

СЕКЦИЯ 2 РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ УНИВЕРСИТЕТ 3.0

УДК 378.09

ОПЫТ РАБОТЫ НАУЧНО-ТВОРЧЕСКОГО СТУДЕНЧЕСКОГО БЮРО «ГОРНЯК», КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛИ «УНИВЕРСИТЕТ 3.0»

Басалай Г.А., Басалай И.А.

Белорусский национальный технический университет

Природа на протяжении многих миллионов лет формировала ресурсы в виде полезных ископаемых, которые жизненно необходимы для успешного развития народного хозяйства нашей республики. Учеба в университете, наоборот, безгранично интересный и очень скоротечный период в жизни каждого из нас. Для занятий научно-исследовательской работой параллельно с освоением базовых и специальных дисциплин могут найти время только истинно увлеченные творческие молодые люди.

Успешное проведение научно-исследовательской работы в студенческом коллективе опирается на большую организаторскую, моральную и материальную поддержку со стороны профильных отделов министерства образования и нашего университета. Благодаря этому нашему коллективу за истекшие четыре года удалось принять участие и выступить с докладами на многих международных научно-технических конференциях и наладить тесные творческие связи с коллегами ведущих профильных вузов России.

Особой строкой в творческой биографии коллектива «Горняк» следует выделить успешное участие в международных форумах-конкурсах «Проблемы недропользования», проводимых в Санкт-Петербургском государственном горном университете, первом Российском высшем учебном заведении. Быть победителями среди участников 67 университетов из 17 стран мира, представляя не только многотысячный коллектив БНТУ, но и Республику Беларусь, очень почетно и ответственно.

Горное дело многогранно как драгоценный минерал. Для организации технологических процессов и управления современными проходческими комплексами требуются квалифицированные специалисты. Проводя аллегорическое сравнение работы руководителей студенческих коллективов со специалистами-маркшейдерами, которые не то, что по небесным светилам, а на основе профессиональных знаний, практического опыта, используя наработанные методики и измерительные приборы, прокладывают оптимальные пути для освоения новых горизонтов и достижения поставленной цели, мы, преподаватели профильных кафедр ФГДЭ, выполняем миссию организаторов и инициаторов творческих идей для молодого поколения.

В нашем ведущем техническом университете созданы хорошие условия для плодотворной научной работы студентов: теоретический анализ можно результативно проводить, используя богатейший фонд научной библиотеки университета; экспериментальные исследования доступно организовать в специализированных лабораториях; моделирование и отработку новых вариантов исполнительных органов машин и оборудования – в компьютерных классах. Принципиально новые разработки проходят экспертную оценку в патентном отделе и оформляются в виде заявок на предполагаемые изобретения.

В своей работе мы широко используем производственные экскурсии на профильные предприятия, научно-исследовательские организации, конструкторские бюро и машиностроительные заводы горного профиля, во время которых проходят тематические беседы с ведущими специалистами, не редко, выпускники нашего вуза.

Как сказал Д.И. Менделеев: «Наука начинается там, где проводятся измерения, т.е. эксперименты». Следуя этому принципу, мы также стараемся найти подтверждение теоретическим расчетам путем наблюдений за режимами работы действующего оборудования, измерений основных параметров, определяющих энергетическую эффективность и производительность машин.

Очень большую роль для успешной работы студенческого коллектива имеет творческая среда. Здесь мы используем сочетание принципов коллективного обсуждения творческих планов и личного вклада каждого автора по определенному направлению в виде научных статей, докладов на конференциях, патентов на изобретения, которые на завершающем этапе представляются на конкурсы научных работ и инновационных проектов.

За отчетный период творческим коллективом студентов и магистрантов проведены и получены значительные научные результаты, отмеченные на республиканском и международном уровне, получившие признание специалистов горного профиля.

Основные направления научной и творческой деятельности коллектива «Горняк» являются:

- машины для подземной разработки месторождений калийных солей;
- машины для разработки месторождений карьерным способом;
- технология и оборудование разработки торфяных месторождений;
- технологическое оборудование обогатительных производств;
- буровые работы, мобильные колтюбинговые установки;
- экологическое обеспечение в горной промышленности.

