

Киселев Александр Викторович

Kiselev Alexander Viktorovich

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

NationalResearchTomskPolytechnicUniversity

Ассистент/Assistant

E-Mail: kiselevav@tpu.ru

Федянин Александр Леонидович

Fedyanin Alexander Leonidovich

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

NationalResearchTomskPolytechnicUniversity

Доцент/Senior Lecturer

кандидат технических наук, к.т.н.

E-Mail: fedyanin@tpu.ru

13.00.08 Теория и методика профессионального образования

Проблема низкой информатизации студентов младших курсов о существующих технических профилях в высших учебных заведениях

The problem of low Informatization of students of younger courses on existing
technical disciplines in higher educational institutions

Аннотация: В статье указана проблема выбора профиля студентами в высших учебных заведениях. Приведены статистические данные профессионального выбора студентов ВУЗов. Предложена схема организации творческого проектирования на примере технического профиля Энергетического института Национального исследовательского Томского политехнического университета

The Abstract: In article the problem of a choice of specialty by students in higher educational institutions is considered. There are static data of students professional choice. As a result the creative design organization scheme, for example, technical specialty of Power Institute, National Research Tomsk Polytechnic University is developed.

Ключевые слова: Профиль образования, творческий проект (ТП), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), выпускная квалификационная работа (ВКР), компетенции.

Keywords: Speciality, creative project, research student work, final qualification work, competence.

Количество высших учебных заведений в России за последние года постоянно растет. По данным Росстата, к началу учебного года 2011/2012, в России насчитывалось 1080 официально зарегистрированных ВУЗов, а к примеру, в 1990-х – только 514 [5]. Одновременно с этим увеличивается количество профилей и специальностей в каждом ВУЗе. Все эти явления могут быть обусловлены расширением научного потенциала страны, а также появлением производственных предприятий нового формата.

Однако, кроме положительных сторон роста количества ВУЗов и профилей, реализуемых в этих заведениях, к сожалению, имеются и отрицательные стороны. Одной из

таких сторон является проблема низкой информативности о существующих профилях, и как следствие сложный выбор абитуриентами и студентами-первокурсниками профиля будущей профессии. Подробный анализ данной ситуации был проведен сотрудниками Уральского федерального университета в исследовательском проекте [4]. В данном проекте опрос производился среди студентов ВУЗов Урала. Согласно материалам этой работы, выясняется, что лишь двое из каждых пяти респондентов оценивают свой уровень информированности о будущей профессии как высокий, почти столько же – как низкий. Уровень информированности о будущей профессии тесно взаимосвязан с отношением студентов к ней. Среди позитивно настроенных к будущей профессии, каждый второй студент (51%) хорошо представлял себе свою профессию, один из пяти – имел о ней общие представления, а 30% – не представляли будущую сферу деятельности. В группе с негативным отношением к профессии вырисовывается противоположная картина: двое из троих опрошенных ничего не знали о профессии, каждый пятый – имел отрывочные представления. В группе «неопределившихся» доля студентов с высоким уровнем информированности – треть, один из четырех что-то знали либо о сфере деятельности, либо о требованиях к специалисту-профессионалу.

Частично проблема информатизации будущих студентов находит решение за счет профильного образования в школе. Одной из определившихся тенденций развития педагогических исследований является личностная ориентация образования. Необходимость личностно-ориентированного направления модернизации российской школы следует из *главной цели общего среднего образования*, которая обозначена в Концепции будущей 12-летней школы: *"формирование разносторонне развитой, творческой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамичных социально-экономических условиях, как в собственных жизненных интересах, так и в интересах общества (продолжение традиций, развитие науки, культуры, техники, укрепление исторической преемственности поколений)"* [3]. Однако, доля таких школ в нашей стране на сегодняшний день мала. Одной из причин этого факта является дефицит кадров, способных реализовать программу изучения профилирующего предмета или элективного курса.

