

## Заказчик проектов курса "Основы проектной деятельности" поделился впечатлениями о работе со студентами



**Коваленко Геннадий Васильевич - приглашенный в Политех преподаватель-наставник и заказчик проектов курса «Основы проектной деятельности», представляющий интересы компании ██████, поделился с нами впечатлениями о работе со студентами.**

**Курс «Основы проектной деятельности» запуска 2020 года — это Ваш первый опыт руководства командами студентов или ранее Вы уже выступали как заказчик?**

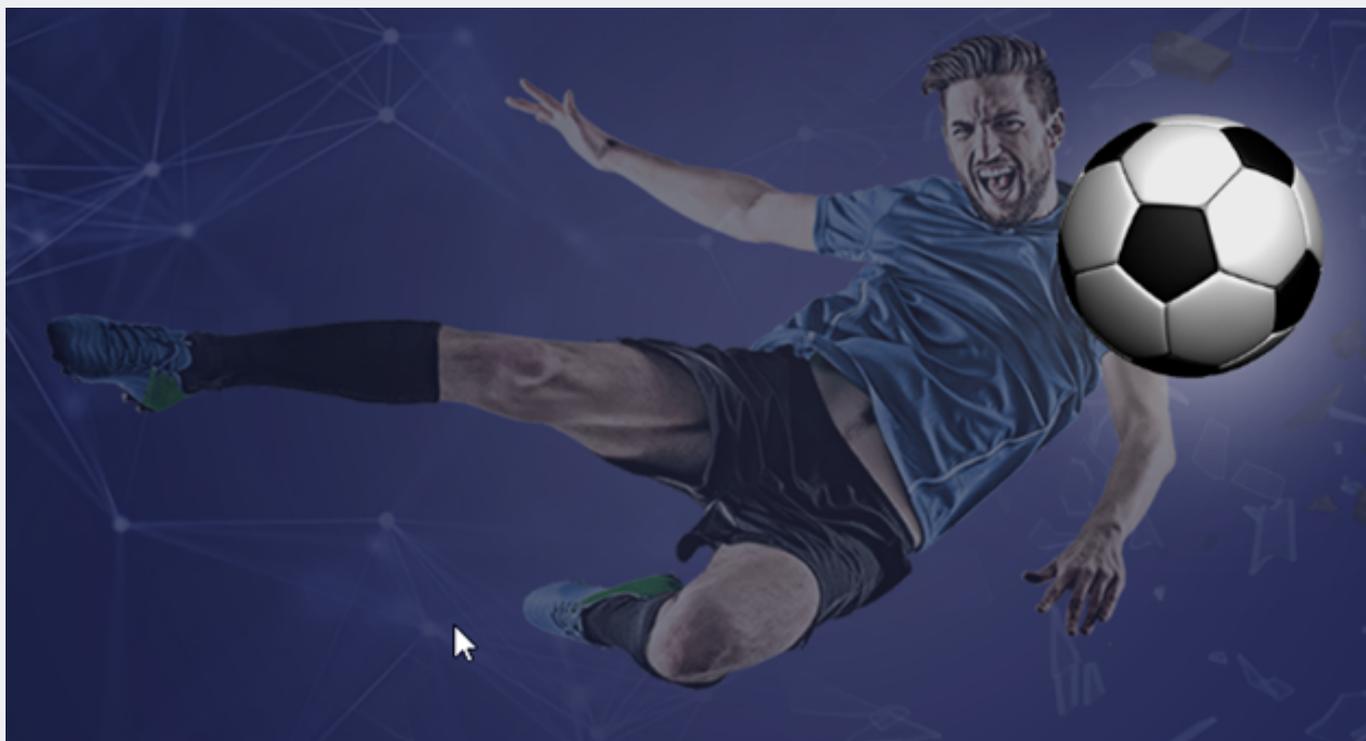
Нет, это уже третий год работы со студентами в рамках данного курса.

