапии. Чтобы упростить процесс приготовления и употребления пищи, также предусмотрены мелкие вспомогательные средства. Высота обеденного стола регулируется при помощи электронного механизма, а комфортные эргономичные стулья создают дополнительное удобство как для сидящего на них человека, так и для его помощника.

В «Умном доме» главное помещение, то есть кухня, служит также и прачечной. Стиральная машина и сушильный аппарат приподняты над уровнем пола и размещены в просторном месте, которое обеспечивает максимально эргономичное положение тела во время загрузки и выгрузки белья.

Пол в кухне выполнен с использованием безопасного напольного покрытия, гарантирующего надежное сцепление с подошвой. Под ним установлены датчики, позволяющие, например, отслеживать, что тот или иной человек покинул помещение, или предотвращать падение.

Технологии аудиовизуального моделирования и записи данных могут быть полезны, в частности, в процессе трудотерапии, предоставляя ценную для специалиста и клиента информацию (например, информацию о процессуальных навыках клиента) в видеоформате.

## СПАЛЬНЯ ВЫПОЛНЕНА В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ЭРГОНОМИИ ПОМОЩНИКА

В ней используется безопасное напольное покрытие на основе натуральной пробки, под которым размещены датчики, при помощи которых можно отслеживать, например, подъем человека с кровати или его перемещение в санузел. Для дополнительной безопасности кровать оснащена сенсором движения, подающим сигнал при падении и тому подобных ситуациях.

Регулируемая кровать оснащена различными функциями, отвечающими за комфорт, и обеспечивает удобное положение на время проведения операций по уходу. А это гарантирует, что, например, престарелый человек, привыкший к своей кровати, сможет использовать ее и после переезда в учреждение медико-социального обслуживания. Кроме того, в кровать встроены умные датчики для мониторинга пульса и дыхания, поэтому не требуется отдельных сенсоров, устанавливаемых на тело человека. Благодаря датчикам и сетевому сервису сам обитатель «Умного дома» или персонал каждое утро получает отчет о том, как прошла ночь. Это решение также может применяться спортсменами и тренерами для контроля за процессом восстановления сил после соревнований или тренировок.

Регулируемый прикроватный столик создает комфортные условия для приема пищи и досуга. Ящики стола выдвигаются в две стороны, за счет чего человек может легко дотянуться до них и достать необходимые предметы как в лежачем положении, так и сидя на кровати. Для тех, кто работает в кровати, предусмотрена специальная подставка для ноутбука.





Фотография 5. Кровать для ухода и услуга «умная кровать» (Фото: Тони Пеккола)

Для облегчения подъема с кровати в спальне «Умного дома» установлен опорный шест. Он не требует стационарного монтажа, поэтому, покидая «Умный дом», человек может взять его с собой.

Чтобы помочь найти наиболее эргономичное положение, а также упростить перемещения с кровати на коляску и в ванную комнату, могут использоваться удобные потолочные подъемники.

Для того чтобы можно было без труда дотянуться до своей одежды, предусмотрена вешалка с электронной регулировкой. Помимо этого в спальне находятся различные вспомогательные средства для надевания и снятия одежды и проведения лечебных процедур. Например, при помощи специального устройства или таймера человек, страдающий расстройством памяти, получает напоминание о том, что ему необходимо принять лекарство.



Фотография 6. Электрорегулируемая вешалка для одежды (Фото: Ронан Браун)

Применяемые в спальне технологии аудиовизуального моделирования и записи данных могут быть, в частности, полезны в процессе обучения. С их помощью студент может, например, получать видеoinформацию о различных вариантах рабочего положения при перемещении пациента.

## ЦВЕТОВОЕ РЕШЕНИЕ ВАННОЙ КОМНАТЫ ПОМОГАЕТ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ПОМЕЩЕНИИ

Ванная комната «Умного дома» выполнена с учетом потребностей различных пользователей и групп. Например, контрастные цветовые решения и сам выбор цветов помогают ориентироваться в помещении людям с ослабленным зрением и тем, у кого в силу возраста имеются сложности с различением цветов, памятью или иными аспектами зрительно-образного и пространственного восприятия.

Для легкого и комфортного перемещения на инвалидной коляске из спальни в ванную комнату используется потолочный подъемник, благодаря которому, человека, можно, например, перенести на унитаз или на регулируемое по высоте кресло для душа. Раковина для умывания также регулируется по высоте.



Фотография 7. Опорный поручень, держатель для душа и регулируемое по высоте сиденье облегчают процесс умывания (Фото: Ронан Браун)



Фотография 8. Раковина регулируется по высоте, контрасты помогают ориентироваться (Фото: Ронан Браун)

На стенах ванной комнаты установлены стационарные поручни для создания дополнительной точки опоры, например, для пожилых людей. Часть поручней закреплена на быстроразъемные соединения, поэтому их можно легко демонтировать и взять с собой на дачу, в гости и т.д.

В «Умном доме» унитаз оборудован биде с гигиеническим душем и функцией сушки. Данное устройство имеет дистанционное управление и существенно облегчает работу сиделки, которая может с его помощью производить необходимые гигиенические процедуры со своим подопечным. Кроме того, в ванной комнате имеются различные мелкие вспомогательные приспособления для личной гигиены.

Применяемые технологии аудиовизуального моделирования и записи данных могут быть, в частности, полезны в процессе обучения. С их помощью студент может, например, получать видеoinформацию о различных вариантах рабочего положения при оказании помощи человеку в совершении личной гигиены.

## ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ МОЖНО УПРАВЛЯТЬ СИСТЕМОЙ АУДИОВИЗУАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ЗАПИСИ ДАННЫХ

Из помещения диспетчерской «Умного дома» можно управлять системой аудиовизуального моделирования и записи данных, что может благополучно использоваться, например, в дистанционном обучении, для оценки презентаций студентов и в различных процессах в ходе трудотерапии. Именно для этих целей все помещения в «Умном доме» оборудованы стационарной системой видеонаблюдения. Также имеется одна передвижная камера, которую можно использовать в любых помещениях. При проведении различных консультаций и учебных мероприятий из помещения диспетчерской при помощи громкоговорителей можно руководить действиями человека или группы людей в том или ином помещении.



