



## Истории успеха

Развитие навыков и умений  
для трудоустройства  
в сотрудничестве с  
немецкими партнерами

8 примеров из практики в секторе  
решений для электронного  
обучения и обучения посредством  
цифровых средств

# Истории успеха

Развитие навыков и умений для трудоустройства в  
сотрудничестве с немецкими партнерами

---

8 примеров из практики в секторе решений для электронного  
обучения и обучения посредством цифровых средств

---

# Оглавление



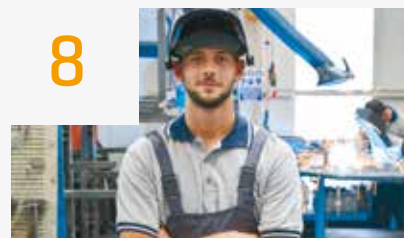
Предисловие

6



*Festo Didactic SE*  
Образовательное решение для  
«Индустрии 4.0»

8



Международная ассоциация сварочных технологий [GSI] в балтийском регионе  
Дистанционное обучение для получения квалификации инженера-сварщика

10



Франкфуртская школа финансов и управления  
Всестороннее обучение для сектора микрофинансирования

12



*IBB Institut für Berufliche Bildung AG,*  
Институт профессионального образования [IBB AG]  
Виртуальный класс как экспортный хит

14



*Fraunhofer IAO* (Институт экономики и организации труда)  
*DRAGON* — система повышения квалификации и обучения для развития компетенций в Китае



*SGM Educational Solutions*  
Электронное обучение для граждан Мальты



*inside Business Group*  
На пути к «образовательной организации»



*imsimity GmbH*  
Обучение в третьем измерении для поколения геймеров

# Предисловие

Технологии получают все большее значение в повседневной жизни, в том числе в образовательном и учебном контексте. Все больше поставщиков образовательных услуг разрабатывают комплексные и качественные материалы, а также веб-решения, используя для этого инновационные методы и перспективные технологии. Обучение на местах дополняется комбинацией обычного и электронного обучения, предоставляя учащимся и стажерам простые в использовании, интуитивно понятные и интерактивные учебные возможности и сценарии. Тем самым ориентированная на практику немецкая дуальная система профессионального обучения может быть улучшена, усовершенствована и подготовлена к производственным задачам будущего.

Благодаря решениям в сфере электронного обучения учащиеся принимают активное участие в получении новых знаний и изучении материалов, следуя собственному темпу. Большинство систем поддерживают возможность совместной работы с другими учащимися и преподавателями. Интегрированные адаптивные системы запросов обеспечивают непрерывный контроль успеваемости и создание отчетов о достигнутых успехах. Как правило, эти инструменты имеют настраиваемый интерфейс и могут быть дополнены новыми функциями. Их использование возможно независимо от времени и места на любых мобильных устройствах, а также с интеграцией Skype и социальных сетей.

Более того, игрофикация контента в виртуальной и дополненной реальности позволяет получать новые знания через собственный опыт. Благодаря реалистичному моделированию становится возможным то, что невозможно в действительности. Полет через Вселенную или исследование человеческого тела изнутри переносит учащихся на неизведанные территории и создает новое педагогическое измерение в сфере образования.

Экономический успех Германии подкрепляется ее опытом в области электронного обучения. Training — Made in Germany предлагает необходимые ноу-хау, которые позволяют справиться с проблемами, стоящими в сфере профессионального образования. Германия имеет давние традиции в данной области, а ее образовательные программы, созданные с учетом потребностей и ориентированные на практику, обладают высокой репутацией во всем мире. Интеграция профессиональных, социальных и методологических компетенций характеризует тот тип знаний, которые могут предоставить немецкие партнеры.

Инициатива iMOVE была создана Федеральным министерством образования и исследований в 2001 году с целью продвижения международной деятельности немецких поставщиков образовательных услуг в сотрудничестве с международными общественными и частными организациями. Услуги iMOVE включают в себя многоязычную базу данных, содержащую информацию о немецких поставщиках образовательных услуг, семинарах, учебных курсах и деловых поездках за границу.

В этой брошюре представлено восемь историй успеха в области электронного обучения, которые возникли благодаря совместным усилиям немецких и иностранных партнеров. Благодаря широкому спектру учебных программ с акцентом на возможности трудоустройства бренд Training — Made in Germany обладает большим потенциалом для успешного участия в процессах разработки образовательных систем во многих странах посредством совместных межнациональных проектов.



Ульрих Майнеке  
Руководитель подразделения iMOVE в BIBB





Полностью автоматизированная учебная фабрика готовит к работе в автоматизированной среде

[www.festo-didactic.com](http://www.festo-didactic.com)

## Образовательное решение для «Индустрии 4.0»

Характерной чертой промышленности будущего будут беспрецедентные потоки данных и сложное сетевое взаимодействие предприятий и компаний. Это означает, что для обеспечения бесперебойной работы заводов и фабрик сотрудникам все более важно понимать структуру цифровых и автоматизированных производственных процессов. Также будут востребованы глубокие знания о настройке и программировании цифровых сетей и опыт в соответствующих областях электроники, механики и IT. Теперь полностью интегрированная учебная фабрика Festo Didactic позволяет работникам получать системную подготовку для работы в цифровой и комплексной производственной среде.