Когда я впервые услышал об этом курсе, то воодушевился - Политех разворачивается к современным требованиям рынка. Ведь курс дает студентам полноценную возможность реализовать одну из важнейших свобод человека — свободу выбора. Для студентов это значит право выбора заказчика, право выбора темы, и, самое главное, право выбора членов команды, причем неважно, в какой высшей школе университета студент учится. Это реально круто!

Команда, создавшая курс «Основы проектной деятельности» - фантастически интересные люди, благодаря их невероятным усилиям этот курс стал возможным.

**Скажите, пожалуйста, сколько в этом году Ваша компания предложила тем проектов, и какого рода они были: научно-технические, организационные, IT, творческие?**

Вся деятельность нашей компании сфокусирована на разработке конкретного продукта под нужды конкретного покупателя - без этого нельзя достичь успеха. Основная функциональность продукта связана с тренировкой самого главного органа у спортсменов, а именно - головного мозга. Соответственно, мы даем темы, которые коротко можно обозначить как создание нейроигр (или ментально управляемых игр), которые используются спортсменами в тренировочном процессе в целях максимизации своей результативности. Сейчас мы фокусируемся на футболе, как на наиболее перспективном и привлекательном рыночном сегменте.



В этом запуске мы предлагали три темы:

### **1. Компьютерная нейроигра-тренажер «Стрелок»**

Описание проекта: компьютерная миниигра-тренажер, реализующая ситуацию стрельбы из спортивной винтовки.

Цель игры – поражение пульей мишени. Точность выстрела определяется параметрами ментального усилия игрока, передаваемого в игровую среду с помощью нейроинтерфейса I-BrainTech. Ключевым параметром является концентрация, сосредоточенность игрока на выстреле, отрешенность от внешней среды.

### **2. Компьютерная нейроигра-тренажер «Баскетбол»**

Описание проекта: создание нейроигры-тренажера "Баскетбол" для помощи спортсменам, которые по той или иной причине не могут отрабатывать броски физически.

### **3. Мини-комплект «Юный нейропрограммист»**

Описание проекта: набор из двух-трех образовательных микрозадач, решение которых позволит понять базовые принципы

декодирования сигналов головного мозга в целях успешного использования технологий "мозг-компьютер" в управлении виртуальными или физическими исполнительными устройствами.

### **Как вы выбирали и утверждали команду, какие требования были к ребятам?**

Наша компания – это стартап-проект, то есть мы создаем принципиально новый для спорта продукт на весьма конкурентном рынке. Поэтому, честно говоря, перед каждым запуском у нас в компании разгорается дискуссия – а нужна ли нам морока со студентами? Ведь работа с ними – это наше время, которое не проинвестировано в создание востребованной нашими клиентами ценности.

Ключевой момент, из чего мы исходили – это желание студентов, их настойчивость в получении темы проекта и достижении нужного нам результата. Нам было важно услышать, что ребята, во что бы то ни стало, готовы добиться результата, понять, готовы ли они отвечать за свои слова. Еще учитывалось наличие навыков программирования и умения работы в Unity. Все остальное для нас практически не имело, да и не имеет принципиального значения.

В этом запуске у нас были совершенно разные команды из нескольких институтов.

### **Как вы ранее отметили, брать студентов в проекты — это риски. Столкнулись ли вы с какими-либо трудностями в ходе реализации проектов?**

Почему-то многие студенты исходят из позиции, что о них должны заботиться. Возможно, в этом частично виновата система образования, когда ребят «ведут» от контрольной до контрольной. Где-то треть участников в ходе реализации проекта куда-то пропадает, т.к. эти ребята не умеют системно работать, расставлять приоритеты, и, самое главное, ждут, что им скажут, что делать. Многие ожидают, что заказчики сами с ними свяжутся, многие не умеют коммуницировать и почему-то стесняются. Основная проблема – это неумение выстраивать активную деловую коммуникацию.

Мы всегда открыты для общения и призываем ребят не стесняться – ведь они выбрали этот проект, потому что им это интересно. Студенты должны понять, что мы, заказчики, а не преподаватели, и мы не будем говорить, что делать, мы будем формулировать задачи и реагировать на запросы. У нас очень плотная загрузка собственной операционной деятельностью, и мы не можем инвестировать все свое время в студентов. Ребятам необходимо самим проявлять инициативу и настойчивость в коммуникации.