Фотография 9. Из помещения диспетчерской «Умного дома» можно управлять системой аудиовизуального моделирования и записи данных (Фото: Ронан Браун)

## ЦВЕТА И КОНТРАСТЫ КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ПОДДЕРЖКИ ДЕЕСПОСОБНОСТИ

При проектировании «Умного дома» также учитывались потребности людей с нарушением зрения или сложностями зрительно-пространственного восприятия. Например, в ванной комнате для того, чтобы сделать опорные поручни и границу между полом и стеной хорошо различимыми, используются определенные цвета и контрасты. Крышка унитаза полностью покрыта специальной желтой пленкой. В гостиной при помощи цвета кресло-качалка четко отделено от остальных предметов, образующих диванную группу.

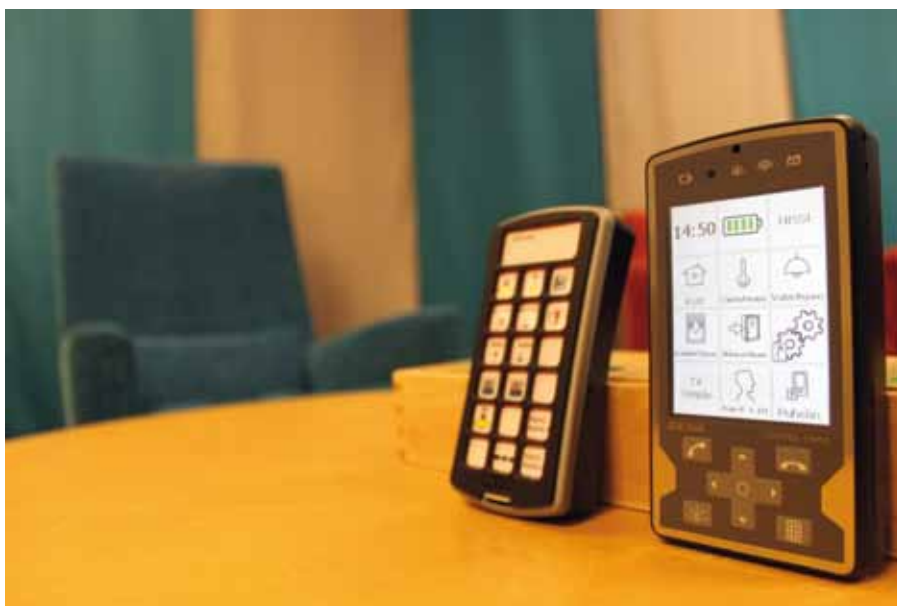


Фотография 10. Кресло-качалка отличается по цвету от остальных предметов мебели в диванной группе (Фото: Ронан Браун)



## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СРЕДОЙ ОБИТАНИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОГНИТИВНЫЕ СРЕДСТВА В «УМНОМ ДОМЕ»

При помощи оборудования управления средой обитания в «Умном доме» можно управлять практически чем угодно. В «Умном доме» имеется «говорящий» передатчик для управления средой обитания с сенсорным экраном и графическими кнопками, которым при необходимости можно управлять с помощью единственной отдельной кнопки. Принцип действия оборудования для управления средой обитания основан на передаче команд с помощью ИК-сигналов, что позволяет дистанционно управлять развлекательной электроникой, жалюзи, шторами, освещением, кухней, лифтом, дверьми, окнами, розетками и т.п. Также к системе управления средой обитания подключен робот-пылесос. Как альтернатива более традиционной технике управления средой обитания в гостиной в качестве пульта дистанционного управления развлекательной электроникой и освещением можно использовать iPad.



Фотография 11. Многими функциями «Умного дома» можно управлять в том числе при помощи оборудования управления средой (Фото: Ронан Браун)

Вместе с оборудованием управления средой для «Умного дома» были приобретены вспомогательные средства для поддержки когнитивной и коммуникативной функций. На косяке входной двери установлена запоминающая индикаторная панель, которая сообщает о том, что то или иное оборудование (например, кофеварка) оставлено включенным или не закрыто окно. Связь между датчиком на оборудовании и индикаторной панелью осуществляется посредством радиосигнала. Информация доступна и за пределами дома, так как все сигналы автоматически дублируются на брелок для ключей.

Для облегчения процесса общения в «Умном доме» помимо прочего используется коммуникатор, который может проигрывать записанную на него речь или воспроизводить звуки. Пользовательский интерфейс состоит из нескольких сменных карт, в разные места которых, под разные иконки или изображения, можно выделить клавишу, которая будет воспроизводить желаемое сообщение или звук. Такие карты можно изготовить с помощью специальной компьютерной программы. В качестве средства связи для общения с близкими клиенты могут тренироваться в использовании мобильного телефона или компьютера с удобным и понятным интерфейсом.

## В «УМНОМ ДОМЕ» ЗАДЕЙСТВОВАНО МНОЖЕСТВО РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

В «Умном доме» используется множество различных решений по обеспечению безопасности. Самые масштабные из них – это пол со встроенными датчиками, благодаря которым, если с обитателем «Умного дома» что-то случится, персонал или близкие получат соответствующий сигнал. Сенсорный пол фиксирует, когда человек покидает помещение, заходит в него, встает с кровати или падает. Дополнительно он может быть оснащен системой вызова медсестры. Принцип действия пола основывается на использовании мощных датчиков, размещенных под напольным покрытием. Единственная видимая часть системы – это плинтус, которой расположен несколько выше, чем обычно. Из аналогичных решений в «Умном доме» можно упомянуть также мобильный «кроватьный сторож» с датчиками движения, которые отслеживают подъем человека с кровати, вход и выход из помещения или падение.

Также используется специальное приложение для мобильного телефона, благодаря которому человек, находясь за пределами дома, может легко вызвать помощь и посредством звукового сигнала оповестить людей, которые должны прийти ему на помощь. Использовать данное приложение могут как частные лица, так и работники сферы социального и медицинского обслуживания. Приложение автоматически направляет на номер заранее определенного лица текстовое сообщение с координатами местонахождения, чтобы туда можно было направить необходимую помощь. В качестве альтернативы мобильному приложению в «Умном доме» используется браслет безопасности, в случае тревоги оповещающий о местонахождении человека. С помощью браслета можно также позвонить тому, кто должен прийти на помощь. С браслетом безопасности пользователь может перемещаться в пределах определенной территории. В случае если устройство покидает границы этой зоны, посылается тревожный сигнал. В комплект устройства также входит радиочастотная базовая станция, с помощью которой можно заряжать браслет. Базовая станция также служит индикатором нахождения устройства в пределах заданной зоны. Наряду с данным устройством используется еще один вариант браслета безопасности, который помимо прочего позволяет отслеживать активность и самочувствие обитателя «Умного дома».



