

А.А. Копесбаева, М.Ю. Мачковский, Е.С. Ким
ТОО «SiTraining», Алматы, Казахстан
e-mail: aak@sittraining.kz

О СОЗДАНИИ ЕДИННОГО ЦЕНТРА КОМПЕТЕНЦИЙ

Аннотация. Предлагается конструктивное решение взаимодействия образовательных учреждений с производственными предприятиями на базе соединения научных, образовательных и материально-технических возможностей в единый центр компетенций. Создание единого центра компетенций позволит интегрировать усилия образования, науки и производства для проведения исследований, оперативного решения научно-технических проблем, создания новых решений в сфере автоматизации, электронного приборостроения, телекоммуникационных и информационных технологий. Проект создания и развития единого центра компетенций станет многоуровневой интеллектуальной системой для решения актуальных проблем производства, для подготовки высококвалифицированных специалистов, отвечающих современным требованиям мирового рынка, станет современной научно-исследовательской площадкой для молодых ученых, специалистов различных областей производства Казахстана и мира, выпускников учебных заведений, преподавателей ВУЗов. Результаты работы ЕЦК позволят увеличить эффективность производства, повысить уровень квалификации специалистов всех областей, развить научно-техническую базу, а также внести огромный вклад в развитие Казахстана.

Ключевые слова: автоматизация, управление, компетенция, образование, академическая программа.

Введение. Данные исследования посвящены вопросам решения проблем обеспечения связи технического образования в Казахстане с реальными производственными изменениями, приближения проблем производства к научному сообществу, согласованию потребностей производства с образовательными программами образования. Соответственно актуальность рассматриваемых в статье предложений состоит в следующем:

- Проблемы исследования современных систем автоматизации требуют наличия соответствующих инженерных центров компетенций с мульти дисциплинарным содержанием.
- Новые формы научного сотрудничества с представителями зарубежных фирмы производителей техники (например, Siemens) требуют новых подходов при создании исследовательской площадки
- Переход высшего образования в странах постсоветского пространства на новую форму многоуровневого образования
- Необходимость быстрого и своевременного обновления научно-технической базы для подготовки квалифицированных кадров

Цель создания единого центра компетенций (ЕЦК):

Интегрировать усилия образования, науки и производства для проведения исследований, оперативного решения научно-технических проблем, создания новых решений в сфере автоматизации, электронного приборостроения, телекоммуникационных и информационных технологий

Достижение поставленной цели поэтапно приблизит решение следующих задач:

- Построение многоуровневой интеллектуальной системы автоматического обмена решениями, новыми технологиями, информационными ресурсами.
- Создание интеллектуальной системы сбора, обработки и хранения данных в единую библиотеку решений.
- Создание информационной платформы для оперативного интегрирования знаний и навыков в различных областях науки.

- Создание интеллектуальной системы автоматического оформления научных проектов, решений и заявок на решения.
- Создание технического обеспечения, предусматривающего все современные классы аппаратного и программного обеспечения
- Создание площадок для апробации научных выкладок магистерских и докторских диссертаций

Материалы и методы. Компания ТОО «SiTraining» является официальным партнером компании ТОО «Siemens Kazakhstan» в области образования. Курсы повышения квалификации инженерного персонала производственных предприятий Казахстана зарекомендовали себя своей эффективностью и реальными результатами. Все занятия, проводимые по специализированной методике в лабораторных классах компании, оснащенном новейшим оборудованием поддерживаются высокой квалификацией преподавателей. Одним из направлений деятельности компании ТОО «SiTraining» является создание Единого Центра Компетенций.

Построение многоуровневой интеллектуальной системы автоматического обмена решениями [1] новыми технологиями, информационными ресурсами предполагает создание многослойной информационной структуры, содержащей следующие уровни участников:

- Уровни пользователей для информационной поддержки.
- Уровень ученого совета ЕЦК.
- Уровень пользователей научных ресурсов.
- Уровень трудоустройства выпускников.
- Уровень проектировщиков.
- Уровень постановки задач и проблем.

В результате деятельности ЕЦК будет создана интеллектуальной системы сбора, обработки и хранения данных в *единую библиотеку решений*. Единая библиотека решений создается автоматически информационными ресурсами портала и может быть обсужден Ученым советом ЕЦК.