Также нас, как заказчиков, не интересует, что студенты конкретно делали в рамках отведенного на задачу времени. Нам интересно, каких результатов команда добилась за конкретный период, какие были победы, какие поражения и какой у команды запрос, чтобы в будущем она могла усилить выигрыши и извлечь положительные уроки из поражений в достижении конечного результата. К сожалению, не все ребята мыслят такими категориями, ссылаясь главным образом на то, как долго они работали и как много времени потратили на определенную задачу.

У ребят также возникает необоснованный страх работы над реальным проектом, и это ожидаемо, в таких случаях мы сразу говорим: «Мы все понимаем, вы студенты, вы учитесь».

Время – самый ценный ресурс, требующий к себе самого ответственного и измеримого отношения. Мы убеждены, что на первой встрече проектной студенческой команды каждый из участников должен откровенно обозначить, сколько своего времени он готов инвестировать в проект. У студентов есть и другие учебные дисциплины, личные дела и т.д. Возможно, в первый месяц реализации проекта кто-то из студенческой команды сможет ежедневно по два часа работать над задачами, а начиная со второго, лишь раз в неделю, но три часа. Это нормально, но главное – прийти к конкретно измеримой договоренности со всеми членами команды и заказчиком. Далее, не менее важное, – четко ей следовать, уважая время коллег, заказчика, и прежде всего, своё.

Также хочется отметить, что практически все студенческие команды пытаются произвести впечатление на заказчика, предлагая массу новых идей, планов, которые, навряд ли, могут быть реально исполнены с учетом ограниченной длительности курса. Подобная расфокусированность в конечном результате приводит к «разбитому корыту».

Мы всегда жестко настаиваем: «Ребята, не распыляйтесь! Давайте вы сначала сделайте одну конкретную сцену, пусть даже самую простую, но так, чтобы она работала и была интересна нам, как заказчикам. А уж после того, как вы в рамках учебного курса добьетесь результата, мы готовы рассматривать любые ваши фантазии в рамках темы проекта». Более того, мы готовы заплатить за их реализацию, если нам и заказчикам нашей компании (зарубежным и российским спортивным клубам) это будет нужно.

### **Как ситуация с переходом на удаленную работу повлияла на Вас? Заметили ли Вы изменения?**

Никак. Мы не сталкивались с проблемами в коммуникации в связи с переходом на дистанционную работу. У нас глобально распределенная по всему миру команда, и мы привыкли работать дистанционно, в том числе и с подрядчиками.

### **Сколько команд получили запланированный результат?**

Как я уже упоминал, в этом запуске мы отработали три темы. Все команды достигли запланированного результата, выполнили

учебный проект. Вместе с тем наиболее целеустремленной и организованной показала себя команда проекта «Компьютерная нейроигра-тренажер «Стрелок» под руководством Алены Стош.



У второй команды возникли сложности, в связи с введением санитарно-эпидемиологических мер для противодействия вирусной угрозе, некоторые участники были вынуждены покинуть город, кто-то заболел. Но готовый результат, в форме прототипа, ребята представили.

Третья команда немного больше увлеклась теоретическими вопросами нейротехнологий, чем мы ожидали, однако это не помешало достичь поставленного в учебном проекте результата.

### **Предлагали ли Вы ребятам сотрудничество?**

Безусловно! Спасибо курсу «Основы проектной деятельности» за то, что мы получили возможность общаться и взаимодействовать с талантливыми и амбициозными ребятами из совершенно разных высших школ Политеха.

По завершении третьего потока курса несколько студентов у нас прошли стажировку. По ее итогам мы заключили с ребятами контракт на разработку нейро-игры для тренировки баскетболистов. Сейчас ребята себя блестяще проявляют в разработке.