Фотография 12. Браслет безопасности (Фото: Ронан Браун)

# ОБУЧЕНИЕ ИННОВАТИВНОСТИ В УМНОЙ И КРЕАТИВНОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЕ

Тийна Лаутамо, старший преподаватель

Ориентированный на пользователя подход в высшем профессиональном обучении с использованием умной среды требует дальнейшего развития педагогики. Во всех стратегических лозунгах Европейского Союза на передний план как факторы успеха и экономического развития выходят креативность, инновативность и постоянное обновление. Выведение креативности и инновативности на центральное место в различных стратегиях – явление далеко не только финское. Как отмечают студенты, с точки зрения будущего развития общества крайне важно, чтобы они участвовали в научно-исследовательской и разработческой деятельности. Обществу нужны новые специалисты, которые умеют разрабатывать и инновативно производить новые, конкурентоспособные в условиях ориентированного на потребителя рынка будущего продукты и услуги. Термин «конкурентоспособность» чужд для сферы социального обеспечения и здравоохранения, но в ситуации, когда меняется сама общественная структура, мы не можем позволить себе предоставлять услуги так же, как и раньше. Потребностей стало больше, а финансовых возможностей – меньше. А это значит, что привести это уравнение к общему знаменателю может только новое инновационное мышление, которое позволит разработать экономически эффективные и качественные решения для реальной жизни.

## ИННОВАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА

На сегодняшний день понятие инновационной педагогики как метода развития компетенций у студентов вышло на передний план. Инновационная педагогика – это образовательный метод, который по-новому определяет, как знания должны приобретаться, производиться и использоваться, чтобы в результате создавались инновации. По определению Кеттунена (2008), инновационная педагогика – это модель деятельности, основанная на социокультурном контексте понятия образования. Особое место в этом новом созидательном обучении уделяется инновативности и креативности. Такая модель образовательного процесса поддерживает деятельность прикладных вузов как части региональной сети компетенций.

В ситуации, когда трудовая деятельность носит все более усложненный характер, развитие каждого конкретного специалиста становится важнее, чем развитие того или иного трудового коллектива. В процессе передачи и получения знаний необходимо развивать навыки и функции, которые впоследствии позволят специалистам максимально эффективно использовать свои компетенции на практике. А для повышения компетенций и зарождения инновационных идей требуется построение модели обучения как дидактической задачи. Новый педагогический подход бросает вызов традиционному способу передачи знаний. В инновационной педагогике изучение синергетических методов тесно переплетается с производством и внедрением новых знаний, а также с научно-исследовательской деятельностью.

Одной из наиболее сложных задач является разработка умных решений для удовлетворения потребностей клиента в сфере социального обеспечения и здравоохранения, переживающей процесс диверсификации и индивидуализации. Умные решения не ограничиваются созданием той или иной технологии. Скорее, технология берется за основу для построения умных моделей обслуживания. Это отнюдь не означает, что вместо людей работу будут выполнять роботы. Речь идет о некой иной инновации, которая гибко объединит человеческий потенциал и технологию в интересах потребителя. Потребность в умных решениях в сфере социальных услуг в будущем будет неуклонно расти. Изменение способов и среды оказания услуг – ключ к повышению эффективности и результативности.

## СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ

На практике инновационная педагогика представляет собой единый учебно-образовательный процесс, для которого характерны коллективизм, научное познание и создание научных разработок. Обучение складывается из следующих факторов: функциональная команда, инновационная образовательная среда, адекватность и аутентичность учебных заданий. Для создания новых решений редко бывает достаточно интеллекта отдельно взятого индивида. Построение и производство знания – результат командной работы. Передовые решения исконных проблем общества и проблем развития трудовой деятельности, которые возникают благодаря новым произведенным знаниям, в свою очередь, порождают полезные идеи и новые инновации.



Рисунок 1. Инновационно-педагогический контекст.

Лозунги инновативности и креативности, выдвинутые в прошлом десятилетии, превратились в важную с точки зрения экономики часть политико-стратегической риторики. Интересно, что при всем при этом слоганы о креативности практически не рассматривают креативность как компетенцию. Так какие же качества и способности требуются от студентов и преподавателей, чтобы быть креативными, и что представляет собой новая креативная среда деятельности?

Профессор педагогической психологии Кирсти Лонка (2012) критикует современную преподавательскую практику, аргументируя это тем, что она по-прежнему слишком часто превращает процесс обучения в «булимия», когда студентов усиленно пичкают всевозможными книжными знаниями. В результате они избавляются от информации, «выбрасывая» ее на бумагу в виде контрольных работ, тестов и сочинений, после чего забывают ее. В будущем воспитываемые таким образом пассивные граждане не будут нужны обществу. Вместо этого во всех сферах трудовой деятельности будут востребованы активно обработанные и произведенные знания и навыки, которые являются глубоко усвоенными и применимыми для решения аутентичных проблем. При внедрении инновационной педагогики в той или иной учебной среде всегда рождаются и накапливаются новые знания и навыки,

которые оседают в головах. В трудовой жизни будущих специалистов практико-ориентированные инновационные знания, умения и навыки в сочетании с навыками разработки инноваций будут являться ключевыми компетенциями.

Необходимо внедрять новые методики и практики обучения. При подготовке учебных планов и учебных программ следует оставлять достаточно места для креативной работы и конкретных обучающих ситуаций, позволяющих развивать навыки, которые будут необходимы в будущем, например, умение задавать вопросы и ставить под сомнение, размышлять и решать проблемы. Таким образом, учебные планы должны быть открытыми, гибкими и привязанными к реальным жизненным ситуациям. Они также должны формироваться на базе имеющихся научных знаний и иметь при этом целью производство новых знаний и их последующее превращение в товар. Практики обучения, в свою очередь, также должны быть гибкими и соответствовать личным учебным целям и ожиданиям учащихся. (Боскони и соавт., 2012).