Festo Didactic — ведущий мировой поставщик оборудования для технических образовательных учреждений, а также консалтинговых и образовательных услуг для промышленности. Эта компания входит в концерн Festo, работающий в области автоматизации производства и поставляющий в настоящее время пневматическое и электронное приводное оборудование более чем 300 000 клиентов через 200 своих филиалов. Его дочерняя компания Festo Didactic, ведущая деятельность в сфере повышения квалификации, имеет оборот около 154 млн евро и считается лидером рынка производственного обучения. Только в 2015 году Festo Didactic обеспечила подготовку 42 000 участников учебных курсов в 60 странах. Одновременно с этим углубленное обучение и сертификацию прошли сотни преподавателей. Образовательные решения, например, лабораторное оборудование, учебные фабрики и продукты для электронного обучения, предлагаются в сочетании с техническими, организационными и ориентированными на потребности учащихся программами, предназначенными для училищ, университетов и других компаний.

Festo Didactic предлагает учебные решения на трех разных уровнях. Они варьируются от базовых пакетов до модулей для отдельных производственных процессов, а также включают в себя полностью интегрированную учебную фабрику, которая позволяет проходить обучение на всех этапах работы. Такой подход позволяет получить комплексное решение, с помощью которого учащиеся могут получить практический опыт по всем аспектам автоматизированной рабочей среды, специально подготовленной для учебных целей.

Благодаря занятиям на учебной фабрике учащиеся понимают, как связаны друг с другом производственные процессы, которые обычно остаются в тени. Тем самым они учатся программированию промышленных установок и управлению данными. Кроме того, это упрощает последующую разработку и тестирование программных решений. По сравнению с этим методом обучение на настоящем производственном оборудовании может быть опасным и достаточно дорогим.

Новая учебная фабрика — это открытое и гибкое решение, которое позволяет приобретать и расширять различные навыки и умения. Работодатели могут самостоятельно определять, какие конкретные компетенции должен получить соответствующий персонал, а также решать, какие услуги поддержки и знания они должны научиться использовать.

Festo создала интегрированную учебную фабрику на собственном заводе в Шарнхаузене. Учебная фабрика является частью образовательной концепции и представляет собой место непрерывного обучения для талантливых учащихся и квалифицированных рабочих компании. В то же время одна подходит для начинающих и предоставляет все необходимые возможности в рамках концепции «Индустрия 4.0». На учебной фабрике квалифицированные рабочие и управленческий персонал могут пройти краткосрочные и ориентированные на практику курсы, которые проводятся как собственными, так и приглашенными экспертами в виде так называемых «целевых уроков». Учебная программа охватывает такие области, как мехатроника, логистика и оптимизация процессов, а также включает в себя организационные и связанные с персоналом аспекты, например, междисциплинарную деятельность, необходимые в учебе навыки и способность адаптироваться к изменениям.

Полностью интегрированная в рамках «Индустрии 4.0» учебная фабрика Festo Didactic представляет собой решение нового уровня, а образовательная концепция компании вызывает интерес в разных странах. Клиенты учебной фабрики в основном приезжают из стран, которые стремятся расширить свои производственные секторы, например, Великобритании и США, или из регионов, которые намерены создать устойчивое производство на высоком уровне. К последним относятся Юго-Восточная Азия и Китай.

*Festo Didactic SE*



Учебная фабрика может быть организована в компаниях, университетах и технических или профессиональных учебных заведениях. Среди промышленных клиентов доминируют представители автомобильного сектора. Например, компания Audi приобрела оборудование и услуги Festo Didactic для использования

в учебном центре с целью повышения производительности труда на своем мексиканском заводе в Пуэбле для выпуска новой модели Q5. Среди клиентов из высших учебных заведений присутствуют университеты и колледжи со всего мира от Дании до Китая.

## Дистанционное обучение для получения квалификации инженера-сварщика

Международная ассоциация сварочных технологий [GSI] основана в 1999 году. Это консорциум высокоэффективных учебных и исследовательских институтов, работающих в области сварки [SLV], которые совместно обладают более чем 80-летним опытом в области соединений и испытаний. Цель GSI — обеспечить обучение и ориентацию в сфере сварки, а также трансфер технологий как внутри страны, так и за рубежом. Ассоциация работает в более чем 50 странах. Свыше 300 из 450 сотрудников, занятых в GSI, являются инженерами и техническими специалистами.

Ассоциация оказывает своим участникам поддержку посредством программ профессионального обучения и повышения квалификации с целью получения специальности и продолжения профессионального развития. Ежегодно GSI организует более 20 000 учебных программ и экзаменов в области сварки. Она также предлагает 1500 курсов для сотрудников надзорных организаций и 6000 видов повышения квалификации для управленческого персонала.

Все преподавание и обучение осуществляется согласно стандартизованным национальным техническим правилам, соответствующим стандартам и инструкциям, подготовленным Немецким обществом сварки и родственных процессов [DVS], EWF [Европейской федерацией сварочных, соединительных и режущих процессов] и IIW [Международным институтом сварки]. Еще в 2007 году GSI получила «Награду за экспорт услуг немецкого профессионального обучения» от Федерального министерства образования и инициативы iMOVE в знак признания международной востребованности ее инновационных образовательных концепций.

Филиал GSI SLV Baltikum OÜ находится в эстонском Таллине, где он занимается продвижением обучения сварочным технологиям в странах Балтики, России и других русскоязычных странах. GSI Baltikum объединил усилия с департаментом электронного обучения GSI в Германии с целью разработки курса, включающего в себя интегрированные модули дистанционного обучения, завершение которого позволяет получить квалификацию «международный инженер сварочного производства» [International Welding


Engineer, IWE]. В предлагаемое «компьютерное обучение» входят графические, анимированные и текстовые материалы, а также видео, созданные с привлечением различных цифровых технологий. Для контроля успеваемости используется интернет-форум, электронная почта и телефонная связь, а также оценка домашних работ.