В итоге, сложившаяся ситуация неверного выбора профиля влечет за собой отсутствие интереса у студентов заниматься научно-исследовательской и проектной деятельностью. Данное обстоятельство влечет за собой снижение уровня подготовки выпускаемого специалиста, что, несомненно, сказывается на его карьере после окончания ВУЗа. Также этот факт приводит к тому, что человек теряет временной ресурс или растрчивает его с наименьшей эффективностью для развития. В связи с этим, работодатель остается неудовлетворенным уровнем подготовки выпускаемых специалистов и с каждым годом повышает требования к выпускникам. Сегодня диплом о высшем образовании не является единственным входным билетом, как правило, молодому специалисту необходимо доказывать уровень своего профессионализма и компетенции в определенной сфере, проходя конкурсный отбор [4].

Высокая степень информированности абитуриентов ВУЗов о выбираемой профессии – основа для профессионального становления и успешного развития в профессии. По мнению исследователей, подход к формированию ориентаций, необходимо закладывать со средних классов школы [1].

На сегодняшний день у студентов осознание выбранного профиля, как правило, происходит при выполнении учебно-исследовательской работы и (или) при прохождении производственной практики. В это время студент обучается на втором, а чаще, на третьем курсе. Менять на данном этапе обучения выбранный профиль достаточно проблематично.

Возможным решением озвученной проблемы, может стать введение в процесс обучения студентов-первокурсников дисциплины с названием «Творческое проектирование». Одной из основных идей, реализуемых за счет данной дисциплины, должна стать идея формирования представления о выбранном профиле. В этом случае у студентов появляется возможность выбора вида творческого проекта и тем самым знакомство с интересующем его профилем. Выполнение творческого проекта предполагается в течение трех семестров, при этом навыки и компетенции имеют параллель между всеми действующими проектами в пределах одного института. Это означает, что за студентом сохраняется возможность смены темы творческого проекта и выбора наиболее интересного для него.

Известно, что метод проектов возник в двадцатые годы в США, он связан с идеями американского философа и педагога Дж. Дьюи, а также его ученика В. Х. Килпатрика. Суть метода – стимулировать интерес учащихся к обучению через проектную деятельность, показать практическое применение приобретенных в процессе обучения знаний. В США, Великобритании, Бельгии и ряде других стран этот метод приобрел достаточно широкое распространение. Но в России в 30-е годы внедрение метода проектов потерпело неудачу [2]. Лишь в последнее время учебные заведения нашей страны стали вновь интересоваться и пользоваться данным методом.

Работа по методу проектов предполагает постановку какой-то проблемы и последующее ее раскрытие, решение, что включает наличие замысла или гипотезы решения проблемы. Четкое планирование действий, распределение (если имеется в виду групповая работа) ролей, т.е. заданий для каждого участника при условии тесного взаимодействия, ответственность участников проекта за свою часть работы, регулярное обсуждение промежуточных шагов и результатов. Метод проектов эффективен в том случае, когда в учебном процессе ставится какая-либо исследовательская, творческая задача, для решения которой требуются интегрированные знания из различных областей.

Стоит отметить, что идея, заложенная в выполнение творческого проекта, будет находить продолжение в дальнейшем обучении. Так, студенты смогут продолжить тематику творческого проекта на средних курсах, занимаясь научно-исследовательской работой. На старших курсах при выполнении выпускной квалификационной работы, существует возможность взять за основу работы тему своего творческого проекта.

Кроме выше озвученных преимуществ, при выполнении творческого проекта, студенты приобретают следующие необходимые для дальнейшего обучения навыки работы:

- ✓ в команде;
- ✓ в области поиска и анализа новой информации;
- ✓ в решении новых задач.

В рамках этой идеи, сотрудниками кафедры Электромеханических комплексов и материалов Энергетического института Национального исследовательского Томского политехнического университета был разработан комплекс творческих проектов, объединяющий в себе два профиля: Электромеханика и Электрические и электронные аппараты. Один из таких проектов носит название: «Система управления промышленным конвейером»

Данный проект заключается в отработке полученного задания и развитии следующих навыков:

- ✓ выполнение информационного поиска;
- ✓ составление алгоритма работы;

- ✓ подбор оборудования, создание схем подключения;
- ✓ оптимизация режимов работы и поиск лучшего режима.

