

создание накопителей энергии (электрической и тепловой) и интеграция возобновляемых источников энергии в энергосистему с использованием цифровизации;

электромобильность и создание инфраструктуры для электротранспорта;

повторное использование отходов и энергоэффективность.

**Герасимович Л.С., д.т.н., профессор,
Прищепов М.С., д.т.н., доцент, Заяц Е.М., д.т.н., профессор,
Веремейчик Л.А., д.с.-х.н., профессор,
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь**
**СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ НАУЧНЫХ ШКОЛ
АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
УНИВЕРСИТЕТА**

На кафедрах агроэнергетического факультета в течение последних 50–60 гг. прошлого столетия сложилось несколько научных школ, внесших существенный вклад в развитие учебно-методического и научного агроинженерного образования университета.

Некоторые из них близки к распаду и их возрождение проблематично по ряду причин объективного и субъективного характера по кадровому составу и интеллектуальному потенциалу научных направлений.

Другие, в целом, более-менее, дееспособны и перспективны, но требуют к себе пристального внимания и развития, в основном, в организационно-материальном отношении и поддержки на общеуниверситетском и государственном уровнях.

Однако как только вопрос о поддержке и развитии научных школ ставится в практической плоскости, возникают кроме названных проблем в идентификации школ, что есть выработка эталонных представлений (качественных, количественных и структурных), которые позволяют сравнивать их с научными коллективами других типов, так и между собой.

При этом речь идет о многообразии и значимости полученных результатов, и прогнозировании их развития и совершенствования (деформации научных исследований), что связано в значительной эволюции самого феномена «научная школа» с точки зрения значимости, их вклада в агроэнергетику в целом и с учетом требований государственных приоритетов, оценки научных направлений в республике и в агропромышленном комплексе, в частности.

Сложность такой идентификации и диагностики ее функций заключается в осознании научного сообщества, как университета, так и республики в целом в путях и дальнейших направлениях развития (дорожных карты) учебно-научного и воспитательного процесса в высшей школе.

Принципы идентификации научной школы связаны как минимум со следующими типами этих научных структур:

- 1) научно-образовательная структура университета в целом;
- 2) научная школа как институционализированный коллектив (лаборатории разного уровня на кафедре, отраслевой научный центр, научно-исследовательский институт в университете);
- 3) научная школа – научное направление;
- 4) органическая связка кафедр факультета по интеллектуалу и опыту смежных кафедр, как университета, так и коллективов других вузов и НИИ Республики Беларусь и других стран, в первую очередь стран евразийского сотрудничества и др.

Объективные результаты научных школ факультета за последние 50 представлены в таблице 1.

Таким образом, представленная система требований связана, с одной стороны, с терминологическим многообразием самого понятия сущности «научная школа», а с другой стороны – с устоявшимся мнением, что любая более или менее зарекомендовавшая себя в научном мире исследовательская структура может быть отнесена к понятию «научная школа».

Большинство ученых считает, что научная школа имеет ряд атрибутивных признаков:

1. Наличие авторитетного научного лидера, ученого с качествами генератора идей и учителя (наставника, «играющего тренера»).
2. Наличие у лидера новой «прорывной идеи» высоко наукоемкого уровня и научной программы ее перспективной реализации.

Таблица 1. Научные школы АЭФ в период 1970–2020 г.

№ п/п	Научная школа	Научный руководитель	Созданная научно-методическая база	Защита диссертаций		Интеллектуальная собственность			Реализ. а про-из. условиях			Сохран. интел-лекту-ал. потен-ция ла в БГАТУ, РБ
				д.н.	к.н.	авт. свид., патен-ты	монографии	расч. методики	ЛО	ОО	СП	
1	Пленочный электрон-агрег	Кудрявцев И.Ф., д.т.н., Герасимович Л.С., д.т.н., академик	НИЛ ПЭН кафедры примен. эл. эн	2	12	> 90	4	4	18	>10	2	2 д.т.н. 9 к.т.н.
2	Тепличная мало-объемная техно-логия на суб-страгах	Герасимович Л.С., д.т.н., академик Веремейчик Л.А., д.с.-х.н.	Отрасл. НИЦ теп-личного овош-ва	1	3	> 15	3	3	3	2	>20	1 д.т.н. 1 д.с.-х.н. 3 к.т.н.
3	Электротехно-логическая обра-ботка кормов и мате-риалов	Карасенко В.А., к.т.н., Заяц Е.М., д.т.н.	НИЛ кафе-дры эл. техно-логии	2	10	> 100	6	12	12	> 10	–	1 д.т.н. 6 к.т.н.
4	Сило-вые транс-форматоры 10/0,4 кВ с сим-метр. устрой-ством	Сердешнов А.П. к.т.н. Янукович Г.И. к.т.н.	НИЛ кафе-дры эл. снабж.	–	7	> 70	2	7	7	7	2	2 к.т.н.
5	СВЧ-влаго-метрия	Бензарь В.К. к.т.н.	СВЧ НИЛ	–	3		2					2 к.т.н.

ЛО – лабораторный образец

ОО – опытно-производственный образец

СП – освоено серийное производство

3. Наличие особой творческой среды в научных коллективах и условий для научного поиска (высокая мотивация, систематические научные семинары для постановки, обсуждения и решения фундаментальных научных и прикладных проблем).