С августа 2016 года GSI SLV Baltikum OÜ проводит соответствующие пробные курсы на местах вместе с компаниями из данного региона. Программа, позволяющая получить квалификацию международного инженера сварочного производства, представляет собой продвинутый курс послевузовской подготовки, предусматривающий около 440 академических часов. 100 из них проходят в рамках дистанционного обучения. После подачи заявления участники получают код доступа, который позволяет им использовать онлайн-материалы для знакомства с теоретическими знаниями в ходе самостоятельного обучения. Одновременно им предоставляются контактные данные специалистов-лекторов, с которыми можно проконсультироваться в случае необходимости. В странах Балтики и России очень высок спрос на возможности повышения профессиональных навыков и умений посредством дистанционного обучения.

Программа дополнена 60-часовым традиционным очным обучением в Tallinna Lasnamäe Mehaanikakool, профессионально-техническом училище в Таллине. Учащиеся еженедельно получают необходимые указания высококвалифицированных преподавателей сварочных технологий. Также в ходе обучения моделируются разного рода рабочие ситуации. Остальное время обучение проходит непосредственно в мастерских.

Использование смоделированных ситуаций имеет целый ряд преимуществ. Они позволяют учащимся полностью сконцентрироваться на навыках ручного труда с целью получения практического опыта и устранения источников ошибок, которые могут повлиять на работу в цеху. Учащиеся могут сосредоточиться на своих действиях в процессе сварки, что имеет решающее значение для достижения успешного результата.





## Международная ассоциация сварочных технологий [GSI] в балтийском регионе

GSI Baltikum использует моделирующую установку фирмы Soldamatic. Это оборудование специально разработано для использования со сваркой в среде инертных газов, которая особенно распространена на рынке. Во время моделирования оборудование использует обучающую систему для помощи во время практических упражнений. Оно подсказывает возможные пути исправления ошибок и всесторонне оценивает каждый сварной шов. Все задания могут повторяться неограниченное количество раз без расхода материалов.

28 февраля 2017 года первые 21 учащихся из стран Балтики и России сдали экзамены в Таллине. После окончания пробного этапа в сентябре 2017 года учебная программа в полном объеме была продемонстрирована на выставке «Технологии сварки и резания» со всеми вариантами курса. Данная программа доступна на английском, турецком и русском языках. Помимо сотрудничества с компаниями, предъявляющими соответствующие требования к квалификации сотрудников, GSI SLV Baltikum OÜ также намерена работать в будущем с университетами в странах Балтики, России и других русскоязычных странах.

## Всестороннее обучение для сектора микрофинансирования

Франкфуртская школа финансов и управления является научно-исследовательской бизнес-школой, работающей по всем аспектам бизнеса, управления, банковского дела и финансов. Бизнес-школа предлагает курсы повышения квалификации, образовательные и учебные программы, а также исследовательские и консультационные проекты и поэтому является выступает в качестве центра консультаций и стимулов для коммерческих компаний и других организаций, для людей, которые только начинают строить свою карьеру, а также для более опытных специалистов и руководителей. С 1990-х годов ее подразделение «Международные консультационные услуги» [IAS] реализует международные консалтинговые и учебные проекты.

Компания eReport AG была создана в 2000 году и является дочерней компанией Франкфуртской школы. Это один из самых инновационных поставщиков технологий для образовательных и учебных решений в Германии. Предлагаемые курсы используются компаниями, работающими на международном уровне, средними предприятиями, а также учебными заведениями и университетами. Предложение включает в себя стратегии, системы и сервисные решения для проведения экзаменов в режиме онлайн, веб-обучение и комбинированное обучение; платформы для сбора знаний и работы с социальными сетями, а также интегрированное управление квалификациями.

LinkedIn E-learning — это новая сфера деятельности, работа в которой начата IAS в 2010 году и которая сегодня твердо стоит на ногах под названием Frankfurt School Development Finance e-Campus [FSDF e-Campus]. Учебная платформа для данной организации была создана компанией eReport. Причиной для разработки стал беспрецедентный бум в секторе микрофинансирования в первом десятилетии нового столетия, вследствие которого появилось много заинтересованных сторон из развивающихся и начавших индустриализацию стран, где нет возможностей для очного образования.

Чтобы расширить доступ к образованию для более широкого круга участников, были разработаны курсы с онлайн-сертификацией

в области микрофинансирования, управления рисками, финансирования малого и среднего бизнеса, вопросов изменения климата и возобновляемых источников энергии, а также микрострахования. Это 6-месячные курсы неполного дня, общий объем которых, как правило, составляет 150 академических часов. Они завершаются письменным выпускным экзаменом в очной форме, который можно сдать у одного из 70 партнеров по всему миру.

Учебные модули адаптированы к особым потребностям и требованиям, предъявляемым многоязычной целевой группой слушателей из разных стран. В них учтена малая скорость интернет-соединения с возможными обрывами связи, а в некоторых случаях и минимальный опыт повышения квалификации и обучения с помощью веб-платформ, а также сравнительно ограниченное финансирование. Также возможно индивидуальное изменение расписания для предлагаемого повышения квалификации и учебных курсов. Гибкий дизайн упрощает использование на мобильных устройствах.