Отказ от подхода, сфокусированного на преподавателе, требует прыжка в неизвестность, но не в бесконтрольность. Исследователями и специалистами в сфере обучения разработаны и продолжают разрабатываться различные инновационные методики обучения. Всех их объединяет та роль, которая отводится активности и вовлеченности студентов в учебный процесс. Интерес, эмоции и мотивация – это именно те факторы, которые зарождают желание узнавать новое и углублять свои знания. В образовательном процессе необходимо принимать во внимание социальные аспекты и эмоции ученика, потому что они имеют сильное влияние на серьезность отношения и мотивацию к учебе. Ученик привносит в учебную ситуацию свой опыт, на основе которого он истолковывает полученную информацию. Ученик всегда решает сам, что он хочет изучать. Помимо работы в коллективе, то есть в команде, от ученика требуется умение и желание работать самостоятельно.

При определении ролей учителя и ученика Таатила (2012) подчеркивает значение прагматизма. Обучение – это привязанный к практике основанный на взаимодействии менторский процесс. От учителя-ментора требуются хорошие педагогические навыки и достаточное владение предметом. Его основная роль заключается в том, чтобы облегчать процесс получения знаний и руководить инновационной работой. Учитель участвует в различных экспертных и разработческих сообществах, в которых он реализует свои знания в процессе шефства и наставничества над учениками, представляя собой ролевую модель



креативности и инновативности. Взаимодействие учителя и ученика развивается постепенно и от совместной работы над усвоением материала и применения полученных знаний и навыков со временем дорастает до уровня, когда полученные компетенции могут вылиться в научные разработки.

Новые решения рождаются тогда, когда необходимо решить задачи, связанные с аутентичными проблемами общества. А креативность и инновативность возникают тогда, когда в процессе решения той или иной проблемы происходит отклонение от принятых схем мышления. Креативность и инновативность – это не способности индивида, а набор навыков и умений, которые могут быть им освоены. Творческая работа предполагает очень жесткую дисциплину и готовность связать себя обязательствами для достижения личных и командных целей. В учебе необходим новый подход, основанный на открытости, компетентности и различных формах сотрудничества.

Согласно исследованиям специалиста по инновационной политике Ричарда Флорида (2005), для творческих личностей важна среда, в которой они работают. Отличительными признаками креативной организации являются: свобода, доверие, умение рисковать и стремление к созданию новых моделей деятельности. Толерантная и открытая для новых идей среда дает прекрасную возможность для инновативной и креативной работы. Примером такой учебной среды, которая, поощряя креативность и новые модели деятельности, привлекает студентов к разработке новых умных продуктов и моделей обслуживания, может служить «Умный дом». В умной учебной среде технология – это не самоцель, а инструмент. Для того чтобы приобрести опытные знания о технологиях, ученику необходимо разбираться и уметь пользоваться существующими умными решениями. Чтобы заложить основу для нового развития, необходимо ориентироваться в современной жизни и уметь давать научное определение ее явлениям. Именно поэтому нужны теоретические знания и теоретическое мышление, которые помогут абстрагировать эти явления. По мере того как ученик накапливает знания и получает опыт в процессе взаимодействия с реальными клиентами, он развивает способность анализировать сложности, возникающие при использовании той или иной техники и при осуществлении индивидом тех или иных операций. Рождению инноваций предшествует длинная цепь процессов, в начале которой находятся глубинные знания, многопрофильные компетенции и способность объединить их революционным образом. В процессе создания инноваций центральное положение занимает человек,

но при этом не стоит забывать и о роли системы . Культура, нормы, ценности и структуры могут как способствовать, так и препятствовать превращению креативных идей в инновационные услуги и продукты, что делает инновативность вопросом общественной важности.

Инновативность не обязательно нуждается в четырех стенах, а вот организациям, расположенным в этих стенах, нужны инновативные командные игроки.

# «УМНЫЙ ДОМ» КАК КОНТЕКСТ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Мари Кантанен

Доказано, что обучение посредством выполнения практических задач, является эффективным методом формирования компетенций. В прикладных вузах студенты обучаются профессии, в которой приобретенные теоретические знания им придется сочетать с практическими умениями и навыками. В процессе трудовой деятельности возникают сложные разноплановые ситуации, для решения которых работник должен обладать гибкостью, предпринимательским духом и способностью осуществлять взаимодействие с другими специалистами как на национальном, так и на международном уровне. Университет прикладных наук Ювяскюля видит своей целью содействие развитию компетенций студентов посредством их участия в предпринимательской и международной деятельности. Научно-исследовательские, разработческие и инновационные проекты, направленные на региональное развитие, дают студентам уникальную возможность для развития своих компетенций в вышеупомянутых сферах.

## ОТ УЧЕБНОГО ПЛАНА ДО КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Образовательный процесс в Университете прикладных наук Ювяскюля построен на базе академического плана, ориентированного на развитие компетенций. В учебных планах различных программ определяются целевые компетенции, которые студент должен приобрести за время обучения. Данные целевые компетенции установлены в соответствии с национальными и международными директивами по каждой конкретной специальности.

Обучение в вузе происходит в разнообразной учебной среде (рисунок 1.) Часть занятий проводится вне стен вуза, в условиях реальной жизни. Участие в мероприятиях по интересам, выполнение реальных должностных обязанностей и специальных заданий, связанных с социальной активностью, помогают приобрести необходимые целевые компетенции. Наряду с неформальной учебной средой Университет прикладных наук предлагает своим студентам различные виды формальной учебной среды. Традиционным методом

формирования компетенций являются занятия в классе с физическим присутствием ученика и преподавателя, построенные по различным педагогическим принципам. Это могут быть, например, лекции, групповая или самостоятельная работа. Под виртуальной учебной средой подразумеваются различные форматы обучения с использованием информационных технологий и социальных медиа. Обучение студентов факультета благополучия человека происходит преимущественно в процессе производственной практики в условиях реальной трудовой деятельности. Помимо этого развитие компетенций происходит за счет участия студентов в различных проектах, исследованиях и разработках, направленных на региональное развитие, а также в лабораторной среде университета.



Рисунок 1. Учебная среда Университета прикладных наук Ювяскюля.

