

1. На основе высокочастотного метода создан экспериментальный образец устройства для контроля влажности биомассы в производственных условиях. Согласно результатам исследования, был разработан прототип установки для производства биогаза в условиях МЧЖ (министерство энергетики информационное письмо №02-07-6168). В экономическом аспекте, внедрение новой версии биогазового процесса при ферментации привело к созданию 503,766,26 тысяч тенге теплового эквивалента, благодаря оптимальной работе теплообменного миксера и нагреву биомассы. Результаты исследования были опубликованы в 20 научных статьях в журналах Республики Узбекистан, а также индексированы в 6 научных журналах SCOPUS и представлены на 7 международных конференциях. Также были получены два сертификата за создание программного обеспечения для компьютеров (сертификат №27796 от 02.10.2023), и поданы два новых заказа на патенты в Агентство интеллектуальной собственности.

2. Была проведена работа по контролю технологических параметров агропромышленных продуктов (этап 2). (ответственный проф. П. Каландаров). Цель работы заключалась в оценке влажности технологических параметров сельскохозяйственных продуктов (хлопка и хлопчатобумажных изделий) с использованием высокочастотного метода контроля. В результате исследования была создана экспериментальная модель контроля влажности хлопка в условиях ГАЛЛА-АЛТЕГ ОАЖ. Экономическая эффективность исследования составила 69,2 млн. сумов для одной установки (информационное письмо Оздонмаксу АО №6-1-2/3-5 от 05.01.2023). Результаты исследования были опубликованы в 15 научных статьях в журналах Республики Узбекистан, индексированы в 4 научных журналах SCOPUS и представлены на 4 международных конференциях. Был получен сертификат за регистрацию программного обеспечения для компьютеров (1 сертификат в соответствии с официальной регистрацией №27796 от 02.10.2023) и отправлены 5 заказов на патенты в Агентство интеллектуальной собственности.

3. "Исследование и разработка автоматизированной технологии дозирования и смешивания при подготовке поливной воды" мавзуси бўйича режа асосида иш олиб борилди (масъул проф. А.Усманов). Исследование и разработка автоматизированной технологии смешивания и дозирования при подготовке поливной воды, на основе действий и мероприятий технической, технологической, функциональной и структурной направленности в условиях сельской местности или в полевых условиях. В процессе работы будут проведены теоретические исследования, разработка и схематические построения автоматизированной технологии водоподготовки полива и поливных растворов. Будут изучены средств автоматизации контроля смешивания и дозирования воды и управления процессом водоподготовки. На основе проведенных исследований были опубликованы 3 статьи, получено 2 авторских ДГУ на программное обеспечение.

4. Было выполнено исследование на тему "Системы искусственного интеллекта для водосберегающих технологий" (ответственный доц. А.С. Кабилджанов). Промежуточные результаты работы: осуществлен анализ современных технологий водосберегающего орошения садов и виноградников; определены основные задачи автоматизации управления системами капельным орошения фруктовых деревьев и виноградников; осуществлен системный анализ процессов роста фруктовых деревьев и виноградников; определены наиболее перспективные направления и модели интеллектуального прогнозирования процессов роста фруктовых деревьев и виноградников; разработана модель интеллектуального прогнозирования процессов роста побегов фруктовых деревьев в классе LSTM нейронных сетей глубокого обучения. На основе проведенных исследований были опубликованы 2 статьи, получено 1 авторское ДГУ на программное обеспечение.

5. Проведена работа на основании плана по теме «Разработка метода экспрессного определения ворсистости семян хлопчатника при первичной обработке хлопка» (ответственный – проф. Газиева Р.Т.). В результате проделанной работы в 2023 году с целью разработки метода экспрессного

определения ворсистой семян хлопчатника при первичной переработке хлопка разработан экспресс-метод определения ворсистой семян на основе анализа существующих методов. , включая методику проведения экспериментальных исследований. В отчетном периоде проводились исследования по алгоритмам оптимального управления непрерывными технологическими процессами, алгоритмам оптимизации статических режимов в системах экстремального управления с использованием математических моделей, математическим моделям внешних воздействий, характеристик внешних воздействий и их оценки, а также методам определения характеристики сложных объектов на основе нечеткой логики. По итогам исследования опубликовано 3 статьи и получена лицензия на 1 полезную модель.

б. Проведена работа на основании плана по теме применения электроимпульсного лечебного аппарата против нематодозных заболеваний (ответственный доцент Бозоров Е.О.). Влияние корневых стеблей и тканей растений, а также влияние присутствующих в них болезнетворных микроорганизмов и нематод оценивали с электротехнической, агротехнической и биологической точек зрения. Полученные научные результаты позволили определить показатели лечения поврежденных растений. В ходе исследования изучено влияние электроимпульсных разрядов на растения томата и огурца, выращиваемые в теплице, сильно пораженные нематодами, а также биохимические изменения в составе почвы. По результатам исследования 1 Scopus и 1 OAK были опубликованы в журналах и на конференциях.