Так как технические требования должны быть сведены к минимуму, предлагаемый пакет мероприятий должен включать учебные материалы, имеющие максимально привлекательный и мотивирующий характер. В связи с этим было принято решение не использовать сложные форматы, например, интернет-курсы и вебинары. Вместо этого были подготовлены заметки с мотивирующим и разнообразным дизайном. Кроме того, были разработаны онлайн-тесты и практические примеры. Также использованы простые, но привлекательные мультимедийные форматы, например, лекции в виде презентаций PowerPoint, короткие видеоуроки и обсуждения.

Учебные блоки имеют модульную структуру. После каждого модуля проводится онлайн-тест, состоящий из 15 вопросов с одним и несколькими вариантами ответов. Чтобы пройти тест, необходимо правильно ответить на не менее чем половину вопросов. За каждый вопрос дается не более трех баллов. Тест можно пройти три раза. После успешной сдачи теста открывается доступ к следующему модулю.

## Франкфуртская школа финансов и управления



Сегодня на платформе FSDF e-Campus предлагается девять различных курсов на английском языке, два на французском, один на китайском и один на испанском. С сентября 2016 года платформа e-Campus полностью в онлайн-режиме предлагает первую академическую программу Франкфуртской школы. Она называется Online Master of Leadership in Development Finance (MA) и основана на текущих курсах, предусматривающих получение сертификатов, которые также могут засчитаны в ходе обучения.

Платформой пользуется все больше участников, количество которых в 2016 году уже составило почти 1500 человек из более чем 100 стран. Примерно треть из них — страны Африки к югу от Сахары и одна треть — из Европы. Большинство учащихся являются сотрудниками финансовых учреждений. Многие другие работают в международных организациях и донорских учреждениях, предоставляющих поддержку в целях развития, например, Всемирном банке, организациях ООН, административных органах и консалтинговых компаниях.

## Виртуальный класс как экспортный хит

Институт профессионального образования IBB AG основан в 1985 году. В настоящее время у института имеется 250 филиалов и он является одним из крупнейших поставщиков образовательных услуг данного вида в Германии. IBB предлагает своим партнерам индивидуально подобранные образовательные решения. Они варьируются от традиционного очного обучения до учебы в виртуальных классах в режиме онлайн, в них также входят комбинированные образовательные концепции. В институте имеется виртуальная онлайн-академия [VIONA], в которой учащиеся из Германии и других европейских стран независимо от их географического положения ежедневно встречаются, чтобы вместе учиться и работать под руководством специально подготовленных преподавателей.

Являясь одним из основных немецких поставщиков виртуальных учебных программ, теперь IBB предлагает свои услуги и в других странах. С мая 2017 года он сотрудничает с компанией Aspire Education GmbH из Вены. Ее платформа [aspidoo.com](http://aspidoo.com) представляет собой первую крупномасштабную образовательную платформу в Австрии, предлагающую учащимся широкий спектр высококачественных онлайн-программ непрерывного профессионального обучения. Кроме того, теперь курсы IBB доступны в Австрии благодаря платформе VIONA, созданной компанией десять лет назад. В настоящее время ею могут воспользоваться более 200 партнерских организаций в Германии.

Соглашение о сотрудничестве предусматривает, что [aspidoo.com](http://aspidoo.com) предоставляет клиентам консультации и поддержку как в режиме онлайн, так и в очной форме, а также обеспечивает комфортную среду для обучения в региональных учебных центрах. Клиенты получают доступ к некоторым курсам VIONA в каждом из десяти учебных филиалов [aspidoo](http://aspidoo.com) независимо от количества участников.

Один виртуальный класс способен вместить всех учащихся и преподавателей вместе с доской и различными учебными материалами. При этом он существует только в виде значка на аватаре каждого участника. Учащиеся могут взаимодействовать со своей группой, пользоваться микрофоном, задавать вопросы и демонстрировать результаты своей работы — точно так же, как на обычном занятии. Преподаватель руководит работой и обсуждениями, организует работу в небольших группах, которая

проходит в «соседних комнатах», инициирует групповой поиск новых идей, регистрирует результаты работы и распределяет необходимые документы. Дополнительные вспомогательные учебные материалы доступны на отдельной образовательной платформе.

Объем учебной программы учитывает стандартную продолжительность такого же курса, но проводимого в очной форме.

Одной из главных особенностей виртуальных классов является так называемая технология «совместного использования приложений». Она позволяет всем учащимся пользоваться любым программным приложением вместе с другими участниками, причем независимо от того, установлена ли данная программа на собственном компьютере учащегося. Такой подход значительно упрощает совместную обработку результатов. В VIONA используется платформа [vitero](http://vitero.com), разработанная специалистами и психологами на основе результатов исследований Института Фраунгофера и обладающая интуитивно понятным пользовательским интерфейсом.

Как и в обычной учебной программе, ориентированной на очное обучение, докладчик, содокладчик и все участники сидят за виртуальным столом. В зависимости от оборудования в помещении можно пользоваться стандартной доской для письма или пробковой доской, лингафонным кабинетом или презентационным интерфейсом программного обеспечения. Преподаватель применяет технологию совместного использования приложений для таких целей, как демонстрация и презентация программ или для предоставления доступа учащимся к этим программам. Все это позволяет учащимся и преподавателям взаимодействовать в режиме онлайн, творчески пользуясь самыми разными комбинациями дидактических средств и форм обучения. Такой подход положительно воспринимается всеми задействованными лицами и создает необходимые условия для успешного обучения.