Учебная среда Университета прикладных наук Ювяскюля состоит из четырех разных симуляционных площадок, которые дают возможность рассмотреть различные цепочки ухода и услуг в сфере социального обеспечения и здравоохранения. С их помощью можно симулировать прохождение клиентом различных этапов цепочки ухода и услуг, от дома до больницы, центра реабилитации и последующего возвращения домой. Посредством различных случаев с клиентами, происходящих

на площадках Lab, студенты получают возможность развивать свои компетенции и навыки работы в междисциплинарной рабочей группе.

«Умный дом» представляет собой симулятор настоящего дома. В его решениях предусмотрены безбарьерность и безопасность проживания. Кроме того, в «Умном доме» используются новейшие технологические решения и вспомогательные средства, способствующие нормальной ежедневной жизнедеятельности, облегчению ведения хозяйства, социальному общению и вовлеченности людей с ограниченными физическими возможностями в жизнь общества. С их помощью можно обеспечить условия для самостоятельного осуществления человеком его важнейших жизненных функций, а также компенсировать или дополнить потенциально отсутствующие навыки. «Умный дом» позволяет каждому специалисту тренировать важнейшие для своей области навыки в обстановке, полностью воссоздающей домашнюю, выступает в роли подспорья для людей, проходящих подготовку к самостоятельному проживанию, и помогает развивать свои компетенции тем, кто в дальнейшем будет обеспечивать поддержку для этих людей.

Выбор технологических решений и вспомогательных средств производился на основании случаев с воображаемыми клиентами. Проектирование выполнялось с учетом следующих четырех факторов, затрудняющих нормальную жизнедеятельность: 1) когнитивные нарушения 2) невозможность перемещаться без инвалидной коляски 3) ограничение жизнедеятельности в связи с травмой руки 4) ограниченные возможности зрения. Был произведен глубокий анализ жизнедеятельности людей, страдающих данными нарушениями, и, исходя из их интересов, продумано, какие действия могут производиться в помещениях «Умного дома» и какие действия люди в целом обычно совершают дома. На основании этих наблюдений было выполнено исследование того, каким образом ограниченные физические возможности препятствуют самостоятельному проживанию дома и осложняют его и каким образом с помощью различных технологий, поддерживая существующие или компенсируя отсутствующие навыки, можно сделать его возможным.

«Умный дом» служит средой для проведения учебных курсов и тренировок, а также представляет собой форму оказания услуг. В проектировании и реализации функций «Умного дома» значительную роль сыграли студенты. В первый год работы «Умного дома» на постоянной основе им пользовались 1–3 студента, осуществлявших с его помощью тренировку своих профессиональных навыков. В

«Умном доме» каждый студент определяет личные цели по развитию тех компетенций, которые он планирует отрабатывать, и далее эти компетенции рассматриваются совместно с персоналом и научным руководителем на предмет их соответствия целевым компетенциям для данной специализации. Обсуждение, прогноз конкретных действий и совместное планирование дают студентам учебно-познавательный опыт, соответствующий их актуальным целям по развитию компетенций.

За время своей стажировки студенты всесторонне изучают представленные в «Умном доме» решения с точки зрения их применения для обеспечения возможности самостоятельного и безопасного проживания определенных групп лиц в домашних условиях. Вместе с куратором проекта студенты принимают участие в различных деловых мероприятиях и презентациях, а совместно с ответственным преподавателем работают над подготовкой и реализацией учебного процесса в «Умном доме». Сотрудничество с предприятиями и организациями дает студентам хороший практический опыт работы в трудовом коллективе и предоставляет возможность углубить свои компетенции с использованием пространства, созданного для самостоятельного и безбарьерного проживания. Чтобы повысить свои компетенции при помощи «Умного дома», студенту необходимо быть активным и способным брать на себя ответственность за собственное обучение. Практическая работа помогает студентам в приобретении многопрофильных знаний и навыков, а также в развитии умения действовать в рамках различных национальных и международных сообществ. Упорство, умение не сдаваться перед лицом неизвестности, способность адаптироваться к быстро меняющейся ситуации и решать проблемы – это те качества, которые не только помогают развивать компетенции, но и позволяют сделать возможным самостоятельное проживание людей с ограниченными функциональными возможностями.

## НА ПУТИ К СИМУЛЯЦИОННОМУ ОБУЧЕНИЮ

Симуляционное обучение – это образовательная методика, в рамках которой тренировка необходимых в будущей профессии умений и навыков происходит в обстановке, имитирующей реальную. При использовании данной методики обучаемый или группа обучаемых осваивают навыки работы в конкретных ситуациях, которые могут быть представлены в письменном виде или разыграны. При симуляционном обучении студенты отрабатывают различные манипуляции, которые

могут отслеживаться в режиме реального времени или записываться на аудиовизуальные носители. Преподаватель вместе с остальными студентами просматривают происходящие действия в режиме реального времени или в виде записи и проводят сравнительный анализ. На основании совместно разработанных критериев студент или группа студентов, выполнявших симуляционное задание, преподаватель и остальные участники сравнительного анализа подводят итоги и делают выводы о результатах. Получив такой отзыв, студент может заново выполнить задание с учетом рекомендаций и таким образом исправить свои ошибки или улучшить свой результат. (Jäntti 2007; Velde, Lane & Clay 2009; Tuhkanen 2010.) В «Умном доме» установлена высококачественная система записи данных, которая может использоваться в симуляционном обучении.

# «УМНЫЙ ДОМ» КАК МЕЖДУНАРОДНАЯ УЧЕБНАЯ СРЕДА

Кари Вехмаскоски

Под понятием умный дом подразумевается квартира или дом, технология которого позволяет осуществлять мониторинг за обитателями и помещением, способствует независимой жизнедеятельности и самостоятельности, а также содействует поддержанию хорошего здоровья (Chan M. et al 2009). Изначально умные дома разрабатывались для людей с ограниченными возможностями, например, для инвалидов и престарелых, но заложенные в них решения используются и в обычных квартирах и домах, в частности, для контроля среды на основе инфракрасной технологии.

Собственный умный дом или умная квартира оборудованы во многих университетах и институтах, но уровень и набор используемых в них технологий не идут в сравнение с тем, что сделано в «Умном доме» Университета прикладных наук Ювяскюля. Помимо собственно помещения «Умного дома» примечательно в нем и то, что некоторые технологии – портативные, поэтому их можно взять с собой, например, на международное мероприятие, а система видеокамер позволяет по крайней мере частично проводить дистанционное обучение студентов, находящихся за пределами Финляндии. На основании своего опыта могу сказать, что это единственный из существующих в Европе умных домов, который располагается непосредственно в помещениях высшего учебного заведения.

