

УДК 378.147

СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ КУЗГТУ И АО «СТРОЙСЕРВИС» – ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНКУБАТОР «INJI»**KUZSTU AND STROYSERVICE COLLABORATION – ENGINEERING INCUBATOR 'INJI'****Кудреватых Андрей Валерьевич,**

канд. техн. наук, e-mail: kav.ea@kuzstu.ru

Kudrevatykh A. V., C. Sc. in Engineering,**Ащеулов Андрей Сергеевич,**

канд. техн. наук, e-mail: ascheulovas@kuzstu.ru

Ashcheulov A. S., C. Sc. in Engineering

Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 650000, Россия,
г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, 650000, Russia, Kemerovo, Vesinnaya st. 28

Аннотация:

Актуальность исследования по созданию и апробации инженерных инкубаторов на базе высших учебных заведений является неоспоримой, так как рынок труда имеет потребность в молодых высококвалифицированных специалистах, адаптированных под реалии существующих предприятий. Целью данной работы является поиск новых научных подходов для решения существующих проблем на предприятиях горнопромышленного комплекса. При реализации этой цели решается вторая, не менее важная проблема – разработка новых методов по вовлечению обучающихся в проблемы производства еще на стадии обучения.

Исследование проводилось с использованием методов научно-педагогического подхода, а именно: анализ современной научной литературы по аналогичным исследованиям, анализ существующего опыта взаимодействия вузов и предприятий, беседа, обобщение результатов исследования.

Проведен анализ существующих методов по вовлечению студентов в существующие проблемы предприятий регионов как способ поиска научных решений реальных проблем угледобывающих предприятий. На основе результатов предложено создать совместный проект между Кузбасским государственным техническим университетом и группой компаний Кузбасса АО «Стройсервис» – инженерный инкубатор «Inji». Целью инкубатора является максимально поднять качество подготовки выпускников, приблизив их к задачам и проблемам производства. Это достигается за счет участия обучающихся 4 курсов в данном проекте. Выбранные студенты получают индивидуальные задания, подготовленные самим предприятием, при этом они решают реальные проблемы производства. В самом начале обучения на 4 курсе участники инкубатора участвуют в производственных процессах ремонта и обслуживания техники, а также исследуют проблемы и разрабатывают методы и средства для их решения.

В результате отбора работ к защите выпускной квалификационной работы на предприятии допущено 3 работы, 2 из которых защищены на оценку «отлично», а авторам лучшей работы предложено трудоустройство на предприятиях группы компаний АО «Стройсервис» и их разработки, полученные в результате подготовки выпускных квалификационных работ, реализованы на предприятии.

Ключевые слова: подготовка высококвалифицированных специалистов, адаптация на производстве, научные выпускные квалификационные работы, востребованность на производстве.

Abstract:

The research relevance of creation and testing of engineering incubators based on higher educational institutions is undeniable, since the labour market needs young highly qualified specialists adapted to the realities of existing enterprises. The purpose of this work is to search for new scientific approaches to solve existing problems at the mining enterprises. When realizing this goal, a second important problem, that is the development of new methods to involve students in production problems at the training stage, is solved.

The study was carried out using the methods of scientific and pedagogical approach: analysis of modern scientific literature on similar studies, analysis of the existing experience of interaction between universities and enterprises, conversations, generalization of research results.

The analysis of existing methods for involving students in existing problems of regional enterprises, as the way to search for scientific solutions of real problems of coal mining enterprises was done. Based on the results,

it was proposed to create a collaboration of Kuzbass State Technical University and the Kuzbass company group Stroysservice, i.e. the 'Inji' engineering incubator. The purpose of the incubator is to maximize the quality of training graduates, familiarise them with production tasks and problems. This is achieved by participation of 4-year students in this project. Students receive individual assignments prepared by the enterprise, while they solve real production problems. At the very beginning of the 4th year training, the participants of the incubator take part in production processes of equipment maintenance, as well as research its problems and develop methods and means to solve them.

