



ОГЛЯДИ ТА РЕКЛАМНІ МАТЕРІАЛИ

УДК 001.86

## НОВЫЙ ФОРМАТ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Єгоров В.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Одесская национальная академия пищевых технологий, Одесса

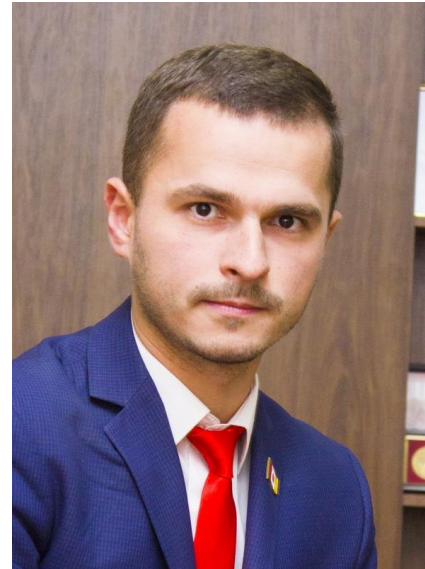
E-mail: [yegorov-victor@mail.ru](mailto:yegorov-victor@mail.ru)

ORCID: [0000-0003-4699-834X](https://orcid.org/0000-0003-4699-834X)

Copyright © 2014 by author and the journal “Automation technological and business - processes”.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



DOI: [10.15673/2312-3125](https://doi.org/10.15673/2312-3125).

### Аннотация

Изложена новая концепция организации работы научно – исследовательской лаборатории в высшем учебном заведении. Ориентация всей работы только на науку привела к сильнейшему дефициту кадров в научных школах за последние 50 лет. Дефицит вызван, прежде всего, стремительной динамикой увеличения среднего возраста профессорско-преподавательского состава – молодежь в большинстве своем попросту не хочет идти в науку. ВУЗ давно перестал быть просто школой. Современный ВУЗ – это ресурс для увлеченных людей, это рабочее пространство в котором рождаются идеи, разрабатываются концепции, проверяются теории и создается бизнес – модели.

### Abstract

The new concept of the organization of work scientifically – research laboratory in a higher educational institution is stated. Orientation of all work only on science led to the strongest staff deficit at schools of sciences over the last 50 years. The higher education institution stopped being simply school long ago. The modern higher education institution is a resource for keen people this working space in which ideas are born, concepts are developed, theories are checked and business – models is created.

### Ключевые слова

Научно – исследовательская лаборатория, мехатроника и робототехника, новая модель организации современной научной лаборатории

### Введение

Организация работы научно – исследовательской лаборатории именно в учебном заведении в том виде, в котором мы все привыкли ее видеть, уже давно изжила себя. Ориентация на науку и не на что более вполне предсказуемо привела к сильнейшему дефициту кадров в научных школах за последние 50 лет. Дефицит вызван,



## ОГЛЯДИ ТА РЕКЛАМНІ МАТЕРІАЛИ

прежде всего, стремительной динамикой старения профессорско-преподавательского состава – молодежь попросту не хочет идти в науку. Безусловно, причин в таком положении вещей много – и самая противоречивая из них та, что в современной отечественной науке низкий уровень зарплат. Противоречивой такая причина является из-за отсутствия запрета на законодательном уровне преподавателям и научным сотрудникам заниматься частной предпринимательской деятельностью (чего не скажешь о государственных служащих и служащих местного самоуправления). ВУЗ давно перестал быть просто школой. Современный ВУЗ – это ресурс для увлеченных людей, это рабочее пространство в котором рождаются идеи, разрабатываются концепции, проверяются теории и создаются бизнес – модели. Выжидательная стратегия «пока нам не предоставят условий, мы не будем работать» уже не эффективна, да и справедливости ради, эффективной никогда и не была. Настало время стратегии «Созидания», при которой необходимо самостоятельно создавать вокруг себя те условия, в которых рождаются идеи.

Именно такое рабочее пространство «WorkSpace» с нашей точки зрения и удалось создать на базе новой научно – исследовательской лаборатории «Мехатроники и робототехники». Подобное рабочее пространство по факту стало катализатором развития науки среди молодежи. Необходимость заставлять студентов приходить в лабораторию, принуждать участвовать в различных конференциях или проектах отпала. Сегодня, сформировавшийся круг студентов разных лет обучения объединённых общей идеей сами стремятся при первой же возможности прийти в лабораторию. Между парами и сразу после них ребята увлеченно работают над своими проектами робототехнических комплексов. Непринуждённая обстановка располагает к творческому началу, подстегивает осознать, что в единственный заинтересованный человек в твоем качественном образовании это прежде всего ты сам.

На базе лаборатории начал работу южный тренинговый центр итальянской компании CAMOZZI – ведущего мирового производителя промышленной пневматики. На базе центра только за последний год прошло уже три семинара – курса повышения квалификации по пневматическим приводам и средствам автоматизации для соответствующих специалистов предприятий юга Украины и для студентов факультета Автоматизации, электромеханики, компьютерных систем и управления Одесской национальной академии пищевых технологий.



Рис. 1 – Семинар компании CAMOZZI – февраль 2015 года

Аналогичные семинары / тренинги по современной промышленной гидравлике, по системам управления современным оборудованием на основе использования пневмоостровов датчиков и вакуумной техники, а также по программированию контроллеров проходят на базе лаборатории и в исполнении немецкой компании FESTO. Все участники семинаров – тренингов, которые проходят на базе нашей научно – исследовательской лаборатории «Мехатроники и робототехники» получают фирменные сертификаты Международного образца.