Кстати, по итогам первого запуска курса «Основы проектной деятельности», мы предложили сотрудничество студенту бывшей кафедры «Компьютерные Интеллектуальные Технологии» Владиславу Бражникову, который до сих пор с нами работает, сейчас будучи уже магистром. Владислав очень увлеченный нейрогеймингом энтузиаст, он удачно вписался в нашу команду, стал одним из ключевых членов нашей международной команды.

Коротко расскажу о проекте «Нейроигра «Битва с драконами», идея которого возникла в ходе прохождения Владиславом курса «Основы проектной деятельности». В инициации и разработке этого проекта он принял непосредственное участие, уже работая в компании.

У нас была гипотеза, что нейроигра в стиле магического фэнтези принесет пользу людям с ограниченными возможностями в движениях верхних конечностей. Это, как правило, люди после инсульта и черепно-мозговых травм. После инсульта проблема нарушения движений не в мышцах, а в голове: повреждаются моторные зоны головного мозга, человек теряет возможность управлять движением мышц. Соответственно, для людей, перенесших инсульт, очень важно тренировать зоны головного мозга, которые управляют движениями. При создании продукта главным для нас было то, чтобы людям было интересно (захватывающий сюжет), и был фокус на работе верхних конечностей для восстановления движения (дать возможность людям элементарно себя обслуживать).



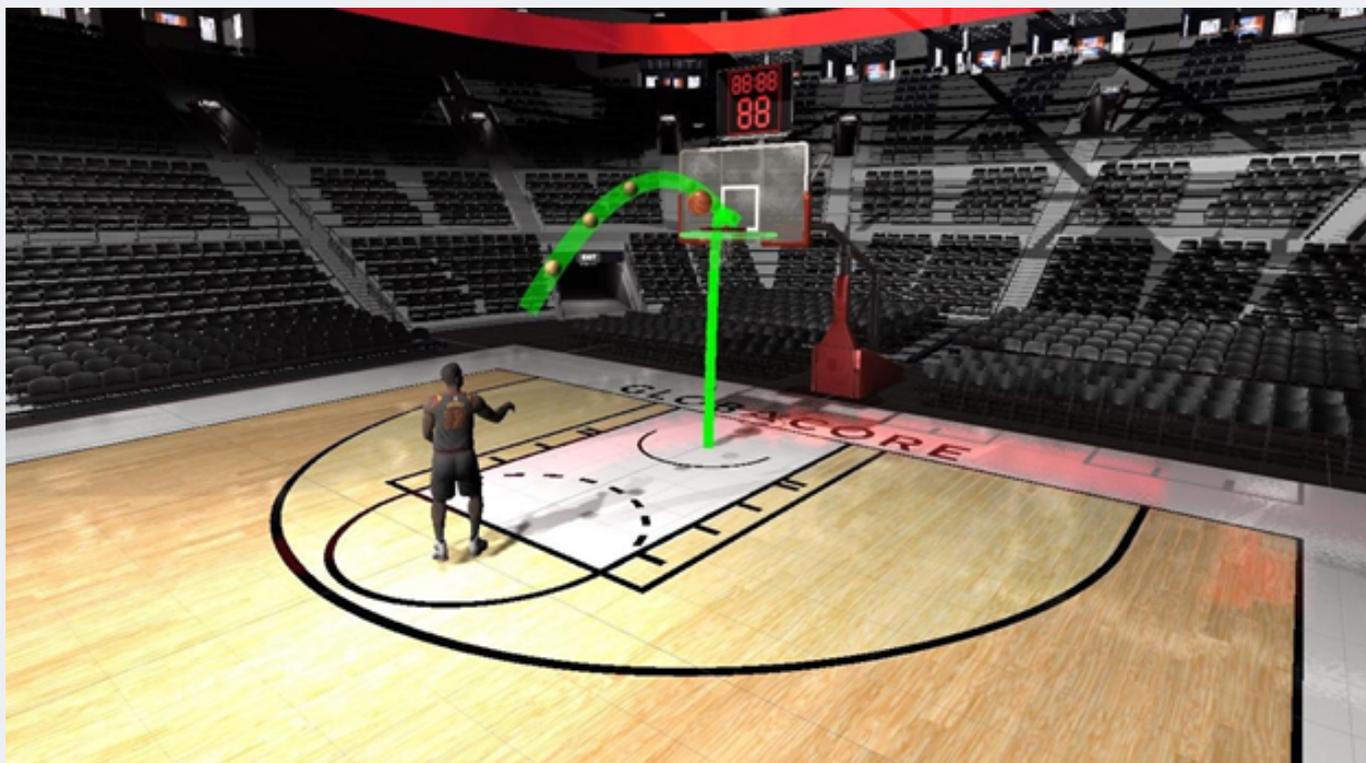
Все, что необходимо для нейроигры – это обычный ноутбук, наше программное обеспечение и электроэнцефалографический шлем (ЭЭГ) со стандартными сенсорами. Вся «фишка» в программном обеспечении, которое декодирует сигналы головного мозга, и затем декодированную активность головного мозга передает в игровое окружение. Управление в игре осуществляется силой воображения. Человек не может двинуть собственной правой рукой, но может вообразить движение и видит, что аватар на экране делает такое же движение той же рукой. Для мелкой моторики – применение ружья или арбалета, для крупной моторики файербол.