At the end, 3 works were admitted to be defended as the final qualification work at the enterprise; 2 works were defended excellently, and the authors of the best work were offered the employment at the enterprises of the Stroysservice group. The developmental works obtained as the result of the final qualification work preparation were implemented at the enterprise.

Key words: *training of highly qualified specialists, adaptation in production, scientific graduate qualification works, demand in production.*

В последние несколько лет рынок труда испытывает потребность в молодых высококвалифицированных специалистах по техническим специальностям, а именно в инженерах, при том, что существуют множество технических вузов; но зачастую выпускники не имеют опыта работы на предприятиях по своему профилю. [1, 14] Таким образом, при приеме на работу работодатель не может «использовать» в полную силу выпускника в первое время, а это может доходить до года, так как это время тратится на адаптацию сотрудника на предприятии. Следовательно, необходимо разрабатывать новые методы, приемы, средства в вузах при подготовке специалистов, которые еще на стадии обучения позволят подготовить студента к конкретному предприятию, в результате чего решится сразу несколько задач, а именно адаптация нового специалиста к реалиям предприятия, то есть у него уже будет иметься опыт работы, а также трудоустройство после выпуска, у выпускников появится уверенность в его востребованности на рынке труда [3, 4].

Исследование проводилось с использованием методов научно-педагогического подхода, а именно анализа современной научной литературы по аналогичным исследованиям, анализа существующего опыта взаимодействия вузов и предприятий, беседы, обобщения результатов исследования.

По мнению профессора Березина Ф. Б. существует два вида адаптации: первичная и вторичная. Первичная адаптация происходит при первом включении человека в производственные отношения, вторичная — при последующей смене работы. [2] Одним из методов подготовки востребованных высококвалифицированных технических специалистов является смещение первичной адаптации на более ранний срок, то есть на момент, когда выпускник проходит обучение в вузе.

В Кемеровской области главным поставщиком специалистов для угольной промышленности является КузГТУ, причем это не только горные инженеры, но также и механики, экономисты, бухгалтера, финансисты, инженеры-электрики и др. Но при трудоустройстве после окончания вуза для всех этих специалистов существует одна главная проблема — это первичная адаптация сотрудников в первое время работы. В связи с этим нет возможности задействовать новых сотрудников в полной мере. [6, 7, 10, 12, 13, 15, 16]

Сотрудниками КузГТУ проведено исследование, направленное на улучшение первичной адаптации или значительного сокращения времени, затрачиваемого на нее. Среди существующих методов по сокращению времени первичной адаптации наиболее оптимальным является раннее вовлечение обучающихся в реалии современного производства. Для апробации предложенного метода выбрано АО «Стройсервис» — группа предприятий, объединяющая предприятия по добыче и обогащению угля, выпуску кокса, сбыту продукции на российском рынке и на экспорт. Занимает 6-е место в РФ по добыче коксующегося угля.

В рамках данного исследования Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева и АО «Стройсервис» создали инженерный инкубатор «Inji» на базе КузГТУ.

Цель инкубатора:

Максимально поднять качество подготовки выпускников, приблизив их к задачам и проблемам производства.

Для выполнения цели исследования были поставлены следующие задачи:

- Реализация научных показателей по заказам и тематике производства;
- Произвести анализ предприятий, входящих в состав АО «Стройсервис», на предмет изыскания резервов повышения качества их работы;
- Последующее трудоустройство выпускников в АО «Стройсервис» (исключит потери времени на подготовительно-организационные мероприятия).

На начальном этапе работы инженерного инкубатора «Inji» было решено произвести выбор направления подготовки обучающихся и студентов, которые будут участвовать в исследовании. В результате переговоров между сотрудниками КузГТУ и АО «Стройсервис» было отобрано 10 студентов 4 курса бакалавров группы МА6-161 по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Для каждого из студентов назначен дипломный руководитель из числа преподавателей кафедры «Эксплуатация автомобилей», а также наставника из компании АО «Стройсервис». При этом выдавались индивидуальные задания, предоставленные угольной компанией, направленные на решение реальных проблем, существующих на предприятии. Для многих обучающихся данные индивидуальные задания стали темами выпускных квалификационных работ (ВКР).