Энергетика и окружающая среда, работа с графикой и мультимедиа, уход за больными и здравоохранение, личностное развитие и изучение языков — вот всего лишь несколько из множества образовательных возможностей, доступных благодаря VIONA. Продолжительность курсов варьируется от стандартных

*IBB Institut für Berufliche Bildung AG,*  
Институт профессионального образования [IBB AG]



недельных ознакомительных программ до двухнедельных программ переподготовки. Некоторые курсы IBB были специально адаптированы для австрийского рынка. С этой целью первыми были выбраны 16 модулей, посвященных разработке графики и мультимедиа, компьютерным навыкам и IT. Курсы были изменены таким образом, чтобы соответствовать указаниям и требованиям

Службы занятости Австрии [AMS]. В рамках двухнедельных модулей учащиеся также получают возможность применить полученные знания, работая над собственными проектами. Специальные учебные блоки или консультации позволяют непосредственно с преподавателем прояснить любые вопросы, связанные с этими индивидуальными проектами.



Сетевая платформа для образовательных услуг в области  
управления производством и технологий

[www.iao.fraunhofer.de](http://www.iao.fraunhofer.de) [www.dragon-training.de](http://www.dragon-training.de)

## DRAGON — система повышения квалификации и обучения для развития компетенций в Китае

Четыре немецкие организации объединили свои усилия в проекте DRAGON, чтобы на основе имеющихся прототипов совместно создать систему непрерывного образования в сфере управления производством и технологий в Китае. Предлагаемые возможности по улучшению компетенций базируются на конкретной практической деятельности. Партнерами проекта под общим руководством Fraunhofer IAO [Институт экономики и организации труда] являются Институт технологии производства в Технологическом институте Карлсруэ [KIT], Дюссельдорфский центр компетенций в области автоматизации [CCAD] и компания Winkler Bildungszentrum GmbH. Также привлечены четыре партнера, обеспечивающие применение системы в Китае, и компания vitero GmbH в качестве технологического партнера. Спонсором проекта сроком до конца 2016 года является Федеральное министерство образования и научных исследований Германии [BMBF].

Созданный контент доступен в Китае в различных форматах. Данные форматы имеют разную форму, от открытых онлайн-курсов (например, в области пневматики, гидравлики, промышленных роботов или управляемых электроприводов), виртуальных классов для групп учащихся и до бесплатных и платных онлайн-курсов или комбинированных учебных циклов.

Программное обеспечение Moodle позволяет использовать интерактивные «комнаты для курсов», в которых хранятся рабочие материалы и учебные упражнения. Система управления обучением moodle DRAGON содержит курсы, наглядно описывающие производственные технологии и методы управления производством. В ней имеются как бесплатные курсы, посвященные базовым знаниям, так и более сложные курсы для развития конкретных компетенций, необходимых на современном производстве. Курсы имеют разную продолжительность. При завершении длительных курсов проводится экзамен, при успешной сдаче которого выдается цифровой сертификат.

Учащиеся могут использовать эти образовательные и учебные сервисы как для занятий в реальных классах, так и в виде интернет-платформы. Курсы отличаются большой гибкостью и могут быть

адаптированы к потребностям отдельного учащегося. Занятия с реальными людьми в реальных классах включают в себя не только образовательные экскурсии, но и частичное обучение непосредственно на предприятиях. Находясь на производстве и в офисах, учащиеся могут обсудить и самостоятельно использовать рабочие процессы и методы обеспечения качества, получив практический опыт. Виртуальная команда компании vitero работает над интернет-проектами и координирует весь совместный проект. Сильная сторона системы заключается в превосходном использовании типичных процессов и распространенных методов работы в команде.

DRAGON Remote Laboratories — это реальное оборудование, работать с которым можно через интернет. С помощью видеокамеры учащиеся могут проверить, выполнили ли дистанционно управляемые компоненты запрограммированные для них задачи. Таким образом, учащийся видит не только смоделированную ситуацию, но и реальную работу оборудования.

Помимо получения сертифицированной квалификации разных уровней для различных разделов система DRAGON также предназначена для использования в качестве маркетинговой и сетевой платформы для других поставщиков образовательных услуг в соответствующей предметной области.

Чтобы определить круг подходящих клиентов, был проведен предварительный опрос компаний, работающих в этом секторе. Это позволило выявить различные маркетинговые каналы, собрав контакты ряда немецких организаций, ведущих деятельность в Китае. Целевыми конечными клиентами являются китайские производственные предприятия и совместные немецко-китайские технологические компании, в которых работает не менее ста сотрудников, а также их поставщики.

Основные темы — управление производством и технологии — подготовлены с полной ориентацией на практику, а преподавание ведется с привлечением практических примеров и методов. Все предложения по развитию компетенций учитывают специфические

*Fraunhofer IAO* (Институт экономики и организации труда)