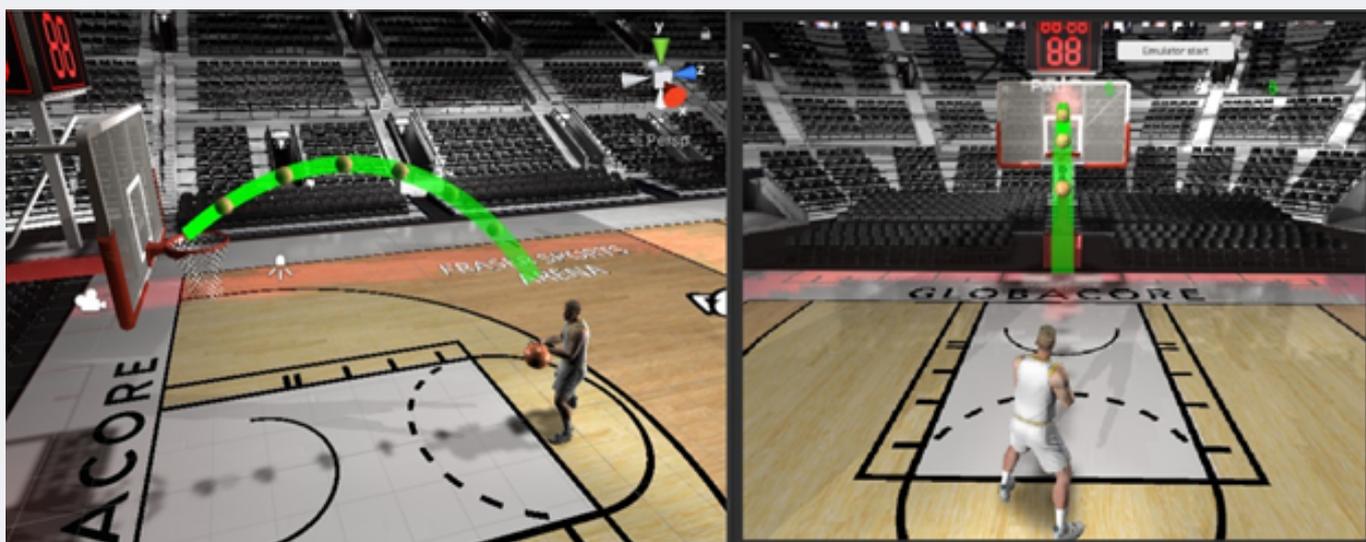
Срабатывает эффекты биологической обратной связи и нейропластичности, вследствие чего у человека со временем восстанавливаются нейронные цепочки, ответственные за движение верхних конечностей. Благодаря нейроигре «Битва с драконами» люди с ограниченными возможностями в движениях верхних конечностей могут, вне зависимости от своего территориального месторасположения, играть в многопользовательскую сетевую игру-шутер, одновременно повышая свой уровень социализации и восстанавливая подвижность верхних конечностей.