Второй этап реализации совместного проекта начался в середине осени 2019 года с распределения выбранных студентов по разрезам, входящим в состав АО «Стройсервис», а именно разрезах ООО «Разрез Березовский» и ООО СП «Барзасское товарищество». После распределения студенты приступили к прохождению преддипломной оплачиваемой практики с выполнением своего индивидуального задания.

В течение полугода участники инженерного инкубатора выполняли подготовку ВКР и еженедельно посещали предприятия «Стройсервиса». На первых этапах обучающиеся осуществляли сбор и анализ информации по своему разрезу согласно индивидуальному заданию. В дальнейшем они принимали активное участие в производственных процессах ремонта и обслуживания горнодобывающей техники. При этом продолжали поиск решений проблем, найденных на предприятии.

В результате повторного отбора только лишь шесть студентов из десяти остались в инженерном инкубаторе «Inji», а именно Владислав Алексеев и Максим Алексеев проанализировали технологический процесс ремонта двигателей внутреннего сгорания в условиях ООО «Белтранс», Егор Здорников и Дмитрий Коновалов выяснили структуру и причины сверхнормативных простоев автомобилей в зонах технического обслуживания и ремонта в компании СП «Барзасское товарищество», Артем Михайлюсенко и Михаил Высоцкий произвели анализ списания крупногабаритных шин карьерных самосвалов в условиях ООО СП «Барзасское товарищество». Кроме выполнения выпускных квалификационных работ выпускники осуществляли и научную деятельность, связанную с индивидуальным заданием, что подтверждается наличием совместных публикаций в научных журналах. [5, 8, 9, 11]

23 июня 2020 г. впервые в Кузбасском государственном техническом университете им. Т. Ф. Горбачева состоялись защиты выпускников института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» – первых выпускников совместного проекта Политеха и АО «Стройсервис» – инженерного инкубатора «Inji». Кроме того, защиты проходили в новом формате, а именно трехсторонняя дистанционная защиты дипломных проектов. На которой смогли присутствовать не только аттестационная комиссия и выпускники, но также и представители АО «Стройсервис» в лице директора по персоналу компании «Стройсервис» Риммы Духновой и директора по персоналу по оплате труда и кадровой политике АО «Стройсервис» Алексея Деменова. Также оценивали дистанционные защиты директор ГКУ «Автохозяйство Администрации правительства Кузбасса» К. В. Рыбин, начальник автоуправления по эксплуатации ЗАО «Стройсервис» С. А. Полоус, ученые и преподаватели кафедры эксплуатации автомобилей. Все участники дистанционной защиты ВКР, оценили новый формат только с положительной стороны.

По результатам защит четверо выпускников получили оценку «отлично», а лучшей работой признали выпускную квалификационную работу братьев Владислава и Максима Алексеевых «Анализ технологического процесса ремонта двигателей на «Белтрансе» и меры по его оптимизации». За отлично выполненную работу Алексеевым предложена работа на одном из предприятий АО «Стройсервиса», а их разработки, полученные в результате подготовки выпускных квалификационных работ, реализованы на предприятии.

Таким образом совместный проект Кузбасского государственного технического университета и АО «Стройсервис» – инженерный инкубатор «Inji» – показал себя с наилучшей стороны. В дальнейшем планируется продолжение сотрудничества с группой компаний «Стройсервис», а также расширение возможностей выпускников путем создания аналогичных инкубаторов с другими представителями не только угольной промышленности, но и химической.