Еще одним результатом деятельности ЕЦК станет создание *информационной платформы для оперативного интегрирования знаний и навыков в различных областях науки*. Данная платформа уже создана и начинает внедряться силами компаний партнеров Siemens, корректируется и управляется ЕЦК.

Следующим результатом деятельности ЕЦК должно стать создание *интеллектуальной системы автоматического оформления научных проектов, решений и заявок на решения*. Данная составляющая является частью уровня проектировщиков, включает в себя инструменты САПР и интеллектуальных продуктов фирмы Siemens.

Важным результатом деятельности ЕЦК должно стать создание *технического обеспечения*, предусматривающего все современные классы аппаратного и программного обеспечения. Техническое оснащение ЕЦК формируется автоматически по мере включения участников в ЕЦК, возникает на базе лабораторий ВУЗов, учебных центров, производственных площадок. Поддерживается академическими программами [3-7] ведущих компаниями в области автоматизации, информационных технологий и электроники.

Немаловажным результатом такого подхода является создание площадок для апробации научных выкладок магистерских и докторских диссертаций. ЕЦК поможет реально апробировать результаты научной деятельности магистрантов и докторантов и этот факт особенно важен для тематик, которые выполняются на стыке нескольких наук. Ученое сообщество согласится с тем, что современные научные работы выполняются в основном на стыке наук [8-12]. Координация действия ВУЗов разных направлений создает возможность для реальной апробации научных выкладок и заявляемой новизны работ молодых ученых.

На рисунке 1 показана структура ЕЦК и ее взаимодействие с остальными структурами.

Единый Центр Компетенции
Структура взаимодействия



Рисунок 1. Структура единого центра компетенций

Создание ЕЦК отвечает требованиям производственных компаний. На настоящий момент производство Казахстана находится на стадии роста, создание новых и модернизации существующих предприятий. Возникающие в связи с этим задачи научных изысканий [8-12], аналитического анализа, предпроектных работ требуют пересмотра структуры предприятия, необходимость поиска кадров новых компетенций [8-12], создание площадок оперативного решения проблем. Сотрудничая с предприятиями, бизнес сообществом, и вендером оборудования компания SiTraining приняла участие в нескольких реальных проектных работах. Именно эта деятельность привела к появлению решения о создании центра компетенций. На рисунке 2 изображена схема движения потоков данных и информации, которая характеризует явную выгоду в совместной деятельности всех ВУЗов, бизнес среды и предпринимательства, производственных предприятий, проектных организаций в координации через ЕЦК.

На рисунке 2 указано, что при появлении проектной технической задачи предприятие выставляет заявку на платформе ЕЦК данная заявка обрабатывается членами Ученого Совета ЕЦК для направления ее на принятие решений согласно требуемой компетенции. В ходе принятия решения привлекаются как ученая среда, так и обучающиеся учебных заведений. Таким образом формируется новая компетентостная среда в конкретной области техники. Обучающийся, получая навыки деятельности, естественным образом решает проблему своего трудоустройства. Заявки подобным образом могут поступать от участников бизнес сообщества, от руководителей проектных работ из ВУЗов, от частных лиц.

Немаловажно техническое оснащение ЕЦК. На настоящий момент оно формируется из существующих производственных площадок предприятий, лабораторий учебных заведений, лабораторий компаний вендоров. Прямое участие производителей оборудования постоянно пополняется предложениями от вендоров, оперативной информацией о новых лабораториях

участников ЕЦК. Крупные зарубежные вендоры, такие как Siemens строят свою деятельность придерживаясь концепции единства образования с производством. Свидетельство тому академические программы, которые предполагают поставку нового оборудования и программного обеспечения в учебные заведения со скидкой или даже бесплатно. Это дает возможность подготовить для новой серии оборудования новых компетентных специалистов, а это значит обеспечить продажу его на рынке. ЕЦК, начав сотрудничество с фирмой Siemens, уже начала отрабатывать этот подход предлагая участие в академических программах ВУЗов Казахстана.