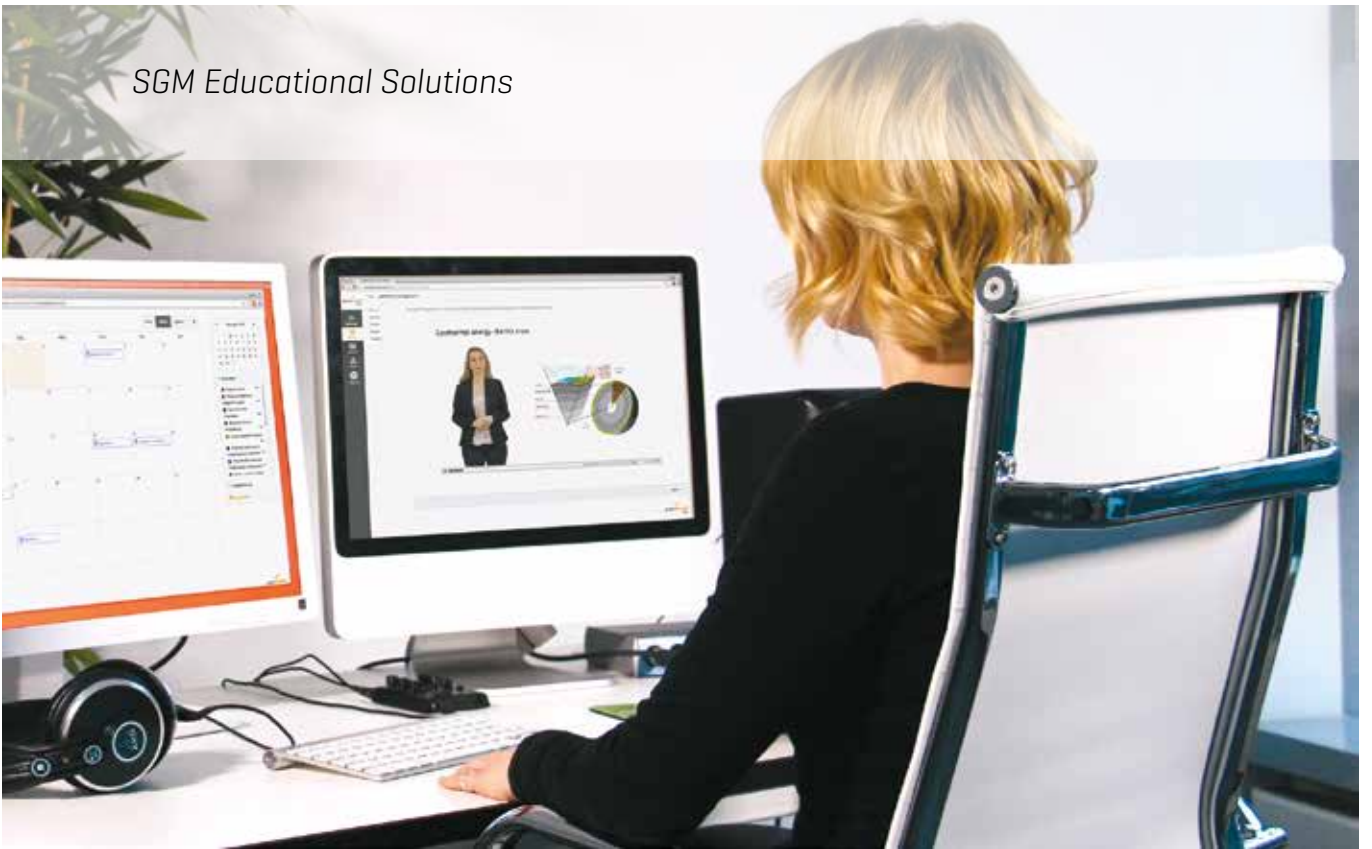


требования китайских клиентов. В частности, существует большой спрос на знания в области обеспечения качества, обнаружения неисправностей и самостоятельного решения возникающих проблем.

После этапа государственной поддержки партнеры по проекту вместе с другими партнерами намерены использовать систему в

коммерческих целях. Также они ставят перед собой цель получения дополнительных знаний в рамках этого проекта, что позволит им понять, что необходимо для разработки образовательных услуг с таким уровнем зрелости и качества, который востребован на китайском рынке.

*SGM Educational Solutions*





## Электронное обучение для граждан Мальты

Мальтийский колледж искусств, науки и техники [MCAST] призван обеспечить общедоступное профессиональное образование для более чем 10 000 учащихся в очной и заочной форме. Являясь государственным учреждением, он ориентируется на поддержку индивидуального, самостоятельного обучения на протяжении всей жизни, особенно для работающих специалистов. Участники программ MCAST могут расширить свои возможности в самых разных областях, а также улучшить свои карьерные перспективы посредством повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Немецкий поставщик образовательных услуг SGM Educational Solutions разработал для MCAST огромное хранилище интерактивных электронных курсов в области профессионального и высшего образования по 15 дисциплинам, включая инженерные специальности [электротехника, механика, информационные технологии], здравоохранение, бизнес и менеджмент, искусство и дизайн, возобновляемые источники энергии, туризм и сельское хозяйство. Чтобы курсы можно было интегрировать в комбинированную образовательную концепцию, компания SGM создала облачную интеллектуальную систему управления обучением [LMS]. Она предоставляет учащимся удобную, интуитивно понятную и интерактивную среду обучения.

SGM является компанией, специализирующейся на создании комплексного образовательного контента и решений, в которых используются инновационные методы и современные технологии для подготовки новых учебных программ. Также SGM предоставляет услуги анализа и консалтинга с целью создания или реорганизации учебных заведений или учебных процессов. Разработка учебных планов и методологических комплексов осуществляется в соответствии с образовательными стандартами, например, национальными или международными квалификационными требованиями. В исследовании FOCUS/Statista компания SGM заняла второе место среди самых быстрорастущих компаний в 2017 году и поднялась на 12-е место в рейтинге Deloitte Technology Fast 50 Award 2016 в Германии.

По заказу MCAST компания SGM совместно с 97 преподавателями из разных стран разработала 241 модуль электронного обучения.

