



Белорусский национальный технический университет

Научная библиотека БНТУ

(105 - ∞)

ИИсторическая иллюстрированная коллекция

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ
ЦЕНТР АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ И
ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НИИЦ АСУ ТЭП)
ЧЕРЕЗ 105 ЛЕТ**

**RESEARCH AND INNOVATION CENTER FOR
AUTOMATED CONTROL SYSTEMS IN THERMAL
POWER ENGINEERING AND INDUSTRY (NIITS ASU TEP)
105 YEARS LATER**

Составитель В.В. Винничек

Сгенерировано искусственным интеллектом
Created with AI

Минск БНТУ 2025

О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ

Текст сгенерирован ChatGPT 4o

Миссия и стратегические задачи

К 2130 году Научно-исследовательский инновационный центр автоматизированных систем управления в теплоэнергетике и промышленности (НИИЦ АСУ ТЭП) БНТУ станет мировым лидером в области разработки интеллектуальных и автономных систем управления для теплоэнергетических и промышленных объектов. Основной задачей центра будет создание и внедрение инновационных решений для повышения энергоэффективности, безопасности и устойчивости процессов в энергетике и промышленности, используя технологии искусственного интеллекта, больших данных, интернета вещей (IoT) и блокчейн. Центр также будет разрабатывать автономные системы управления городскими инфраструктурами, обеспечивая оптимизацию потребления энергии и снижение экологической нагрузки.

Основные направления деятельности

1. Разработка и внедрение автоматизированных систем управления

- Разработка интеллектуальных систем управления для котлов, горелок и других энергоёмких объектов, использующих алгоритмы машинного обучения для повышения эффективности работы и безопасности.
- Внедрение автономных систем управления технологическими процессами на основе искусственного интеллекта, включая автоматическое регулирование потребления природного газа и других энергетических ресурсов.
- Проектирование и реализация энергоэффективных решений для промышленных предприятий, основанных на принципах прямого цифрового управления и IoT.

2. Энергоэффективность и устойчивое развитие

- Разработка технологий для повышения эффективности и устойчивости систем теплоснабжения и отопления, интеграция с возобновляемыми источниками энергии и интеллектуальными сетями.
- Создание решений для автоматизированного управления жизнеобеспечением городов с использованием передовых технологий для оптимизации потребления энергии и ресурсов.
- Проектирование систем мониторинга и диагностики для предотвращения потерь энергии и обеспечения эффективного распределения ресурсов.

3. Автоматизация и безопасность

- Разработка систем автоматического контроля и защиты для промышленных объектов, включая энергоэффективные решения для защиты котлов и горелок, а также других критически важных устройств.
- Внедрение технологий для повышения надежности и безопасности систем управления в энергетике, включая автоматизированные системы предотвращения аварий и сбоев.

4. Проектирование и технико-экономическое обоснование

- Выполнение технико-экономических обоснований для внедрения автоматизированных систем управления в промышленности и энергетике, включая оценку их эффективности и потенциальных выгод.
- Разработка проектной документации для автоматизации процессов на всех этапах — от проектирования до внедрения и эксплуатации.

Заключение

Научно-исследовательский инновационный центр автоматизированных систем управления в теплоэнергетике и промышленности станет ключевым игроком в области разработки интеллектуальных решений для устойчивого и энергоэффективного управления процессами в энергетике и промышленности. С использованием передовых технологий и инновационных методов, центр обеспечит переход к полностью автоматизированным, автономным и экологически безопасным энергетическим системам, которые будут соответствовать вызовам будущего.

ABOUT THE DIVISION

Text generated by ChatGPT 4o

Mission and strategic objectives

By 2130, the Scientific and Innovative Research Center for Automated Control Systems in Thermal Power Engineering and Industry (NIC ASU TEP) BNTU will become a world leader in the development of intelligent and autonomous control systems for thermal power and industrial facilities. The main task of the center will be to create and implement innovative solutions to improve energy efficiency, safety and sustainability of processes in the energy sector and industry, using artificial intelligence, big data, Internet of Things (IoT) and blockchain technologies. The Center will also develop autonomous urban infrastructure management systems to optimize energy consumption and reduce environmental stress.

Main areas of activity

1. Development and implementation of automated control systems

- Development of intelligent control systems for boilers, burners and other energy-intensive facilities using machine learning algorithms to improve operational efficiency and safety.
- Implementation of autonomous process control systems based on artificial intelligence, including automatic regulation of consumption of natural gas and other energy resources.
- Designing and implementing energy-efficient solutions for industrial enterprises based on the principles of direct digital control and IoT.

2. Energy efficiency and sustainable development

- Development of technologies to improve the efficiency and sustainability of heat supply and heating systems, integration with renewable energy sources and smart grids.
- Creation of solutions for automated urban life support management using advanced technologies to optimize energy and resource consumption.
- Design of monitoring and diagnostic systems to prevent energy losses and ensure efficient resource allocation.

3. Automation and security

- Development of automatic control and protection systems for industrial facilities, including energy-efficient solutions for protection of boilers and burners, as well as other critical devices.
- Implementation of technologies to improve the reliability and safety of energy management systems, including automated accident and malfunction prevention systems.

4. Design and feasibility study

- Carrying out feasibility studies for the implementation of automated control systems in industry and energy, including an assessment of their effectiveness and potential benefits.
- Development of project documentation for process automation at all stages — from design to implementation and operation.

Conclusion

The Research and Innovation Center for Automated Control Systems in Thermal Power Engineering and Industry will become a key player in the development of intelligent solutions for sustainable and energy-efficient process management in energy and industry. Using advanced technologies and innovative methods, the center will ensure the transition to fully automated, autonomous and environmentally sound energy systems that will meet the challenges of the future.

Изображение сгенерировано с помощью DALL-E 3.

Промт:

Футуристический исследовательский центр по автоматизации теплоэнергетики и промышленности. Системы ИИ и интернета вещей управляют котлами и энергетическими процессами. Лаборатория с высокотехнологичными станциями, где разрабатываются энергоэффективные решения для автоматизации и оптимизации потребления энергии

Image generated by DALL-E 3.

Prompt:

Futuristic research center for automation of thermal power engineering and industry. AI and Internet of Things systems control boilers and energy processes. A laboratory with high-tech stations where energy-efficient solutions for automation and optimization of energy consumption are being developed