Уникальная среда «Умный дом» в JAMK привлекает многих иностранных партнеров, и вокруг нее уже сформировался целый пул новых проектов и идей. Я бы назвал их спин-оффами «Умного дома».

«Умный дом» при Университете прикладных наук Ювяскюля используется многопрофильно в международных проектах, реализуемых факультетом благополучия человека и факультетом технологий. В 2011 и в 2012 году механико-машиностроительным факультетом JAMK при поддержке Германской службы академических обменов был организован интенсивный курс обучения под названием *User friendly design and innovations for senior citizens*. Перед учащимися ставилась задача реализации проекта в мультинациональной команде, а «Умный дом» служил отличной учебной средой для разработок студентов. Идея заключалась в том, чтобы предоставить будущим специалистам



по проектированию оборудования и средового окружения, прежде всего, в сфере технологий, практический опыт проектной работы (Vehmaskoski et al. 2007). Всего в данной многопрофильной программе приняло участие 70 человек. В основном это были студенты инженерных и архитектурных специальностей, но были среди участников и те, кто обучается различным специальностям в сфере социального обеспечения и здравоохранения. Для участия в проекте были приглашены профессора и прочие сотрудники из различных вузов. Всего штат проекта составил около 15 человек. Партнерами выступили: Университет прикладных наук Западной Саксонии, Политехнический университет Каталонии, Университет Тренто, Технический университет Клуж-Напока, Университет прикладных наук Эсслингена. Некоторые из студентов по итогам программы опубликовали статьи, в которых поделились своим опытом. (User Friendly Design and Innovations for Senior Citizens, Progettare in un contesto Europeo ambienti fruibili da anziani e disabili L'esperienza degli studenti dell'Università di Trento nel programma intensivo IP Erasmus in Finlandia 2012.)

В результате некоторые из участвовавших в проекте вузов объединились и образовали новую сеть SMARTHOME. Ей был выделен новый международный грант на реализацию в 2013 году курса, посвященного «Умному дому». К проекту присоединились новые вузы – Университет прикладных наук Фонта, Нидерланды и Thomas More Kempen, Бельгия. Они намерены воспользоваться опытом «Умного дома» JAMK при реализации собственного совместного проекта по строительству жилого квартала. Данное сотрудничество продолжится по крайней мере до 2015 года. (International Intensive Programme Smarthome 2013.)

Образовательная составляющая и технические решения, легшие в основу SMARTHOME, сформировались в 2000–2012 гг. в ходе учебных программ, организованных JAMK в различных странах Европы, в том числе в Нидерландах, Венгрии, Швеции, Чехии, Испании и, конечно же, в самой Финляндии. Это позволило JAMK целенаправленно развивать экспертный потенциал как часть международной сети, объединяющей в себе вспомогательные (Assistive technology) и геронтологические технологии (Gerontechnology). Повышенная потребность в данных технологиях обусловлена старением населения Европы, с одной стороны, и ростом многопрофильного сотрудничества (в сферах технологии и благополучия человека) в сочетании с распространением в обществе безбарьерного мышления, с другой стороны.

Международные проекты способствовали появлению некоторых технических инноваций (Ylinen et al 2006) и позволили JAMK выступить в качестве эксперта по вспомогательным технологиям, в частности, в таких общеевропейских программах, как Leonardo и ERASMUS (Vehmaskoski 2008a, 2008b).

Одним из партнеров по развитию проекта «Умный дом» выступила служба Validia при Союзе инвалидов Финляндии. «Умный дом» послужил благоприятной средой для развития образовательного проекта в интересах нужд Validia, на подготовку которого в 2013 году было получено финансирование из финско-шведского фонда культуры. К образовавшейся сети уже присоединились Шведский институт технических вспомогательных средств, администрация города Стокгольм, компания Micasa, специализирующаяся на услугах по сопровождаемому проживанию, и международный концерн Abilia со штаб-квартирой в Стокгольме, действующий в сфере разработки и производства вспомогательных средств для людей с ограниченными физическими возможностями. По сути это небольшой проект, который реализуется силами отделения службы Validia в Ювяскюля и университета JAMK. При этом он носит ярко выраженный международный характер. Шведскую сторону в этом проекте интересует, как в Ювяскюля применяются различные технические решения. Кроме того, одна из шведских компаний-участников – Abilia – выступила поставщиком систем оборудования для «Умного дома» ([www.abilia.se](http://www.abilia.se) 2014).

В 2012–2013 годах университетом JAMK совместно с Университетом Утрехта и с Университетом прикладных наук Утрехта в Нидерландах были организованы международные летние курсы “Assistive technology-modern technical applications for health care”. В них приняли участие, главным образом, студенты различных специальностей в сфере социального обеспечения и здравоохранения из Финляндии, Испании, Германии и Нидерландов. Подавляющее большинство участников – это будущие специалисты по физио- и трудотерапии. (International Intensive Programme Smarthome 2013.) В данной программе JAMK задействовал технологии «Умного дома», а также впервые использовал системы видеонаблюдения для наглядной демонстрации материала участникам в режиме реального времени. (Utrecht Summer School 2013.)

Чрезвычайно важным в вышеупомянутом проекте летней школы было сотрудничество с компаниями и исследовательскими организациями из разных стран. JAMK и остальные университеты и институты в составе данной сети смогли завязать полезные контакты с различными

предприятиями отрасли, например, с Otto Bock, Össur, SilverFit и др. Такое сотрудничество крайне необходимо, поскольку специализированные компании располагают самыми современными ноу-хау в своей области. Со своей стороны, представители бизнеса получают возможность задействовать в своих проектах студентов и таким образом подготовить для себя будущие кадры. (<http://www.ottobock.com/> ja <http://www.ossur.com> ja <http://www.silverfit.nl> 2014)

Как показывает опыт, при помощи «Умного дома» JAMK может предложить глубокие экспертные знания и навыки для потребностей растущего сектора благополучия человека, для которого, в частности, вопросы использования робототехники и реабилитационных игр являются особенно актуальными и жизненно важными. В будущем беспроводные технологии и умные средовые окружения станут неотъемлемой частью рабочего пространства, и благодаря нашим учебным программам мы можем оказывать содействие развитию информационной осведомленности и рассеивать существующие страхи и предрассудки по отношению к новым технологиям. Конечная цель заключается в комплексном содействии благополучию граждан и внедрении технологий с учетом различных аспектов человеческого фактора.