Реализация этого проекта осуществляется на установке, имитирующей работу промышленного конвейера, изображенной на рисунке 1.

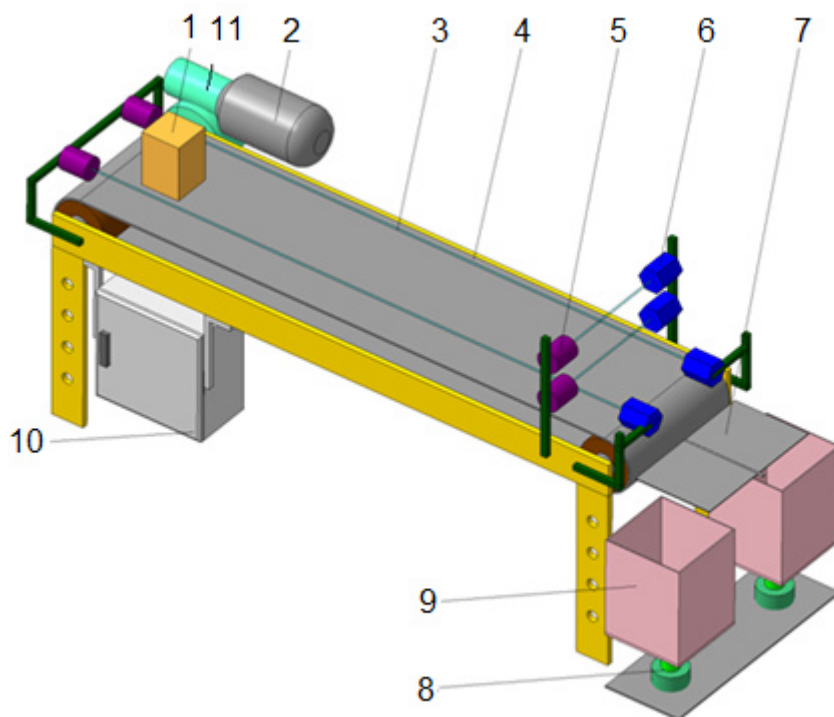


Рис. 1. Привод ленточного транспортера

Установка содержит следующие элементы:

- 1 – Транспортируемый груз;
- 2 – Электродвигатель асинхронный;
- 3 – Световой луч;
- 4 – Лента;
- 5 – Источник света;
- 6 – Оптодатчик;
- 7 – Направляющая поворотная площадка для спуска грузов в корзины 9;
- 8 – Датчики перемещения для измерения веса грузов;
- 9 – Приёмные корзины для сбора грузов;
- 10 – Силовой шкаф с преобразователем частоты, контактором пуска двигателя, переключателем пуска с прямого на частотный, монтажными колодками;
- 11 – Редуктор.

Структурная схема установки, имитирующей работу промышленного конвейера, изображенной на рисунке 2.