Было создано свыше 100 000 цифровых медиаобъектов, интегрированных в более чем 15 000 учебных блоков. Это позволило наполнить необходимым содержанием более 5800 академических часов. Данная онлайн-система электронного обучения работает с 1 декабря 2016 года.

Не зависящая от используемой платформы LMS предоставляет учащимся удобную, интуитивно понятную и интерактивную среду обучения, которая включает в себя все необходимые приложения, соответствующие современным требованиям к онлайн-обучению. Эта система совместима со всеми распространенными оконечными устройствами и настольными системами, что облегчает общение между преподавателями и учащимися, а также позволяет контролировать успеваемость. В качестве основных функций в LMS также имеются средства редактирования для создания контента и интеллектуальных связей между различным содержимым. Решения LMS можно интегрировать в разные условия обучения: от базового образования до профессионального обучения, высшего образования и обучения на производстве.

Кроме того, разработана и внедрена инновационная веб-система для «электронной аккредитации предшествующего эмпирического обучения» для оценки и классификации существующих уровней знаний и навыков, в том числе полученных полученных неформальным и самостоятельным путем. Эта [частично] автоматизированная система облегчает формальное признание квалификаций, приобретенных неформальным путем. Основываясь на изученных компетенциях и последующей экспертной оценке, для каждого кандидата можно создать портфолио электронного обучения [индивидуальный образовательный маршрут]. Использование электронных инструментов упрощает обработку, контроль и документирование процессов, а также обеспечивает доступность в любой точке мира.

SGM и MCAST намерены расширить свое партнерство в будущем. Компания SGM уже обеспечила прием 40 учащихся MCAST на стажерские программы на предприятиях Германии. Успешно развивается проект для учащихся профессиональных училищ из Европы, которые хотят получить профессию на Мальте для дальнейшей работы на немецком рынке труда.

## На пути к «обучающей организации»

Компания Steelcase — один из ведущих мировых производителей офисной мебели. Она была основана в 1912 году в г. Гранд-Рапидс, Мичиган, США, где по-прежнему находится ее головной офис. В компании Steelcase работает более 10 000 сотрудников, а ее продукция продается в более чем 650 специализированных магазинах по всему миру. С 1998 года акции компании торгуются на Нью-Йоркской фондовой бирже, оборот предприятия в 2016 году составил 3,1 млрд долларов.

Чтобы продолжить свое развитие в качестве «обучающей организации» и создать систему для самостоятельного и непрерывного обучения персонала, Steelcase начала поиск подходящего поставщика услуг в сфере электронного обучения. Цель состояла в создании комбинированной образовательной модели для передачи знаний о продукции и методах продаж, т. е. сочетания электронного образования и традиционного очного обучения. При этом компания предъявила целый ряд требований. В частности, требовалось разработать эффективные мультимедийные инструменты для образования и самообучения сотрудников в сфере продаж и розничной торговли. При этом данные инструменты должны были быть доступны на стандартных компьютерах, ноутбуках и планшетах. Также требовалось, чтобы их можно было использовать в качестве справочных материалов во время работы. Так как предполагалось применение в различных странах, необходима была возможность обучения на разных языках. Кроме того, требовалось обеспечить адаптируемость и дополняемость образовательного контента с учетом конкретных культурных особенностей.

В 2015 году компания Steelcase нашла необходимого партнера на крупной выставке, посвященной электронному образованию. Им стала немецкая фирма inside Group, которая уже более 20 лет успешно реализует индивидуальные концепции обучения и непрерывного образования для клиентов во всем мире. В inside Group, являющейся поставщиком комплексных услуг, работает около 70 высококвалифицированных специалистов из разных областей знаний [включая информационные технологии, методологию, дидактику и видеотехнологии]. Благодаря

этому компания в состоянии предоставить всеобъемлющие и индивидуальные решения с учетом всех требований заказчика.

Фирма inside создала для Steelcase виртуальные классы, в которых учащиеся получают доступ к знаниям, специально подобранным для данной целевой группы и упорядоченным согласно основным принципам, которые требуются для работы с продукцией и продаж. Персонал использует виртуальные классы для доступа к различным средствам самообучения, например, интерактивным карточкам, которые в ясной и компактной форме передают базовые и практические знания посредством небольших учебных блоков. Краткие и сжатые тексты используются в сочетании с графикой, фотографиями, анимациями и видеороликами, что позволяет создавать привлекательную и разнообразную среду для учебы. Помимо применения в ходе комбинированного обучения эти интерактивные учебные карточки также подходят для обучения непосредственно на рабочем месте. Сотрудники могут пользоваться набором фильтров для целенаправленного выбора конкретных тем или же самостоятельно выбирать определенные учебные карточки для работы.

Также была создана форма обучения на основе предварительно заданных сценариев. Такой подход позволяет близко к реальности смоделировать переговоры с клиентами, благодаря чему сотрудники могут снова и снова учиться проводить такого рода беседы. Сначала сотрудники улучшают свои навыки, применяя полученные знания в изолированной учебной ситуации. Затем в ходе беседы они получают прямую обратную связь и рекомендации относительно тех областей, понимание которых им стоит улучшить на следующих занятиях. Система контролирует достигнутые результаты, проверяя, поняли ли сотрудники предложенный материал. Характерной особенностью этого образовательного решения является гибкий дизайн, благодаря чему его можно использовать на планшетных компьютерах.

*inside Business Group*



## Обучение в третьем измерении для генерации геймеров

imsimity GmbH предлагает решения для визуализации комплексных учебных материалов и процессов в области математики, естественных наук и технологий, а также в искусства и спорта. Эти решения ориентированы на клиентов из всех секторов и сфер бизнеса. Компания использует технологии смешанной реальности, в том числе виртуальной реальности [VR] и дополненной реальности [AR], что облегчает усвоение и понимание широкого спектра явлений.

