



В замысле скрывается талант, в исполнении – искусство

В группу финалистов республиканского научно-технического и культурно-познавательного молодежного форума организаций связи «Думай! Развивайся! Действуй!», который по традиции проводится в конце года, вошли двенадцать молодых рационализаторов. По условиям мероприятия каждый из них провел обстоятельную презентацию своих проектов.

Проникаясь сутью авторских замыслов, понимаешь, что без живого интереса, деятельного участия и вдохновения ничего бы не получилось. Ведь отрасль связи и информатизации – одна из самых технологичных индустрий отечественной экономики, где к уровню профессионализма работников предъявляются высокие требования.

Как проходит развитие талантливых специалистов? Каким образом удастся поддерживать атмосферу увлеченности профессией, совершенствовать работу? Что создает благодатную среду и служит мотивацией к инженерному творчеству? Представьте, что ответы на эти вопросы находятся на поверхности. Когда случается ближе знакомиться с представителями такой молодежной когорты, доводится вникать в их увлеченный экскурс. Уже через некоторое время невольно погружаешься в их работу, присоединяешься к поиску новых эффективных решений, а профессиональные термины становятся частью твоей лексики. Именно в таком контексте недавно прошли три встречи с участниками минувшего молодежного форума рационализаторов...

Дмитрий Демьянюк на форуме молодых рационализаторов представлял ОАО «Гипросвязь». Он работает младшим научным сотрудником научно-исследовательской и испытательной лаборатории электромагнитных измерений (НИИЛ ЭМИ).

Презентация его проекта у экспертов вызвала неподдельный интерес не только убедительностью теоретической подачи идеи, но особенно практическим воплощением. Проект называется «Автоматизированное рабочее место для оценки параметров устойчивости к воздействию радиочастотного электромагнитного поля».

– Проблемы электромагнитной совместимости связаны главным образом с обеспечением надлежащей работы комплекса электрических и электронных аппаратов, – объясняет Дмитрий. – Развитие радиосвязи и появление огромного количества различных технологий беспроводной передачи данных (2G, 3G, 4G, IEEE 802.15.1 (Bluetooth), IEEE 802.11 (Wi-Fi) и т. п.) приводит к ухудшению электромагнитной обстановки вокруг нас...

По его словам, существование систем, работающих в соседних частотных диапазонах, а иногда и в одном (например, IEEE 802.15.1 и IEEE 802.11 работают в диапазоне 2,402–2,4835 ГГц), способно ухудшить качество функционирования, в частности, привести к потере передаваемых данных, помехам, посторонним звукам и т. д. Для защиты рынка от некачественного оборудования вся продукция должна пройти процедуру подтверждения соответствия, в т. ч. и по стандарту IEC 61000-4-3.

В соответствии с данным этапом оборудование подвергается воздействию радиочастотной электромагнитной помехи

в диапазоне частот 80–1000 МГц и 1400–2700 МГц. При этом создаваемое поле может иметь различную напряженность от 3 до 50 В/м и выше (оборудование неспециального назначения подвергается воздействию помехи 3 В/м).



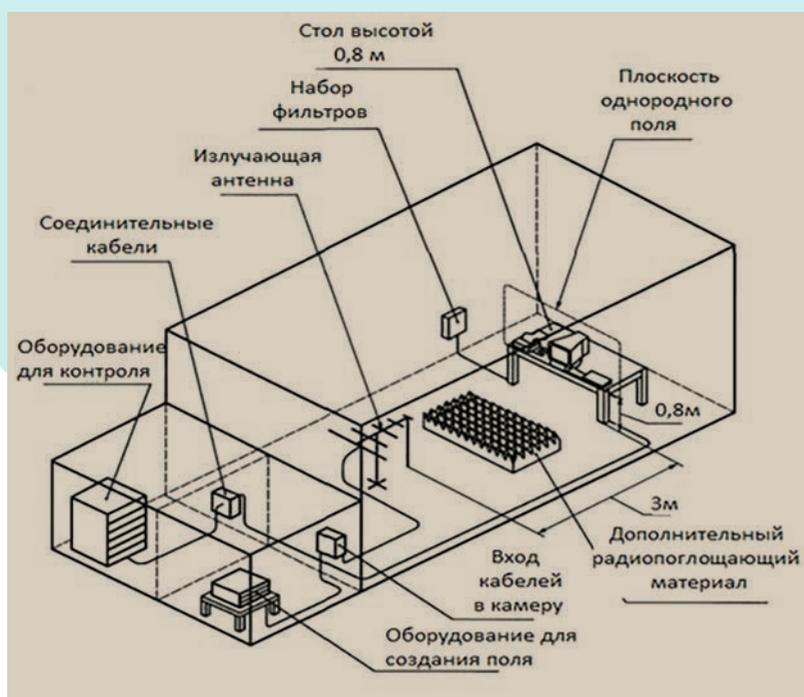
Для пущей убедительности Дмитрий Демьянюк приводит схему, которая откроет специалистам суть рационализаторского предложения.