#### **Расскажите подробнее, как работает эта система применительно к спорту, например, к баскетболу? Какова механика?**

Представьте, что вы надели нейрошлем со стандартными сенсорами, игра уже загружена, и вы воображаете бросок (если речь идет о баскетболе). То есть, вы представляете, прокручиваете в голове, как вы реализуете бросок. И если вы достаточно детально представляете, как вы это сделаете, воображаете именно те движения, которые приведут вас к успеху, наше программное обеспечение зафиксирует активность тех участков головного мозга, которые управляют движением вашей руки (центр управления движением), определяющую траекторию удачного попадания. Система является самонастраивающаяся, потому что все люди разные, у каждого уникальная биоэлектрическая активность головного мозга. Если вы это делаете это на максимуме, то в конце увидите попадание в кольцо. Фактически вы управляете аватаром ментальным усилием. В итоге у спортсмена, который «нейротренируется», со временем нейрональные связи становятся более мощными, что влечет за собой увеличение точности броска.



Многие зарубежные баскетбольные клубы активно интересуются нашей разработкой, так как они прекрасно понимают, что непосредственная целевая тренировка головного мозга спортсмена максимизирует его результативность на игровой площадке.



**Оправдались ли Ваши ожидания о курсе «Основы проектной деятельности» несмотря на то, что не все команды получили одинаково блестящий результат?**

Ожидания, безусловно, оправдались. Мы дали возможность талантливым ребятам попробовать себя в перспективной области, работы в которой только начинают разворачиваться. Пусть это было и на стандартном учебном примере. Мы увидели не просто технически грамотных и образованных ребят с высоким уровнем подготовки, но и ребят, умеющих держать свое слово и добиваться заявленного результата. С рядом из них мы заключили контракты, в том числе на разработку полноценного нейробаскетбола по нашей технологии.

Опираясь на полученный во взаимодействии со студенческими командами опыт, в последующих запусках курса мы планируем предлагать студентам, заинтересованным в работе в перспективных областях проекты, направленные на разработку нейроигр в разных видах спорт, включая киберспорт, теннис, гольф и другие.

Вместе с тем, перед тем как с командами начинать учебный проект, мы будем более жестко и подробно с ними предварительно проговаривать, сколько часов они готовы выделить на учебную работу с нами, готовы ли они к тому, что заказчик даст мотивированный отказ в приемке учебной работы, если команда не сможет достичь результата, окажется не способна отвечать за свои слова.

## **Возможно, есть какие-то направления для улучшения курса?**

Проблема курса, если это можно назвать проблемой, состоит в том, что он учебный. Есть противоречие в требованиях вуза и заказчика. Вуз интересуется процесс «как научить», заказчика – результат «востребованный продукт проекта».

Мы нашли только единственный выход из этой ситуации – мы предлагаем ребятам сделать такую рыночно-ориентированную презентацию продукта проекта, что мы захотим купить либо продукт, либо услуги команды. К сожалению, шаблон итоговой презентации, предлагаемый в курсе «Основы проектной деятельности» этому не отвечает. Самая главная ценность для современного технического специалиста, наряду с профессиональными знаниями, – это умение продавать: свои технические компетенции, навыки, свою разработку или идею. Моя позиция очень проста: «Ребята, база данных – это круто, но, если вы не сможете интересно и красиво рассказать о том, как вы виртуозно можете решить проблему клиента с помощью этой базы данных, вы, вряд ли, добьетесь успеха».

Противоречий между интересами заказчика и интересами вуза не избежать. Здесь главное – это донести до ребят, что это принципиально разные требования принципиально разных по интересам стейкхолдеров и дать возможность студентам право выбора – какие интересы они будут удовлетворять в первую очередь.

*Геннадий Васильевич, спасибо за интересный разговор и уделенное время, надеемся на дальнейшее сотрудничество и ждём ваших проектов в следующих запусках нашего курса!*