**ОГЛЯДИ ТА РЕКЛАМНІ МАТЕРІАЛИ**

Для координации работы творческого коллектива студентов и сотрудников лаборатории была создана страница общества в социальной сети ([http://vk.com/onapt\\_laboratory](http://vk.com/onapt_laboratory)). На странице сообщества выложены все фотографии и анонсы событий, которые проводятся в рамках лаборатории.

Совместно с компанией партнером лаборатории – CAMOZZI в активной фазе проведения находится большой конкурс на лучшую разработку промышленного робототехнического комплекса среди студентов факультета автоматизации, электромеханики, компьютерных систем и управления (АЕКСиУ), факультета технологического оборудования, упаковки и технического дизайна (ТОУиТД), факультета информационных технологий и кибербезопасности (ИТиК). В рамках мероприятия сформулированы конкретные задачи каждой команде и предоставлены 30 дней на реализацию конкретного робототехнического комплекса. Определение лучшей разработки будет происходить по финальной презентации каждой командой результатов работы перед специальным жюри, в состав которого войдет высокое руководство компании «CAMOZZI Украина».

Лаборатория стала полноправным членом Ассоциации робототехники Украины, целью которой является содействие развитию робототехники, инженерии, информационных и компьютерных технологий, внедрение в практику прогрессивного опыта работы, защита прав и общих интересов членов Ассоциации, их представительство в Государственных органах и в общественных и Международных организациях, участие в разработке правил, требований и стандартов в сфере робототехники. Членство в Ассоциации дает возможность лаборатории принимать самое непосредственное участие в этапах Международных соревнований на скорость среди портативных робототехнических комплексов с искусственным интеллектом.

Студентами лаборатории разработан полигон для тестирования программного обеспечения портативного робототехнического комплекса Robotino (Компания Festo). Перемещающийся в пределах полигона робот, программируется на выполнение любых технических столь актуальных сегодня задач логистики.

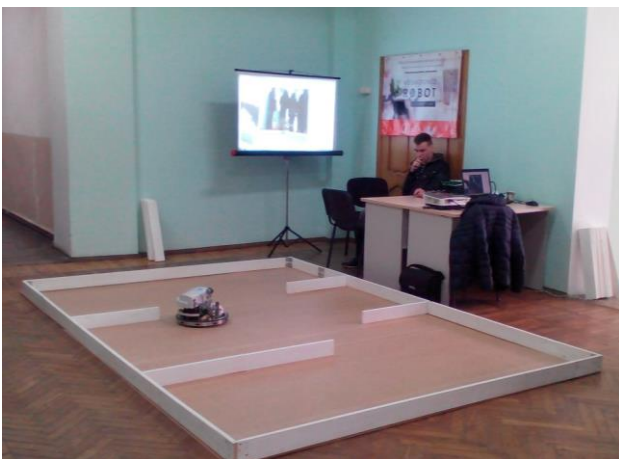


Рис. 2 – Презентация лаборатории на дне открытых дверей ОНАПТ



Рис. 3 – Команда разработки беспилотного летательного средства



В рамках нашей лаборатории самостоятельно сформировались коллективы студентов, работающих над различными разработками. Одной из таких разработок стало беспилотное летательное средство разведывательно – тактического назначения. Работа такого рода содержит большое количество задач по управлению, одной из которых является перманентная стабилизация летательного средства по «тангажу», по «крену» и по «рысканию». Разработка ведется в вечном поиске компромисса между функциональным насыщением беспилотника и его весом.

В рамках дипломного проектирования ведется работа и строго по промышленной робототехники. Так, работой одного из студентов в лаборатории стала реализация крайне актуальной для современного



## ОГЛЯДИ ТА РЕКЛАМНІ МАТЕРІАЛИ

промышленного предприятия задачи точного позиционирования пневматического исполнительного механизма, используя контроллер с программой, реализующей ПИД-импульсный алгоритм, 5/3-распределитель со средним отсечным положением предоставленными компанией CAMOZZI.

Принципиально важным в процессе обучения студентов считаем не «голый» процесс передачи знаний, которые студент зачастую даже не понимает для чего они ему нужны, а непосредственную работу со студентом над конкретной прикладной задачей, в процессе работы на которой студент сам сталкивается с проблемами, формулирует задачи и самостоятельно подходит к недостатку знаний в определенном направлении. Мотивированный таким образом молодой человек будет самостоятельно разбираться, а преподаватель при этом становится просто консультантом, который деликатно направляет, подсказывает и помогает юному специалисту в освоении дисциплины.

**Выводы**

В контексте нашей научно – исследовательской лаборатории «Мехатроники и робототехники» высказывание знаменитого древнегреческого философа Плутарха из Херонеи «Ученик — это не сосуд, который надо наполнить, а факел, который надо зажечь» приобрело у нас новое прочтение – мы не просто «зажигаем» наших студентов на увлекательнейшую научную работу, мы «горим» вместе с ними.

УДК 663.44 - 004.8.032.26

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ АВТОМАТИЗАЦИИ

Еделев Д.А.<sup>1</sup>, Благовещенская М.М.<sup>1</sup>, Благовещенский И.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств», Москва

Copyright © 2014 by author and the journal “Automation technological and business - processes”.  
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



DOI: [10.15673/2312-3125](https://doi.org/10.15673/2312-3125).

**Аннотация**

В настоящее время пищевая промышленность вступила в период бурного развития. Конкуренция на данном рынке резко возросла. Для каждого отдельного предприятия остро стоит проблема производства высококачественного отечественного продукта с длительными сроками хранения без добавок консервантов. Решение этой проблемы тесно связано с широкой автоматизацией технологических процессов, внедрением новых информационных технологий, появлением необходимых средств контроля для реализации автоматизированных систем управления, проведением организационно-технических мероприятий, способствующих улучшению качества, повышению безопасности и увеличению ассортимента выпускаемых пищевых продуктов.