Создание таких инкубаторов имеет огромное значение как для вузов, предприятий регионов, так и для самого региона в целом, так как они имеют по своей сути многозадачность. Рассматривая положительные моменты для каждого из участников инженерного инкубатора, можно сделать следующие выводы:

- вуз подготавливает востребованных высококвалифицированных специалистов, что делает его конкурентоспособным среди других учебных заведений;
- предприятия получают готовых молодых специалистов, адаптированных под реалии производства и имеющих опыт работы на производстве;
- открываются новые научные направления, актуальные и востребованные для предприятий конкретной отрасли. Выпускники, участвующие в инженерных инкубаторах, получают уникальный опыт, а также навыки, которые им потребуются при работе на производстве. Молодые специалисты становятся уверенными в своей востребованности на рынке труда, а также в трудоустройстве сразу после окончания вуза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ачкасова О. Г. Проблемы формирования информационного иммунитета преподавателя как компонента ИКТ компетентности // Педагогические параллели: материалы V Междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2018. С. 23-26.
2. Березин Ф. Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека. Л., 1988. 241 с.
3. Бондаренко А. Д., Рябова А. А. Современный взгляд на подготовку студентов технических специальностей / А. Д. Бондаренко, А. А. Рябова. - Текст: непосредственный // Интеллектуальный анализ данных и цифровая экономика: сборник материалов Международной научно-практической конференции, 22-24 ноября 2018 г. – Пятигорск: РИА на КМВ, 2018. - С. 314-319.
4. Виниченко В. А. Современные практики обучения студентов технических специальностей // Актуальные проблемы и перспективы развития гражданской авиации. Сборник трудов VIII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. 2019. С. 186-190.
5. Dadonov M., Kulpin A., Ostanin O., Suleimenov E. Distribution of static normal reactions to wheels of open-pit dump trucks depending on the longitudinal and cross sections of the open-pit road // E3S Web of Conferences. International Innovative Mining Symposium. 2019, Vol. 105, 03009.
6. Зубов Д. С. Создание условий для успешной реализации сетевых образовательных проектов в сфере дополнительного образования (из опыта работы образовательных организаций города Калуги) / Д. С. Зубов, О. А. Иванова, Е. В. Христофорова, Н. Н. Малахова // Ученые записки ИУО РАО. 2017. № 3 (63). С. 160-164.
7. Коваленко О. Г. Разработка моделей инкубатора инженерных кадров в рамках профильной подготовки старшеклассников / О. Г. Коваленко, И. Г. Остроумов // Актуальные вопросы современного образования. материалы II международной научно-практической конференции, г. Саратов, 2016. С. 18-19.
8. Kudrevatykh A., Ashcheulov A., Ashcheulova A., Karnadud O., Rattmann L. Actual Technical Condition Assessment of a Motor-Wheel Gear of A Dump Truck Belaz Based on the Operating Oil Parameters // E3S Web of Conferences IVth International Innovative Mining Symposium, 2019, 105, 03021.
9. Kudrevatykh A. V. Actual technical condition assessment of mine excavators' slewing gear based on the operating oil parameters / A. V. Kudrevatykh, A. S. Ashcheulov and A. S. Ashcheulova // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 537 (2019). 032033.
10. Кузнецов Л. В. Повышение эффективности подготовки выпускников технических вузов к инновационной деятельности. Научный альманах. 2017. № 2-2 (28). С. 152-156.
11. Кульпин А. Г. Анализ списания и пути повышения ходимости шин карьерных автосамосвалов / А. Г. Кульпин, М. В. Дадонов, Д. С. Коновалов // Сборник материалов XI Всерос. научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая», 16-19 апр. 2019 г., Кемерово [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева»; редкол.: С. Г. Костюк (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово, 2019.
12. Мазеин П. Г. Информационные технологии в обеспечении качества образования. М., 2015.
13. Муравьев С. А. Технопарки – «точки роста» Российской экономики // Уголь. 2016. № 5 (1082). С. 32-34.
14. Радомский В. М. Дидактическая система подготовки студентов технических вузов к инновационной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Радомский. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 193 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62891.html>
15. Широколобова А. Г., Губанова И. В. Содержание и структура электронного учебно-методического комплекса дисциплины «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. № 1 (67), Ч. 1. С. 212-216.
16. Широколобова А. Г., Ларионова Ю. С., Березина А. С. Использование технологий e-learning в организации самостоятельной работы по иностранному языку студентов заочной формы обучения // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2019. Т. 12, № 3. С. 353-358.