Процедура подготовки оборудования к испытаниям (калибровка испытательного оборудования) и затем их проведение предполагает выполнение длительной однотипной работы. В частности, для процесса калибровки испытатель должен установить требуемый уровень

излучаемого поля в 5 точках на 450 частотах в каждой. На это требуется достаточно много времени, что заметно тормозит процесс. А для оценки устойчивости к воздействию радиочастотного электромагнитного поля необходимо еще и произвести облучение испытуемого образца в данных частотных точках...

В целях ускорения калибровки испытательного оборудования сотрудниками НИИЛ ЭМИ ОАО «Гипросвязь» в среде LabView были разработаны программные продукты для проведения испытаний в автоматизированном режиме, что принесло свои плоды.

По мнению Дмитрия Демьянюка, практические преимущества внедрения автоматизированного рабочего места для оценки параметров устойчивости к воздействию радиочастотного электромагнитного поля сегодня очевидны, т. к. разработка имеет целый ряд достоинств перед конкурентами. В их числе, например, гибкость программного продукта, когда оператор в любое время может вносить требуемые изменения. Не менее существенные



детали – устранение привязки к конкретному производителю оборудования, отсутствие финансовых расходов для закупки оснастки и простота использования программного решения.

Весомы также результаты внедрения данной инновации. Судите сами: почти в 10 раз сокращено время на калибровку и в 2 раза – на проведение оценки помехоустойчивости.

Леонид Лазута, студент Белорусской государственной академии связи, оказался самым молодым среди участников научно-технического и культурно-познавательного молодежного форума организаций связи.

По его словам, под «флагом» академии на форуме он оказался далеко не случайно. По сути, как и при выборе когда-то своего вуза: перед этим Леонид Лазута закончил учебу в колледже связи по специальности «Тестирование ПО».

Но студенческая жизнь, как известно, кардинально отличается от школьной. Знающие люди утверждают, что среднестатистический студент за декабрь успевает выполнить столько, сколько по-хорошему

В итоге возросло количество испытаний поступающего оборудования и устройств, следовательно, увеличились и финансовые показатели. При этом исчезла необходимость расходов на закупку дорогостоящего программного обеспечения, устранена зависимость от сторонних организаций, как разработчиков ПО, так и производителей оборудования.



должен был сделать за три осенних месяца. Так что студент – это, безусловно, сверхчеловек.

Но согласитесь, что за иронией о студенческих буднях всегда просматриваются целеустремленность, молодая энергия, взлет творческих исканий, неугомонность в поиске истины, что приносит свои плоды. В подобной атмосфере между лекциями в лабораториях академии создавался рационализаторский проект «Вектор роста», презентация которого состоялась на форуме.

По словам Леонида Лазуты, студентами БГАС при поддержке преподавателей вуза разработано программное средство «Калькулятор расчета размера ежегодной платы за использование радиочастотного спектра». Основным вектором проекта является минимизация ошибок в расчетах. В целях упрощения процесса для пользователей

Бесспорно, все это верно. Но, на наш взгляд, пожалуй, самым важным является то, что с творческим подходом к работе инициативные сотрудники лаборатории, к числу которых, несомненно, относится и наш собеседник Дмитрий Демьянюк, не только реально повышают уровень квалификации, но и накапливают неоценимый опыт креативного мышления.

разработано программное средство, предназначенное для выполнения этих задач. В практическом отношении работа проходила под кураторством РУП «БелГИЭ», что придало проекту исключительно прагматичный характер.

– Разработанное программное средство, – объясняет Леонид Лазута, – будет размещено на официальном интернет-сайте РУП «БелГИЭ» и сможет применяться пользователями радиочастотного спектра для расчета размера платы за его использование, а также должностными лицами госинспекции электросвязи для проверки правильности размера оплаты за использование РЧС, проведенной пользователями.

Успех любого проекта – это не только бизнес-макет, не менее важен правильный подбор ключевых участников, которые не оправдываются, а дают результат. Судя по рассказу Леонида о реализации совместного проекта, этой формуле успеха в полной мере соответствуют все участники команды – преподаватели Н. Лущик, А. Капук, О. Рябычина, О. Домакур, которые направляли и всячески поддерживали инновационные шаги пытливых студентов факультета электросвязи А. Колоса, Л. Лазуты и М. Шешилова.





Евгений Олешкевич и **Максим Макуца** – инженеры-конструкторы отдела электроники специального конструкторского бюро ОАО «ПРОМСВЯЗЬ». На конкурсной площадке молодежного форума организаций связи «Думай! Развивайся! Действуй!» они представили авторский проект построения единой компьютерной системы для учреждений образования.

