

Современная наземная научно-исследовательская инфраструктура для ландшафтно-экологических исследований, всесезонного мониторинга состояния среды и биогеохимического пробоотбора, изучения взаимосвязи системы «человек-окружающая среда» и прогнозирования будущих изменений Западной Сибири. Сибирь является ключевым регионом и самой удобной площадкой как для изучения фундаментальных вопросов взаимодействия климата и ландшафтов (включая ландшафты криолитозоны), так и для рассмотрения прикладных аспектов этих изменений и оценки их социальных последствий.

Оценка реакции природной среды на происходящие климатические изменения, и вероятностные прогнозы обратного воздействия трансформаций экосистем на климат планеты является одной из центральных точек приложения усилий мирового научного сообщества в области естественных наук в последние десятилетия. Ландшафты Сибири регулируют многие природные процессы в глобальном масштабе, например, оказывая воздействие на углеродный баланс, существенным образом влияют на изменения глобального климата. Все еще оставаясь самым нетронутым регионом на нашей планете, Сибирь является крупнейшим природным рефугиумом в плане сохранения биоразнообразия. В историко-этнографическом контексте на протяжении веков Сибирь была бескрайней ареной для миграций и пространством для формирования разнообразных этносов и народов. И, наконец, колоссальный ресурсный потенциал Сибири создает беспрецедентные перспективы для ее социально-экономического развития. Сибирь, будучи наиболее горячей точкой климатических изменений, столкнулась с такими мощными трансформациями природной обстановки, с которыми другие северные регионы планеты столкнутся в ближайшем будущем, поэтому изучение климатически обусловленных изменений природных процессов в Сибири имеет исключительную глобальную значимость. Благодаря развитию нефтегазового комплекса, Сибирь в сравнении с другими арктическими регионами планеты имеет наиболее развитую инфраструктуру, являющуюся значительным фактором антропогенного воздействия, усиливающего климатические изменения.

УНУ «Мегаустановка» объединяет расположенные на территории Западной Сибири исследовательские станции ТГУ, передвижные исследовательские лаборатории на базе автомобилей и водного транспорта, площадки мониторинга и точки регулярного проботбора, обеспечивая при этом сопоставимость информации, а так же инфраструктурную и высококвалифицированную научную поддержку, сбор, хранение и обработку данных. Объект инфраструктуры позволяет исследовать обширные территории по широтному градиенту Западной Сибири, изменить и существенно улучшить восприятие Сибири на Мировой арене. Инфраструктура позволяет исследователям одновременно осуществлять несколько взаимосвязанных и взаимодополняющих масштабных международных проектов с оптимальной логистикой, сочетание задач и

интересов которых приводит к синергии и лучшему пониманию поведения сложных природных систем. Такой подход ведет к реальной интеграции, сотрудничеству и взаимодействию в рамках современной науки без границ. Предлагается комплексная программа, единая для всех станций, включающая дистанционные методы исследования окружающей среды, ландшафтно-экологические мониторинговые исследования, метеорологические наблюдения, геохимические и микробиологические исследования природных сред, проведение натурных экспериментов и экспериментальное моделирование. Комплексные данные, пространственная протяженность и технологии дистанционного зондирования позволят сообществу пользователей решать острые вопросы в масштабах, недоступных для предыдущих поколений экологов.

Уникальность объекта инфраструктуры состоит в следующем:

1. Инфраструктура «Мегатрансект –TSSW» объединяет территорию протяженностью более 2 500 км от гор Южной Сибири (высокогорья Алтая) до Арктики, все природные зоны (степь; лесостепь; тайга; лесотундра; тундра) и разнообразные зоны вечной мерзлоты.
 2. Реализация научной повестки на базе мультидисциплинарных и трансдисциплинарных подходов, с использованием комбинаций методов социо-гуманитарных и естественных наук.
 3. Инфраструктура обеспечена уникальными научными ресурсами, охватывающими более чем 100-летний период наблюдений за природными процессами на территории, в первую очередь, Западной Сибири, которые позволяют реализовывать самый перспективный и эффективный исследовательский подход «прошлое-настоящее-будущее» при реализации научной повестки.
 4. УНУ «Мегаустановка» при проведении исследований реализует общую концептуальную методологию «4М» (мониторинг, манипулирование, моделирование, менеджмент), которая была разработана Терренсом Винсентом Каллаганом.
- Объект инфраструктуры входит в Сеть по изучению изменений окружающей среды Сибири Siberian Environmental Change Network (SecNet), созданную в 2016г. в качестве инфраструктурной основы, объединяющей ресурсы ведущих российских и зарубежных университетов, институтов и исследовательских центров, проводящих исследования в Сибири, а также являющуюся инструментом взаимодействия с международными профильными сетями и коллаборациями. С момента своего основания в 2016 году Сеть SecNet тесно взаимодействует с российскими и международными научными сетями и консорциумами, такими как НАНОК, INTERACT, PEEX, NEON, IPA, MRI, UArctic, CMN, BEST, SAON, GEO, IASC, T-MOSAiC и другими.