# ОЦЕНКА ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В «УМНОМ ДОМЕ» КАК ЧАСТЬ ПОДГОТОВКИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ПРОЖИВАНИЮ

Леена Юксъярви, Паула Тапани & Мииа Пелтонен

Отделение службы Validia в Ювяскюля (услуги по сопровождаемому проживанию для инвалидов в регионе Ювяскюля) и Университет прикладных наук г. Ювяскюля ведут совместную работу по расширению конкретного сотрудничества между вузом и предприятием с использованием учебной среды «Умный дом», а также знаний, умений и навыков реальной трудовой деятельности. Это стало возможным благодаря сочетанию самой современной научной базы, которой владеют студенты, и узкопрофессиональных знаний и навыков, которыми располагают те, кто осуществляет трудовую деятельность на практике. Главная цель, которую служба Validia ставит перед собой в этом проекте, заключается в развитии и расширении комплексных мероприятий по оценке готовности клиентов-инвалидов к самостоятельному проживанию при помощи «Умного дома», а также в предоставлении клиентам возможности испытать на себе новейшие технологии управления средой обитания человека. В итоге должна быть создана качественная локальная среда для проведения оценки, тестирования и экспериментальных исследований, благодаря которой терапевты смогут предложить людям с ограниченными возможностями различные варианты организации их повседневной жизни. За счет практического подбора идеально подходящих для жилища клиента вспомогательных средств и обучения клиента их использованию в спокойной обстановке удастся избежать приобретения ненужных и нефункциональных приспособлений.

По окончании строительства площадки сотрудничество «Умного дома» и службы Validia продолжилось в рамках реализации пилотного проекта по оценке возможностей людей с ограниченными физическими возможностями самостоятельно обслуживать себя на кухне. В проекте приняли участие клиенты службы Validia, проходящие реабилитационную подготовку к самостоятельной жизни, и студенты отделения трудовой терапии. Оценка возможностей участников исследования самостоятельно обслуживать себя на кухне, проводившаяся с использованием методов MOHOST (Модель скринингового инструмента для оценки деятельности человека) и AMPS (Оценка двигательных и процессуальных навыков),

помогла конкретизировать данные об их двигательных и процессуальных навыках. На более позднем этапе проекта предполагается также тестирование других аспектов дееспособности, в том числе фиксации воспринимаемых данных. Кроме того, планируется всесторонне углублять многоотраслевое сотрудничество. Многопрофильность создает дополнительную ценность для мероприятий по оценке, проводимых компанией Validia в «Умном доме».

Мероприятия по оценке состояния клиентов, проведенные с использованием «Умного дома», позволили подкрепить и подтвердить результаты экспертизы и наблюдений в рамках их реабилитационной подготовки к самостоятельной жизни. Нередко потребность в более подробной оценке двигательных и процессуальных навыков клиента возникает при проведении смежных экспертиз в период реабилитационной подготовки к самостоятельному проживанию, и в данный момент создаются предпосылки для того, чтобы в употребление были введены уточненные стандартные методы оценки. Сами клиенты дали положительную оценку своей нынешней среде жизнедеятельности, а процесс оценки привнес в их жизнь разнообразие. Кухня в «Умном доме» разработана специально для клиентов, проходящих реабилитационную подготовку к самостоятельному проживанию, поэтому в ней используются трансформируемые технологические решения. При помощи регулируемой мебели можно симулировать реальную домашнюю обстановку клиента, как помогая, так и препятствуя ему в осуществлении тех или иных операций. Клиенты были крайне мотивированы на то, чтобы познакомиться с новой для себя средой, и положительно оценили командный дух работы.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эсси Хеймоваара-Котонен

Люди, нуждающиеся в особой поддержке, имеют такие же требования к своему жилью, что и все остальные граждане. Первостепенными условиями для самостоятельного проживания и осуществления повседневной жизнедеятельности являются безбарьерность и безопасность. Люди, в силу своих физических особенностей зависящие от различных услуг, также ценят возможность жить дома и быть самостоятельными. Обеспечение достойного качества жизни предполагает приспособление жизненной среды к нуждам людей всех возрастов, так чтобы любой человек мог вести полноценную жизнь. Дом должен адаптироваться и подстраиваться под предпочтения и физические возможности своего обитателя, а не наоборот.

Существует множество различных вспомогательных средств, при помощи которых можно облегчить будни людей с ограниченными физическими способностями, а новая технология не только позволяет им проживать самостоятельно, но и упрощает процесс реабилитации и служит хорошим подспорьем для обслуживающих их работников. Технологии благополучия наряду с информационно-коммуникационными технологиями предлагают целый ряд новых возможностей для поддержки проживания таких людей в домашних условиях, обеспечения их социального общения и содействия их вовлеченности в жизнь общества.

Цель «Умного дома» состоит в том, чтобы продемонстрировать решения, которые позволяют создать безбарьерную и безопасную среду для проживания и сделать жизнь дома приятной и удобной. «Умный дом» создавался для того, чтобы для каждого клиента, исходя из его потребностей, можно было подобрать индивидуальное комплексное решение, позволяющее обитателю такого умного дома контролировать свое домашнее жизненное пространство. Чтобы суметь удовлетворить потребности особых групп населения в отношении бытовых условий проживания, необходимы стопроцентная ориентированность на клиента и взаимодействие с различными организациями, специалистами, профессиональными группами и самим клиентом.

«Умный дом» – это центр передового опыта в сфере благополучия человека, который осуществляет деятельность по распространению

информации об умных и безопасных технологиях по организации жизненного пространства, способствуя просвещению общественности в вопросах решений для упрощения жизни и содействуя развенчанию предрассудков в отношении особых групп населения. Окружение предоставляет конечным пользователям и профессионалам возможность ознакомиться с различными решениями и их применением на практике. Решения «Умного дома» предназначены для упрощения повседневной жизни, адаптации жилья под специфические нужды и облегчения оказания помощи. Все они могут быть опробованы пользователем и откорректированы в соответствии с его индивидуальными потребностями. Возможностью протестировать решения могут воспользоваться, например, физио- и трудотерапевты в процессе подготовки пациента к самостоятельному проживанию или при подборе необходимых ему вспомогательных средств.