REFERENCES

1. Achkasova O. G. Problems of teacher informational immunity formation as a component of IT competence // Pedagogical parallels: materials of the V Intern. scientific-practical conf. Saint Petersburg, 2018, p. 23-26.
2. Berezin F. B. Psychic and psychophysiological human adaptation. L., 1988. 241 p.
3. Bondarenko A. D., Ryabova A. A. Modern view on the training of technical students / A. D. Bondarenko, A. A. Ryabova. // Data mining and digital economy: collection of materials of the International Scientific and Practical Conference, November 22-24, 2018 - Pyatigorsk, 2018. p. 314-319.
4. Vinichenko V. A. Modern approaches of technical students teaching // Actual problems and prospects for the development of civil aviation. Proceedings of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference with

International Participation. 2019.p. 186-190.

5. Zubov D. S. Creation of conditions for successful implementation of network educational projects in the field of additional education (from the experience of educational organizations in the city of Kaluga) / D. S. Zubov, O. A. Ivanova, E. V. Khristoforova, N. N. Malakhova // Scientific notes. 2017. No. 3 (63). p. 160-164.

6. Kovalenko O. G. Development of incubator models for engineering personnel within the framework of specialized training for senior pupils / O. G. Kovalenko, I. G. Ostroumov // Actual questions of modern education. Materials of the II International Scientific and Practical Conference, Saratov, 2016, p. 18-19.

7. Kuznetsov L.V. Improving the efficiency of training graduates of technical universities for innovative activities. Scientific journal. 2017. No. 2-2 (28). p. 152-156.

8. Kudrevatykh A., Ashcheulov A., Ashcheulova A., Karnadud O., Rattmann L. Actual Technical Condition Assessment of a Motor-Wheel Gear of A Dump Truck Belaz Based on the Operating Oil Parameters // E3S Web of Conferences IVth International Innovative Mining Symposium, 2019, 105, 03021.

9. Kudrevatykh A. V. Actual technical condition assessment of mine excavators' slewing gear based on the operating oil parameters / A. V. Kudrevatykh, A. S. Ashcheulov and A. S. Ashcheulova // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 537 (2019). 032033

10.Kulpin A. G. Analysis of cancelation and ways of increasing the mileage of dump trucks tires / A. G. Kulpin, M. V. Dadonov, D. S. Kononov // Collection of materials XI All-Russia. scientific-practical conference with international participation "Young Russia", April 16-19. 2019, Kemerovo [Electronic resource] / FGBOU VO 'T. F. Gorbachev KuzSTU'; editorial board: S. G. Kostyuk (editor-in-chief) [and others]. - Kemerovo, 2019

11.Mazein P. G. Information technologies in education quality. M., 2015.

12.Muravyov S. A. Technoparks - "growth points" of Russian economy // Coal. 2016. No. 5 (1082). p. 32-34.

13.Radomsky V. M. Didactic system of technical universities students training for innovation activity [Electronic resource]: textbook / V. M. Radomsky. - Electron. text data. - Samara: Samara State University of Architecture and Civil Engineering, EBS ASV, 2016. 193 p. - Access mode: <http://www.iprbookshop.ru/62891.html>

14.Shirokolobova A. G., Gubanova I. V. Content and structure of the electronic educational-methodical complex of the discipline "Foreign language" // Philological Sciences. Questions of theory and practice. 2017. No. 1 (67), Part 1. P. 212-216.

15.Shirokolobova A. G., Larionova Yu. S., Berezina A. S. The use of e-learning technologies in the organization of independent work in a foreign language for correspondence students // Philological Sciences. Questions of theory and practice. 2019.Vol. 12, No. 3. P. 353-358.

Поступило в редакцию 09.11.2020

Received 09 November 2020