Государственные программы и стратегические направления деятельности прямым образом влияют на эффективность научной и компетентностной деятельности ЕЦК. Это происходит как через финансирование прикладных, наукоемких и фундаментальных проектов, так и через средства бизнеса и производства. Финансирование решений немаловажный фактор в деятельности ЕЦК и информационная платформа ЕЦК призвана автоматизировать участие всех членов ЕЦК в конкурсах и тендерах.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Kim Y., Kopesbayeva A., Machkovskiy M. Investigation of the general concept of the implementation of automation and digitalization tasks for production processes using innovative high-level solutions. V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE SUMMER SESSION. INDUSTRY 4.0. Jun 2020, Volume 1/8.

[2] Аксенова М. А. Центр компетенций как образовательный ресурс подготовки высококвалифицированных специалистов // Профессиональное образование и рынок труда. — 2017. — № 4. — С. 18–24.

[3] Аксенова М.А. Аспекты развития социально-педагогических компетенций, повышающих эффективность труда инженеров // Социальная педагогика в России. — 2016. — № 3. — С. 12–17.

[4] Ломакина Т.Ю. Научно обоснованные выводы и рекомендации прогнозного характера для оптимизации процессов программной реструктуризации и развития профессиональных образовательных учреждений: Материалы международной научно-практической конференции «Непрерывное эколого-экономическое образование: проблемы и перспективы развития». — Тверь: Издательство «Триада». — 2013. — С. 346–348.

[5] Морозов А.Н. Научно образовательные центры: к новой парадигме инженерного образования // Высшее образование в России. — 2015. — № 4. — С. 79–86.

[6] Анисимова Варвара Дмитриевна. НОВЫЕ ВЫЗОВЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ КАДРОВ В СИСТЕМЕ СПО. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2018. Т. 7. № 4(25), с. 28-30.

[7] Галанина М.А. Проблемы повышения качества подготовки будущих специалистов в условиях межрегионального центра компетенций // Среднее профессиональное образование. 2017. № 1. С.3.

[8] Листвин А.А. Антиномии современного среднего профессионального образования // Образование и наука. Том 19. № 1. 2017 / *The Education and science journal*. Vol. 19. no. 1. 2017. С. 113.

[9] Романченко М. К. Повышение качества образования как результат эффективной научно-методической работы // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2017. № 1 (25). С. 139.

[10] Дорожкин Е.М., Лыжин А.И., Табаков Л.С. Применение информационных технологий в процессе подготовки мастеров производственного обучения // Научный диалог. 2016. №3 (51). С. 281-290.

[11] Платонова Р.И., Воронов В.В. Технология обучения: от уточнения понятий к практике // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. 2015. № 1 (85). С. 162-166.

[12] Попов К.В. Дуальная подготовка квалифицированных кадров в сфере автомобильного транспорта в соответствии с профессиональными стандартами и стандартами World Skills. // Учебный год. 2018. № 1 (50). С. 82 – 84.

REFERENCES

- [1] Kim Y., Kopesbayeva A., Machkovskiy M. Investigation of the general concept of the implementation of automation and digitalization tasks for production processes using innovative high-level solutions. V INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE SUMMER SESSION. INDUSTRY 4.0. Jun 2020, Volume 1/8.
- [2] Aksenova M. A Competence Center as an educational resource for training highly qualified specialists // Professional education and labor market. - 2017. - No. 4. - P. 18-24.
- [3] Aksenova M. A. Aspects of the development of social and pedagogical competencies that increase the efficiency of engineers' labor // Social pedagogy in Russia. - 2016. - No. 3. - P. 12-17.
- [4] Lomakina T.Yu. Scientifically based conclusions and forecasting recommendations for optimizing the processes of program restructuring and development of professional educational institutions: Materials of the international scientific and practical conference "Continuous environmental and economic education: problems and development prospects." - Tver: Triada Publishing House. - 2013. - S. 346–348.
- [5] Morozov A.N. Scientific educational centers: towards a new paradigm of engineering education // Higher education in Russia. - 2015. - No. 4. - P. 79–86.
- [6] Anisimova Varvara Dmitrievna. NEW CHALLENGES AND TOOLS FOR TRAINING PERSONNEL IN THE SPE SYSTEM. Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology. 2018. Vol. 7.No. 4 (25), p. 28-30.
- [7] Galanina M.A. Problems of improving the quality of training of future specialists in the conditions of an interregional center of competence // Secondary vocational education. 2017. No. 1. P.3.
- [8] Listvin A.A. Antinomies of modern secondary vocational education // Education and Science. Volume 19.No 1.2017 / The Education and science journal. Vol. 19.no. 1.2017, p. 113.
- [9] Romanchenko MK Improving the quality of education as a result of effective scientific and methodological work // Professional education in Russia and abroad. 2017. No. 1 (25). P. 139.
- [10] Dorozhkin E.M., Lyzhin A.I., Tabakov L.S. Application of information technologies in the process of training industrial training masters // Scientific dialogue. 2016. No. 3 (51). S. 281-290.
- [11] Platonova R.I., Voronov V.V. Teaching technology: from clarifying concepts to practice // Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University named after AND I. Yakovleva. 2015. No. 1 (85). S. 162-166.
- [12] Popov K.V. Dual training of qualified personnel in the field of car transport in accordance with professional and World Skills standards. // Academic year. 2018. No. 1 (50). P. 82 – 84.