Нужно заметить, что этот замысел возник у них совсем не случайно. Евгений и Максим, – вчерашние выпускники БГУИР и пришли работать на одно из старейших предприятий республики по распределению. Вот уже полтора года после окончания вуза Евгений Олешкевич ведет проект «Умный дом», а также принимает участие в освоении технологии NB-IoT.

Максим Макуца после окончания вуза получил специальность «Моделирование и компьютерное проектирование радиоэлектронных средств».

На производстве занимается разводкой печатных плат, используя Altium Designer, принимает участие в проекте по освоению технологии NB-IoT.

– Не так много времени отделяет нас от студенческой поры, – рассуждали при встрече Евгений Олешкевич и Максим Макуца, – но это позволяет нам взглянуть на профессиональное обучение несколько иначе, выделить проблемы, которым раньше не придавали значения. Но, как видно, в освоении будущей профессии, да и в образовании в целом они отражаются на формировании личности. Сегодня мы понимаем, что у государства в образовательном процессе есть свои непростые задачи – стандарты, законы, регламенты. Это некий каркас, а наполнить его жизнью мы должны самостоятельно, никто за нас это не сделает. По большому счету именно эту цель мы и преследовали, поддерживая и развивая нашу инициативу...

Обрисовав свое видение проблемы, Евгений и Максим очертили суть проекта.

На нынешний день, например, в учебных заведениях нередко встречается проблема малоэффективного, а зачастую и нерадивого использования учащимися компьютерной техники. Чего греха таить, нередко в студенческой среде можно наблюдать, особенно в начальный период обучения, сцены игровых развлечений, бурные «разборки» в социальных сетях, развлекательные видеозаписи. В общем, занимают делами, никак не связанными с обучением...

Не менее важной задачей является и компьютеризация классов и учебных аудиторий. Закупаемые персональные

компьютеры зачастую имеют разные системные характеристики, поскольку не всегда поставщик может обеспечить необходимое количество полностью идентичных конфигураций оборудования. Построение сети, а также администрирование этих компьютеров – еще большая проблема, которая влечет за собой огромные затраты времени, а конечный результат все равно не позволяет полностью контролировать рабочий процесс учеников.

В чем же, на взгляд авторов проекта, основные минусы обычных компьютерных систем? Во-первых, необходима отдельная настройка каждого учебного места. При этом возникают сложности с контролем учащихся программной настройкой учебных мест в силу отсутствия единой аппаратной конфигурации. Во-вторых, проблему создают отсутствие автоматического резервирования систем и высокая стоимость их расширения.

– Обрисовав существующие проблемы, – говорит Максим Макуца, – мы представили



проект організації комп'ютерних систем нового типу. Он направлен на решение целого ряда задач. Например, проект позволяет организовать централизованное управление всеми компьютеризированными учебными местами, их программным и аппаратным обеспечением с одного места. Предусмотрено резервирование и бэкапирование: все пользовательские данные у вас хранятся на одном сервере. Настроив резервирование этого сервера, вы никогда не потеряете пользовательские данные. Очевидна экономия на компьютерах: бездисковые терминальные станции стоят в разы дешевле, чем полноценные компьютеры. Предусматривается быстрое развертывание новых учебных мест: достаточно докупить новые терминальные станции и создать аккаунт на сервере. При этом пользователи могут

работать под своей учетной записью независимо с любой терминальной станции в сети.

– Такое решение, – уточняет Евгений Олешкевич, – основано на использовании в качестве рабочих мест терминальных компьютеров, подключенных через локальную сеть к терминальному серверу. Модель для рабочего места учащегося определяется согласно требованиям заказчика, исходя из решаемых задач и используемого ПО.

По словам авторов разработки, данный проект основан на терминальном решении для пк-систем LTSP. Решение подразумевает удаленное подключение к рабочему столу, однако, в отличие от подобного решения в среде Windows, здесь создана более гибкая и продвинутая система доставки программного обеспечения, конфигураций, домашнего каталога для хранения данных и самой операционной

системы на клиентские рабочие станции с терминального сервера.

Собеседники называли очевидные преимущества использования терминальных станций, приводили в пример спектр их применения и ряд иных оснований. Но аргументы молодых конструкторов невольно настраивали на иной лад. Инициатива и целеустремленность финалистов молодежного форума «Думай! Развивайся! Действуй!» наглядно показывает, что сегодня инженерная школа переживает второе рождение. В отрасли связи этому способствует определенная политика воспроизведения компетентных и высококвалифицированных инженерных кадров, которая проводится в лучших традициях преемственности поколений. У нас есть возможность опираться на собственные инновационные ресурсы в лице молодых специалистов, что особенно символично для нынешнего времени.

Николай ИНИН
«Веснік сув'язі»