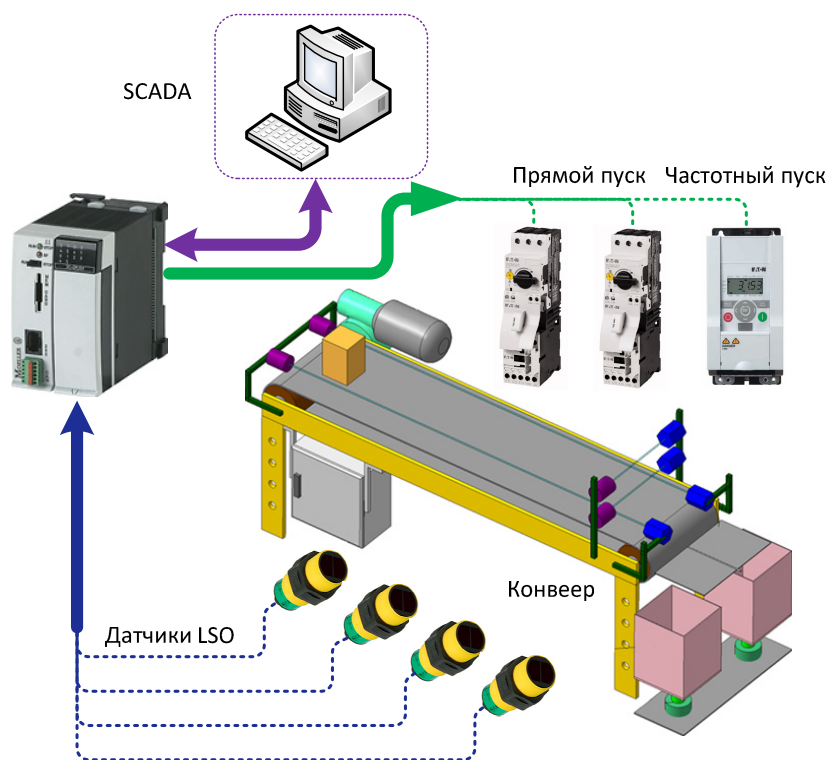


Рис. 2. Структурная схема установки

Разработанная установка имеет трехуровневую систему, это позволяет осуществлять поэтапное знакомство студентов с разными уровнями системы. Нижний уровень установки представлен следующими элементами:

- датчики технологических параметров (габариты, масса);
- исполнительные механизмы (асинхронный двигатель);
- показывающие приборы и приборы управления, устанавливаемые по месту.

Оборудование среднего уровня в данной установке необходимо для:

- сбора информации от датчиков технологических параметров;
- обработки и передачи информации о состоянии объектов на верхний уровень;
- приема информации с верхнего уровня и формирование управляющих воздействий на исполнительные механизмы;
- непрерывного контроля исправности основного ЦП и резервного контроллера и автоматический переход на резервный в случае отказа основного.

Верхний уровень рассматриваемой установки реализован на базе SCADA-системы и необходим для отработки навыков диспетчеризации и администрирования, а также осуществления взаимодействия нижнего и среднего уровней.

Особо стоит отметить, что данный проект имеет техническую поддержку в виде действующего оборудования компании EATON. Данное обстоятельство позволяет студентам не только ознакомиться с теоретическими сведениями в этой отрасли, но и отработать их на практических занятиях с этой установкой. В силу использования реального и современного оборудования будущие выпускники приобретают ценный опыт, который крайне востребован по окончании обучения.

В заключении стоит отметить, что творческий проект, озвученный в данной работе, на сегодняшний день реализован на кафедре ЭКМ ЭНИН НИ ТПУ. Идея этого проекта сейчас взята за основу для других творческих проектов, запланированных на нашей кафедре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Константиновский Д.Л. Молодежь 90-х: самоопределение в новой реальности. Монография. Москва: ЦСО РАО, 2000.
2. Сычев И.А. Использование творческих проектов в преподавании курса информатики / И.А. Сычев, В.Е. Трубников // Педагог: наука, технология, практика. - Барнаул. - 2000. - № 2 (9).
3. Методологические подходы к проектированию 12-летней школы // На пути к 12-летней школе: Сборник научных трудов / Под ред. Ю.И. Дика, А.В. Хуторского.— М.: ИОСО РАО, 2000.— С. 22-37.
4. Проблемы профессионального самоопределения молодежи: анализ ценностных ориентаций и профессиональных стратегий // Информационно-аналитический отчет. Екатеринбург: УрФУ, 2011 - 167 с.
5. <http://www.mr7.ru/articles/56739/>(дата обращения: 03.03.2013).

Рецензент: Ирина Александровна Иценко, Заместитель директора по научно-методической работе, Кандидат педагогических наук, МАОУ СОШ № 30 города Томска