А.А. Көпесбаева, М.Ю. Мачковский, Е.С. Ким

ЖШС «SiTraining», Алматы, Қазақстан

e-mail: aak@sittraining.kz

БІРІККЕН ҚҰЗЫРЕТТЕР ОРТАЛЫҒЫН ҚҰРУ ТУРАЛЫ

Андатпа. Ғылыми, оқу және материалдық-техникалық мүмкіндіктерді бір құзырет орталығына біріктіру негізінде білім беру мекемелерінің өндірістік кәсіпорындармен өзара әрекеттесуі үшін конструктивті шешім ұсынылады. Біріккен құзыреттер орталығын құру білім беру, ғылым мен өндірістің зерттеулерге күштерін біріктіруге, ғылыми-техникалық мәселелерді жедел шешуге, автоматика, электронды приборлар, телекоммуникация және ақпараттық технологиялар саласында жаңа шешімдер жасауға мүмкіндік береді. Біртұтас құзыреттілік орталығын құру және дамыту жобасы жедел өндірістік мәселелерді шешудің, әлемдік нарықтың заманауи талаптарына жауап беретін жоғары білікті мамандарды даярлаудың көп деңгейлі интеллектуалды жүйесіне айналады, жас ғалымдар үшін, Қазақстандағы және әлемдегі әр түрлі өндіріс саласының мамандары үшін, оқу орындарының түлектері үшін, университет оқытушылары үшін заманауи зерттеу алаңына айналады. Қарастырылған орталықтың жұмысының нәтижелері өндірістің тиімділігін арттыруға, барлық салалардағы мамандардың біліктілігін арттыруға, ғылыми-техникалық базаны дамытуға, сондай-ақ Қазақстанның дамуына орасан зор үлес қосуға мүмкіндік береді.

Негізгі сөздер: автоматтандыру, басқару, құзыреттілік, білім, академиялық бағдарлама.

A.A. Kopesbayeva, M. Machkovskiy, E. Kim

LLP «SiTraining» , Almaty, Kazakhstan

e-mail: aak@sitraining.kz

ABOUT CREATION OF A UNIFIED CENTER OF COMPETENCES

Abstract. A constructive solution is proposed for the interaction of educational institutions with industrial enterprises based on the combination of scientific, educational and material and technical capabilities into a single center of competence. The creation of a single center of competence will allow integrating the efforts of education, science and industry for research, prompt solution of scientific and technical problems, creation of new solutions in the field of automation, electronic instrumentation, telecommunications and information technologies. The project for the creation and development of a single center of competence will become a multi-level intellectual system for solving urgent production problems, for training highly qualified specialists who meet the modern requirements of the world market, will become a modern research platform for young scientists, specialists in various fields of production in Kazakhstan and the world, graduates of educational institutions, university teachers. The results of the work of the ECC will make it possible to increase the efficiency of production, improve the qualifications of specialists in all fields, develop a scientific and technical base, and also make a huge contribution to the development of Kazakhstan.

Keywords: Automation, management, competence, education, academic program.