Виртуальная реальность [VR] — это мир электронного обучения, созданный с помощью компьютерных технологий. Она представляет собой основу для преподавания и обучения в кибер-классе. Особенность этого метода состоит в максимальном погружении пользователя в трехмерную визуализированную стерео-реальность. При этом достигается как можно большее воздействие на разные органы чувств пользователя. Глубинное восприятие означает, что пользователи чувствуют себя полностью интегрированными и ощущают себя в кибер-классе как часть учебного мира.

Применение интерактивных методов повышает чувство полной вовлеченности в процесс. Пользователи могут интуитивно перемещаться в виртуальной реальности, исследовать и изменять различные объекты. Виртуальная реальность позволяет воспринимать события в трех измерениях, хотя в реальности это невозможно, так как данные события могут происходить слишком быстро или быть полностью невидимыми. В качестве примера можно привести воздушные потоки или магнитные поля.

Благодаря искусному «расширению» реальности в рамках дополненной реальности может быть предоставлена дополнительная информация, возможен анализ процессов и интерактивное восприятие различных ситуаций. Все это ведет к росту понимания и обеспечивает более стабильную передачу знаний.

Накладывая реальные объекты на цифровые данные, приложения AR создают эффективные возможности для обучения, что особенно относится к сервисному обслуживанию, действиям

при вводе в эксплуатацию или ремонте. Например, информацию можно разместить совершенно по-новому, именно там, где она необходима, то есть в поле зрения пользователя. Виртуальные объекты в реальном времени встраиваются в записанное видео таким образом, чтобы быть правильно расположенными с точки зрения пространства и перспективы, дополняя тем самым фактическое изображение. Для отображения могут применяться разные средства, в том числе очки дополненной реальности, смартфоны или планшеты.

3D/VR обучающее программное обеспечение компании imsimity предлагается в разных версиях для нескольких целевых групп, включая общеобразовательные школы и профессиональные училища, университеты и отделы разработки на предприятиях. Платформы для обучения с использованием смешанной реальности доступны как немецким клиентам, так и заказчикам из других стран.

В сотрудничестве с Немецкой ассоциацией противопожарной защиты [German Fire Protection Association, GFPA] компания GmbH использовала кибер-класс для разработки информационного курса по противопожарной защите в виртуальной реальности для Кувейтской пожарной академии. Этот курс, полностью разработанный на арабском языке, моделирует реакцию людей на пожар в закрытых помещениях, например, квартирах и школах, и позволяет проводить виртуальные учения по тушению пожаров с использованием различных методов. На основе данного курса в ходе следующего этапа разработки в настоящее время создается пожарная платформа CyberLearnIT. Это будет образовательная платформа для штатных и добровольных сотрудников пожарных команд в арабском регионе. Она также обеспечивает подготовку пожарных в конкретных рабочих ситуациях, например, водителей пожарных автомобилей. Интеграция панорамного видео с обзором на 360 градусов и трехмерных моделей, которые позволяют моделировать различные ситуации, уменьшает расходы на приобретение и обслуживание демонстрационного оборудования и экспериментальных технологий, а также позволяет безопасно проводить эксперименты в области пожаротушения.



Компания imsimity была создана в качестве дочерней компании Центра высокопроизводительных вычислений Штутгартского университета и уже более 15 лет ведет деятельность в области виртуальной и дополненной реальности. В течение 12 лет компания imsimity проводит Virtual Fires Congress в своем головном

офисе в городе Санкт-Георген-им-Шварцвальд. К настоящему времени этот конгресс стал крупнейшим специализированным мероприятием, посвященным моделированию виртуальной реальности и прикладным играм в области безопасности и охраны.



# Improve your Competitiveness Invest in your Workforce

Discover our network of 200+ German Training Providers experienced to deliver tailor-made services in:

- Curriculum Design
- Training of Trainers
- Didactic Tools
- Training Infrastructure Improvement



[www.imove-germany.de](http://www.imove-germany.de)

## Выходные данные

Составитель:

Федеральный институт профессионального образования (BIBB)

iMOVE: Training — Made in Germany

Руководитель проекта:

Сильвия Нидик

Текст:

iMOVE с представителями задействованных организаций

Фотографии:

mihailomilovanovic/iStockphoto [Фотография на обложке], roba/

iStockphoto [3, 4/5], stockvisual/iStockphoto [3, 9], imtmphoto/

Shutterstock.com, [3, 15], boonchoke/Shutterstock.com [22]

Другие фотографии:

Задействованные организации, iMOVE

Оформление:

Андреа Венделер

Печать:

W. Bertelsmann Verlag

Октябрь 2017 г., © iMOVE. Все права защищены.

iMOVE поддерживается Федеральным министерством образования и исследований.

Ответственность за содержание этой публикации несет iMOVE.

ISBN 978-3-88555-979-5

Каталожный № 09.224

Для заказа публикаций iMOVE просьба отправить сообщение по адресу [info@imove-germany.de](mailto:info@imove-germany.de).



**iMOVE**<sup>®</sup>

TRAINING – MADE IN GERMANY

AN INITIATIVE OF THE



Federal Ministry  
of Education  
and Research

Federal Institute for  
Vocational Education  
and Training

**BiBB** ▶

- ▶ Researching
- ▶ Advising
- ▶ Shaping the future