Среди значимых разработок за период с 2014 - 2018 г.г. можно выделить следующие:

1. Повышение эффективности работы планетарно-дисковых исполнительных органов проходческих комбайнов;
2. Использование отходов льнопереработки в технологическом процессе производства цемента;
3. Повышение эффективности использования топливных ресурсов при производстве энергии. (Международный проект, БНТУ и Санкт-Петербургский горный университет);
4. Использование гироскопического способа ориентирования в маркшейдерских работах;
5. Оценка загрязнения почв на урбанизированных территориях методом биоиндикации;
6. Обоснование параметров новых технологических схем и комплекса машин для добычи кускового топливного торфа;
7. Повышение эффективности технологического процесса разработки торфяных месторождений со сложным гидрогеологическим режимом. (Международный проект, БНТУ и Санкт-Петербургский горный университет);
8. Совершенствование системы электроснабжения рудника, мониторинг оборудования и организационные мероприятия по проведению планово-предупредительных ремонтов;
9. Биологическая рекультивация как метод рационального землепользования в регионе разработки калийных солей;
10. Модернизация комплекса технологических машин белорусских производителей для горной отрасли;
11. Анализ режимов работы микротоннелепроходческих комплексов при прокладке подземных коммуникаций;
12. Обоснование параметров аппаратов для сгущения шламовых и галитовых отходов калийного производства;
13. Повышение эффективности работы очистных комплексов при разработке пластовых месторождений калийных солей;
14. Применение экологически чистых буровых растворов на основе сапропеля при проходке подземных коммуникаций механизированными комплексами;
15. Анализ воздействия асфальтобетонных производств на окружающую среду и основные способы его снижения;
16. Повышение эффективности работы карьерных автосамосвалов;
17. Исследование эффективности использования горючих вторичных энергетических ресурсов в технологическом процессе обжига клинкера при производстве цемента;
18. Совершенствование природоохранных мероприятий при добыче и производстве поваренной пищевой соли;

Технические и экологические преимущества представленных разработок состоят в следующем:

- повышение эксплуатационных показателей горных машин;
- повышение производительности труда;
- снижение удельных затрат энергии на единицу выпускаемой продукции или выполняемых технологических операций;
- повышение надежности конструкций исполнительных органов;
- импортозамещение горного оборудования и возможность экспорта;
- импортозамещение бурового раствора и возможность экспорта экологически безопасного продукта для проходческих комплексов;
- энерго- и ресурсосбережение в энергетике и горной отрасли.

По результатам исследования только на республиканских и международных конференциях представлено свыше 120 докладов включенных в программы конференций, опубликовано более 90 научных работ (в т. ч. 7 статей, в изданиях перечня ВАК Республики Беларусь, 40 статей в сборниках научных работ, изданных в РФ), на принципиально новые технические решения получено 22 патента Республики Беларусь, из которых семь находится в стадии разработки конструкторской документации на изделия.

Студенты и магистранты приняли участие в работе 32 международных научных конференций и девяти форумов-конкурсов, проведенных на базе Санкт-Петербургского, Московского, Уральского, Тульского и Тверского государственных университетов.

32 студента бюро «Горняк» отмечены премиями Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов, из которых двадцати одному вручены нагрудные знаки «Лауреат специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов», один студент – в 2011 году стипендиат Международного Алферовского фонда поддержки образования и науки.

За 10-летний период в НТСБ «Горняк» приняли активное участие свыше 80 студентов, из которых 5 в настоящее время – магистранты БНТУ, 9 защитили магистерские диссертации. 23 выпускника работают в ОАО «Беларуськалий», 4 – в ОАО «Белгорхимпром», 4 – РУП «ПО «Белоруснефть», 7 – на предприятиях РУП «Белтопгаз». 2 выпускника – работники БНТУ.

Научные разработки студентов представлены в каталогах научно-технических разработок студентов, магистрантов, аспирантов вузов Беларуси, на выставках научных достижений в виде экспонатов и информационных листов.

Творческие достижения НТСБ «Горняк» пропагандировались в периодической печати: в Республике Беларусь – газеты «Рэспубліка», «Настаўніцкая газета», «Беларуская ніва», «Калійщик Солигорска», «Шахтер», «Вести БНТУ», в Российской Федерации – «Университетская газета» (ТулГУ, г. Тула), «Хроника. События» (СПбГУ, г. Санкт-Петербург).

Как отмечалось на пленарном заседании VII Форума Союзного государства вузов инженерно-технологического профиля, посвященном реализации программ по формированию развития университета новой формации, Белорусский национальный технический университет успешно реализует концепции «Университет-3.0».

Базовое образование в ведущем техническом университете в сочетании с опытом исследовательской работы в коллективе «Горняк» – хорошая стартовая площадка для дальнейшей творческой деятельности каждого студента.

УДК 332.1 + 658.5

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПЛОЩАДКА МУРМАНСКОГО
АРКТИЧЕСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА И КОЛЬСКОГО
НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН – НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ХАБ
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА**

*Гогоберидзе Г.Г., Сергеев А.М., Князева М.А., Рыжкова И.В., Румянцева Е.А.
Мурманский арктический государственный университет*

Вопросы разработки и внедрения инновационных продуктов и технологических решений, обеспечивающих комфортность проживания человека в Арктике, являются одним