4. Поощрение и формирование условий для инициативы, креативности и самостоятельности мышления в научном коллективе школы.

5. Наличие в школе молодой смены – магистранты, аспиранты, стажеры, студенты, работающие по проблематике научной школы и использующие ее результаты в проектах с научным уклоном.

6. Стабильность в подготовке молодых ученых высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), обеспечивающих высокую продуктивность научной школы и преемственность поколения.

7. Значимость научных результатов, способствующих дальнейшему развитию агроэнергетики, определяемых участием в различных государственных программах научных исследований и конкурсах на получение грантов, включая межгосударственные.

8. Публикационная активность, особенно в средствах информации, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь и ...

9. Участие в организации и выполнении хозяйственных работ, как эталон практической реализации прикладных исследований по проблемам научной школы.

10. Поступательное развитие научной школы немислимо без наличия лабораторной базы и современного научно-исследовательского инструментария, коллективного пользования и соответствующего финансирования, аккумулированного как в структуре «научной школы», так и особенно в НИЧ вуза.

11. Материальная и морально-этическая поддержка всех сотрудников творческого коллектива научной школы, особенно – обязательное требование к руководству, как университета, так и кафедры, обеспечивающее действенную оценку и поощрение сотрудников творческого коллектива научной школы в развитии университета, включая бальную систему оценки кафедры и факультета в целом, распределение премиального фонда и другие меры морально-материального поощрения.

Ретроспективный анализ результатов творческих коллективов, научных и практических НИР дает представление о научных школах факультета в период 1970–2020 гг., представленных в таблице.

Цели и перспективы возрождения и создания новых научных школ на факультете следует связывать, в первую очередь, со следующими важнейшими факторами инновационного развития:

- утвержденными в Республике Беларусь приоритетными направлениями научных исследований, с учетом многофакторного моделирования и энерготехнологических процессов и установок с разработкой и использованием наследованных и оригинальных пакетов ПВ;

- более полного использования имеющего интеллектуального потенциала ученых и педагогов кафедр с учетом их более весомой материально-моральной поддержки в повышении значимости вклада в общий учебно-научный и методический процессы образовательного процесса в университете;

- органичная связь и совместное исследование с другими научными организациями республики и других стран, ЕАЭС, а также иностранных государств;

- организация сквозной системы студенческой науки в учебном процессе, курсовом и дипломном проектировании, выявление и всемерная поддержка элиты агроэнергетической науки и интеллектуального потенциала университета.

Наконец, важнейшим условием является изыскание финансовых средств для обновления и создания новой материальной базы и исследовательского инструментария, включая современные комплексы вычислительно-измерительной и экспериментальной базы, включая необходимые отчисления из фондов государственного финансирования и хозяйственной тематики.

Для этого необходимо, в конечном итоге, перепроектирование всего учебно-научного процесса и осознанная потребность всего коллектива кафедр факультета и руководства университета в целом.

Дорогу осилит идущий!

Список использованных источников

1. Герасимович Л.С. Системный анализ агроэнергетики: курс лекций / Л.С. Герасимович. – Мн.: УП «Технопринт», 2004. – 136 с.

2. Энергоэффективность аграрного производства / В.Г. Гусанов (и др.). Нац. акад. наук Беларуси. Отд. агр. наук, Ин-т Экономики. Ин-т энергетики; под общ. ред. акад. В.Г. Гусанова и Л.С. Герасимовича. – Мн.: Беларус. навука, 2011. – 776 с.

3. Гулай А.В. Архитектура интеллектуальных систем: учен. пособие / А.В. Гулай, В.М. Зайцев – Мн.: ИВЦ Минфина, 2018. – 367 с.

**Забелло Е.П., д.т.н., профессор кафедры ЭСХП
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЭНЕРГЕТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Повышение эффективности производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии было и остается одной из важнейших проблем современной энергетики. В круг вопросов этой проблемы входят и такие составляющие как снижение потерь электрической энергии, повышение качества энергии и надежность функционирования питающих и распределительных сетей. В ряде исследований, касающихся данного вопроса, обращается внимание на то, что появилась возможность оценки факторов, влияющих на эффективность электроснабжения, в более полном объеме в связи с созданием интеллектуальных сетей, что позволяет делать более обстоятельные выводы. В подобном аспекте выполнено исследование, результаты которого опубликованы в [1]. Приведем некоторые информационные материалы данной публикации и их анализ, связывающая ряд технических и экономических показателей.

В [1] приведен перечень промышленно развитых стран, в которых потери электрической энергии составляют 4–7 % в сетях всех напряжений, причем отмечено, что в странах с высоким валовым внутренним продуктом (ВВП) удельное электропотребление $W_{уд}$ в тысячах кВт·ч на человека выше, чем в странах с низким ВВП, о чем свидетельствует информация, представленная на рисунке в виде полученного уравнения корреляционной связи между удельными значениями $ВВП_{уд}$ на годовом интервале от удельного электропотребления $W_{уд}$ в расчете на одного жителя по ряду стран. Зависимость получена в упрощенном виде как линейная:

$$ВВП_{уд} = 5,5 W_{уд} \quad (1)$$