

International Workshop “Critical Infrastructures in the Digital World”

<http://imt.isem.irk.ru/iwci-2022/>, <http://imt.isem.irk.ru/iwci-2022-en/>

Семинар был впервые проведен по инициативе Л.В. Массель (организатор – Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН) в 2014 г. в Монголии, в п. Ханх на оз. Хубсугул, под названием «Ситуационное управление, интеллектуальные, агентные вычисления и кибербезопасность в критически важных инфраструктурах». Одной из основных задач была подготовка молодежи к участию в международных конференциях в процессе обсуждения актуальных научных работ. Изначально были определены 2 рабочих языка: английский и русский. Традиционно доклады и сообщения делаются на английском языке, Круглые столы проводятся на русском. Состав участников сознательно ограничен: в пределах 40-50 чел., чтобы можно было уделить внимание каждому участнику.

Критически важные инфраструктуры – это структуры жизнеобеспечения населения, важные для государства в такой мере, что их выход из строя либо уничтожение может привести к губительным последствиям в области обороны, экономики, здравоохранения и безопасности нации, сопоставимым с военными действиями. Основные из критических инфраструктур: энергетический сектор, информационно-телекоммуникационный сектор, сектор водообеспечения, а также транспортный, банковско-финансовый, здравоохранения, продовольственный и др. (выделяют 11 базовых секторов).

Под первоначальным названием семинар проходил 5 лет (до 2018 г.). В 2019 г. название было изменено на текущее: «Критические инфраструктуры в цифровом мире», с учетом появления и развития программ «Цифровая экономика», «Цифровая энергетика» а также появления Указа президента о «Национальной стратегии развития искусственного интеллекта в РФ на период до 2030 г.»

Если на первых заседаниях больше внимания уделялось конкретным информационным и интеллектуальным технологиям и их применению в критических инфраструктурах, сейчас акценты смещаются на вопросы цифровой трансформации, развития и применения методов и систем искусственного интеллекта, энергетической безопасности, кибербезопасности, взаимосвязи и взаимовлияния критических инфраструктур. В современных условиях, с учетом угроз терроризма и усиления кибератак, эта тематика становится особенно актуальной.

Первые два заседания (2014-2015) проходили в Монголии, остальные – в России (Листьянка (2016), Байкальск (2017-2021), в 2022 г. – Большое Голоустное). До последних событий в работе семинара принимали участие как ведущие российские, так и зарубежные ученые (в этом году зарубежные участники не привлекались). Активно участвует молодежь, аспиранты и студенты.

В 2022 г. семинар проходил в очно-заочном режиме, всего 54 участника (32 очных (в т. ч. 12 – молодые ученые) и 22 заочных (соавторы и выступающие on-line). Участники из 10 городов: Иркутск, Братск, Владивосток, Москва, Казань, Апатиты, Новосибирск, Томск, Ханты-Мансийск, Уфа.

Были сделаны 30 докладов на 4-х секциях (из них 7 - дистанционно в ZOOM), проведены три Круглых стола и дискуссии в режиме on-line, с подключением участников из Владивостока, Новосибирска, Томска, Апатит, Ханты-Мансийска.

Содержание секций: «Методы и технологии искусственного интеллекта», «Методы и технологии исследований энергетической инфраструктуры», «Проблемы водообеспечения, экологии и агрокультурной отрасли», «Моделирование и управление в энергетических и социо-экологических системах с использованием цифровых двойников».

Вызвали большой интерес доклады Массель Л.В. «Main trends in the development of artificial intelligence on the example of their application in energy sector» (Иркутск), Грибовой В.В. «The digital platform for development of intelligent services for assessing risks of organism critical condition» (Владивосток), Гергет О.М. (Томск) «О современном состоянии исследований в области машинного обучения», Загорулько Г.Б. «О создании онтологического пространства знаний с использованием инструментария ИСИ СО РАН» (Новосибирск) и др., которые были обсуждены на Круглых столах «Искусственный интеллект: перспективы и направления развития» и «Онтологическое пространство знаний в области энергетики и экологии: необходимость создания и подходы к реализации». Отмечалась роль ИТ-специалистов в оценке современного «хайпа» в области ИИ и машинного обучения и необходимость взвешенного научного подхода в использовании методов ИИ.

Отдельные секции были посвящены вопросам экологии и декарбонизации (доклады Гальперовой Е.В., Майсюк Е.П., Кузьмина В.Р. и др.). Отмечалось, что взгляды на декарбонизацию в Европе уже меняются, тем более с учетом последних событий. Уделялось внимание моделированию и управлению в энергосистемах на основе технологии цифровых двойников, были заслушаны доклады сотрудников ИСЭМ СО РАН Масселя А.Г., Коркиной Е.С. и их молодых коллег, результаты обсуждались на Круглом столе «Архитектура ИТ-инфраструктуры для исследований в энергетике с использованием цифровых двойников (ЦД) и умных цифровых двойников (УЦД)». Отмечалось, что эти тренды (ЦД и УЦД) получают все более широкое распространение, и не только в энергетике

Традиционно вопросы, которые обсуждаются на Круглых столах, выносятся затем на «большую» конференцию «Информационные и математические технологии в науке и управлении» <http://imt.isem.irk.ru/>, ее наш отдел «Системы искусственного интеллекта в энергетике» ИСЭМ СО РАН обычно проводит в начале июля (как правило, с 1 по 8 июля), начиная с 1993 г., до пандемии число участников достигало 200, в 2021 г. – более 100 человек.

Традиционно печатались тезисы семинара на английском языке. В 2019 г. сборник докладов на английском языке был индексирован в Scopus. В 2020 и 2021 гг. сборники докладов были размещены в Интернет, но из-за пандемии не проиндексированы.

В этом году сборник тезисов размещены в электронном виде на сайте семинара. Планировалась подготовка и индексация сборника докладов на английском языке, но, скорее всего, из-за санкций в индексации будет отказано.

Русскоязычные доклады семинара, после рецензирования, публикуются в издаваемом нами (с 2016 г.) журнале «Информационные и математические технологии в науке и управлении». В 2022 г. журнал включен в перечень ВАК журналов, рекомендуемых для публикации статей при защите кандидатских и докторских диссертаций.

С уважением,
Массель Людмила Васильевна,

д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ,
г.н.с., зав. отделом «Системы искусственного интеллекта в энергетике»
ИСЭМ СО РАН