Как учебная среда «Умный дом» оснащен передовыми инновационными технологиями области поддержания здоровья, что позволяет будущим профессионалам в сфере социального обеспечения и здравоохранения научиться использовать технологии как вспомогательный инструмент для организации самостоятельного проживания определенных групп людей, осуществления ухода и облегчения взаимодействия с ними. Имея возможность глубоко изучить различные технологические решения в аутентичных ситуациях и протестировать их в условиях реальной и симуляционной среды, студент с большей вероятностью обратит свои теоретические знания в практические умения и навыки. В будущем высокотехнологичная среда станет неотъемлемой частью любого трудового коллектива. Предоставляя соответствующее обучение, мы можем содействовать развитию информационной компетентности профессионалов будущего и уменьшать существующие в обществе предрассудки и страхи перед новыми технологиями.

На помощь в процессе обучения и тренировки навыков в «Умном доме» приходит система аудиовизуального моделирования и записи данных. АВ – система может использоваться, в частности, в учебных ситуациях, когда студенту можно наглядно продемонстрировать, например, наиболее эргономичные позы при перемещении пациента или оказании ухода. При необходимости во время учебно-тренировочных мероприятий инструкции студентам могут передаваться по громкоговорителю. В самых различных целях систему можно использовать в том числе в дистанционном обучении, для оценки презентаций студентов, в различных терапевтических и коммуникативных ситуациях.

Воспользоваться преимуществами «Умного дома» в процессе обучения, повышения квалификации и прочей деятельности могут не только студенты и преподаватели Университета прикладных наук, но и представители других учебных заведений и предприятий региона.

Цель «Умного дома» заключается в том, чтобы повышать благополучие его обитателей, исходя из их индивидуальных потребностей, и содействовать развитию предпринимательства на базе новых ноу-хау. Компании-партнеры могут использовать домашнюю обстановку, созданную в «Умном доме», для тестирования своих новых услуг, например, различных кружков и занятий по интересам, диагностики физических и умственных возможностей, демонстрации и тестирования продукции.

Они также могут выставить свои изделия в шоу-руме «Умного дома» для того, чтобы клиенты могли с ними познакомиться. Продукция, представленная в «Умном доме», должна способствовать обеспечению возможности самостоятельного проживания и быть доступной для потребителя. По отдельной договоренности в «Умном доме» могут проводиться тестирования прототипов продуктов перед их запуском на рынок. В этом случае окружение служит для компаний лабораторным пространством наподобие Living Lab, позволяющим испытывать и исследовать операции, которые человек совершает в среде проживания, и технологии благополучия на реальном конечном потребителе. «Умный дом» и мероприятия, которые в нем организуются, собирают вместе представителей различных сфер деятельности, предлагая компаниям возможности для нового вида сотрудничества по разработке продукции.

«Умный дом» также служит местом, где строители и застройщики могут познакомиться с той или иной технологией, например, в процессе приобретения новых систем безопасности. Мебельные решения, которые можно опробовать на себе, также интересуют застройщиков, в первую очередь, тех, кто реализует проекты строительства домов социального обслуживания.

Решения «Умного дома» используются в различных брошюрах и справочниках, посвященных вопросам проживания особых групп населения. Кроме того, по заказу «Умного дома» составлены различные издания, информирующие о возможностях обеспечения жизнедеятельности посредством адаптации жилой среды. В качестве примера таких материалов можно упомянуть дипломную работу «Роль цвета в жизни склеротика» и справочник «Общаться и обращаться»,



излагающий принципы хорошего обращения с клиентом, страдающими коммуникативными расстройствами.

«Умный дом» предлагает студентам, предпринимателям и бизнес-партнерам разносторонние возможности для создания новых и развития уже существующих ноу-хау в национальных и международных масштабах.



АВТОРЫ

# АВТОРЫ

**Эйла Латвала**, декан

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Каре Норвалло**, руководитель по вопросам НИОКР

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Тони Пеккола**, координатор проекта

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Тийна Лаутамо**, старший преподаватель

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Мари Кантанен**, лектор

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Кари Вехмаскоски**, лектор

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

**Леена Юксъярви**, региональный директор;

**Паула Тапани**, менеджер по обслуживанию;

**Миия Пелтонен**, специалист по трудотерапии

Отделение службы Validia в Ювяскюля

**Эсси Хеймоваара-Котонен**, специалист по проекту

Факультет благополучия человека, Университет прикладных наук г. Ювяскюля

Если вас интересует более подробная информация об источниках статей, вы можете обратиться к издателю книги по адресу электронной почты: [essi.heimovaara-kotonen@jamk.fi](mailto:essi.heimovaara-kotonen@jamk.fi).





JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Rajakatu 35  
FI-40200 Jyväskylä  
Finland  
Тел. +358 20 743 8100  
Факс +358 14 449 9700  
international@jamk.fi  
www.jamk.fi

Учебно-разработческая среда «Умный дом» создавалась для того, чтобы клиенты могли воспользоваться целостным, ориентированным на пользователя решением, позволяющим обитателю «Умного дома» контролировать свое домашнее жизненное пространство. Помещение строилось также и как инновационный центр, в котором при участии различных предприятий можно было бы разрабатывать новые, еще более экономически-эффективные ориентированные на клиента концепции сервиса. Как учебная среда «Умный дом» представляет собой креативное и открытое для новых идей пространство, в котором созданы условия для того, чтобы студенты активно участвовали в мультидисциплинарной работе по разработке новых моделей услуг, продуктов и навыков.

«Умный дом» – это центр передового опыта в сфере благополучия человека, который осуществляет деятельность по распространению информации об умных и инновационных технологиях организации жизненного пространства, содействуя просвещению общественности в вопросах решений для упрощения жизни и способствуя развенчанию предрассудков в отношении особых групп населения.

В настоящем издании описываются решения «Умного дома», которые рассматриваются с точки зрения их использования как в качестве учебной, так и в качестве разработческой среды, анализируется педагогический контекст «Умного дома» и приводятся примеры различных пилотных проектов, реализованных совместно с представителями бизнеса и иностранными партнерами.

ISBN 978-951-830-326-1



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES