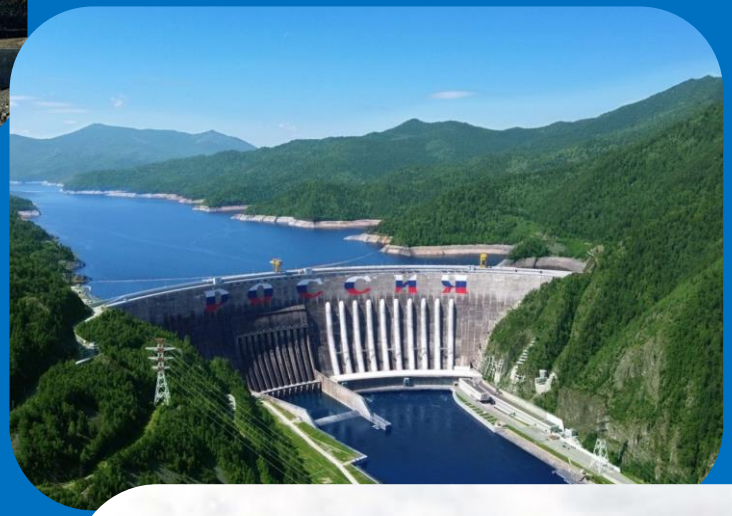
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



Профессор, д.б.н.
Суздалева Антонина Львовна
SuzdalevaAL@yandex.ru
Авторский сайт: www.ntsyst.ru

Сущность проблемы

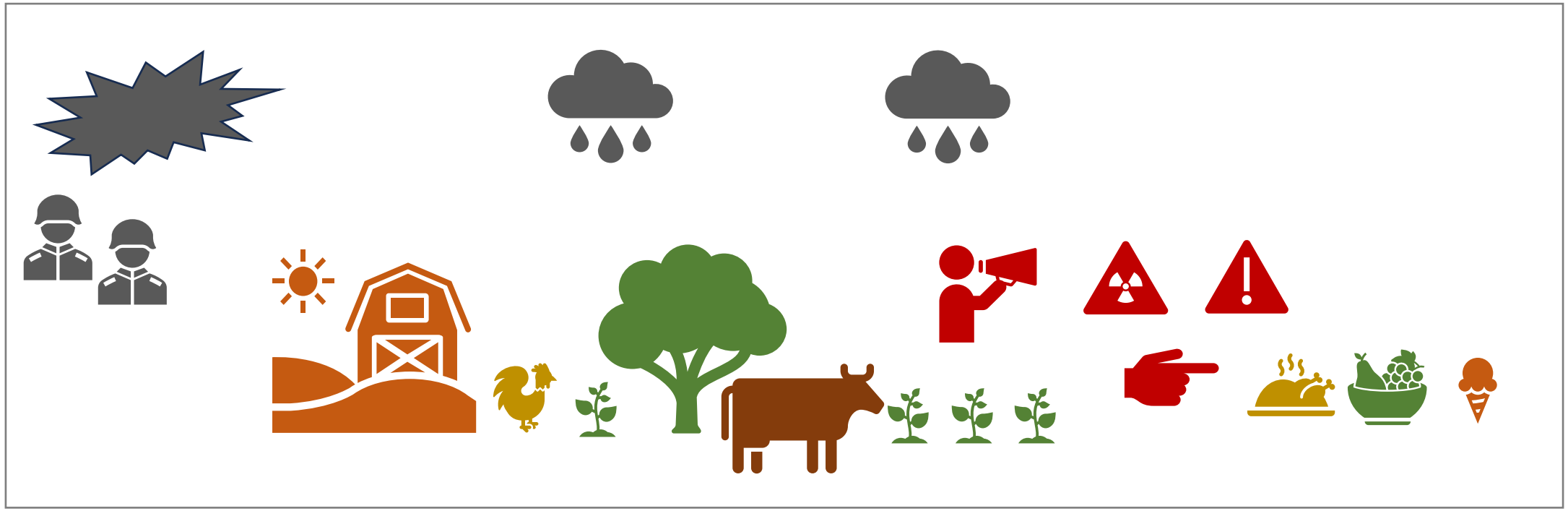
- Термин экологические ЧС употребляется очень **широко**, но что это такое, никто не может точно сформулировать
- В СМИ экологической ЧС привыкли называть любое **событие**, сопровождающееся **негативными изменениями** окружающей среды
- Термин экологическая ЧС используют для привлечения внимания аудитории или для **дискредитации** какого-либо **проекта**
- К настоящему времени это понятие исчезло из **официальных документов**
- В реально существующих условиях **придать** событиям **статус** экологической ЧС практически **невозможно**

Нужно ли менять создавшееся положение?

- В связи с **изменениями климата**, развитием промышленности и транспорта, ростом народонаселения и концентрацией его в городах-мегаполисах, а также с многообразными последствиями военных действий количество **экологических чрезвычайных ситуаций** (экологических ЧС) различного вида и масштаба **неуклонно возрастает**
- В **нормативной базе** по чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера указывается на **необходимость решения** сопутствующих этим событиям **экологических проблем**. Однако **на практике это сделать** по ряду причин **затруднительно**:
  - требуются **люди**, имеющие **специальную подготовку** в данной области
  - их подготовка предполагает создание общей **концепции** экологических ЧС
  - деятельность специалистов должна опираться на **нормативные** или инструктивно-методические **документы**

В существующих условиях получение **технической поддержки** или необходимых материальных **средств** превращается в невыполнимую задачу. Вместе с тем, такая работа **крайне необходима**

Пример-1. Боеприпасы с обедненным ураном



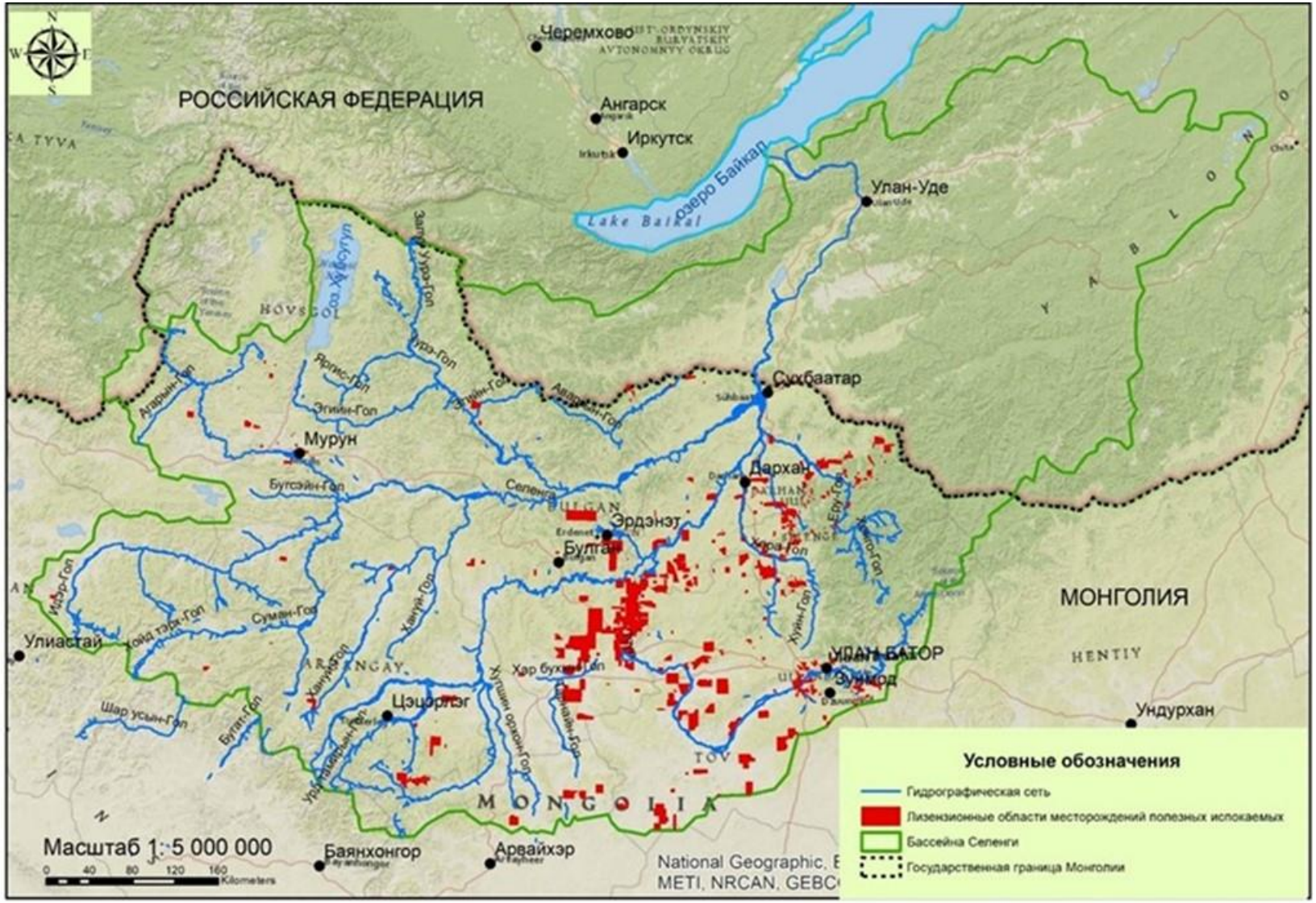
Большое количество токсичных и канцерогенных аэрозолей

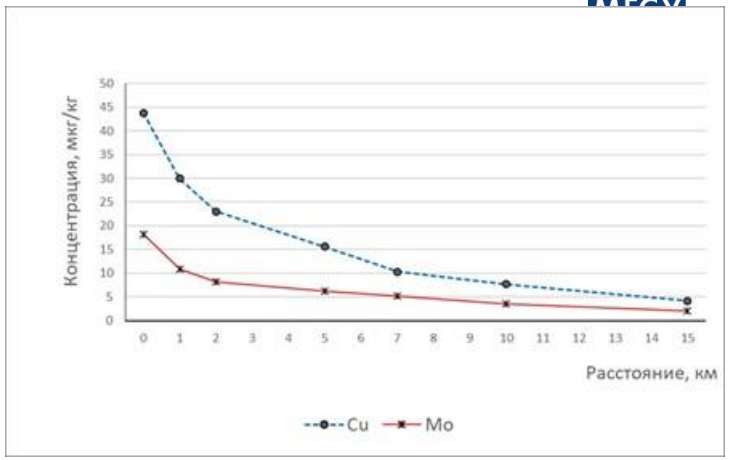
Образование пятен загрязнения
Накопление в почве тяжелых металлов

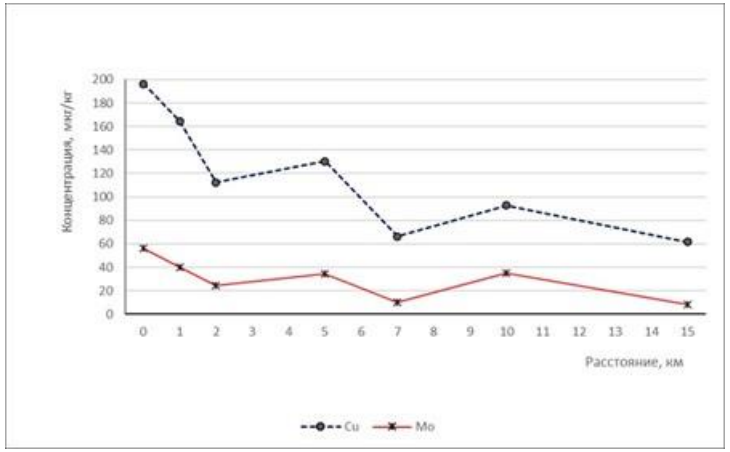
Концентрирование в растительности
$k=10^6-10^9$

Накопление в трофических цепях и сельскохозяйственной продукции
$k=10^{14}$

Пример-2. Горнопромышленные предприятия







Горнопромышленные предприятия Монголии в водосборном бассейне р. Селенга

Примеры-1, 2. Как понизить риск?

– Можно ли назвать развитие подобных событий чрезвычайной ситуацией **экологической ЧС**?

– Несомненно, ДА!

– А можем ли мы официально объявить об этом?

– НЕТ, не можем. Мы не имеем возможности **оперативно понизить риск** этих опасных явлений

Растения-фиторемедиаторы

Экологический мониторинг

Выявление условий и локализация пятен загрязнения

Фиторемедиация почв и поверхностных вод

Временный запрет на производство сельскохозяйственной продукции

Контроль производства сельскохозяйственной продукции

Пример-3. Масштабные таежные пожары

- Потепление климата приводит к массовой гибели хвойных пород деревьев из-за недостатка влаги
- Образование большого количества сухостоя и высокий риск его возгорания
- На значительных участках южной кромки таежной зоны объявляются чрезвычайные ситуации природного характера, обусловленные масштабными таежными пожарами
- Площадь этих пожаров по мере потепления климата, будет все больше расширяться
- Создаются условия для периодической чрезвычайной ситуации

Пример-3. Как понизить риск?

- Таежные леса должны быть сохранены только на участках, где они могут существовать в новых климатических условиях
- На других участках необходимо:
  - заблаговременно осуществить лесосводку
  - высадить растительность, способную создать основу для устойчиво существующих экосистем

Экологический мониторинг лесов таежной зоны

Лесосводка засыхающего древостоя

Целенаправленное изменение ареалов естественных экосистем

Сохранение лесов на участках с достаточным увлажнением

Создание природной растительности по северному краю таежной зоны

Структурно-организационный аспект проблемы

Число и опасность экологических ЧС **будет стремительно возрастать**

Последствия экологических ЧС **потребуют незамедлительного решения**

Вместо термина «экологическая чрезвычайная ситуация» используется «**экологическое бедствие**»

Произойдет передача различным надзорным органам **функций** контроля экологических ЧС

Результатом будет:
- ✓межведомственная **разобщенность** в принятии решений
- ✓**распыление** сил и средств, **дублирование** функций
- ✓**утрата** оперативного централизованного управления

- Существует вероятность **вывода** этих проблем от **из сферы** деятельности **МЧС**
- Использование в официальных документах понятия «**экологическое бедствие**» создает почву для исключения подобных событий из категории ЧС

Смена парадигмы природоохраны

Сохранение природной среды в первозданном виде

- Борьба с техногенной эмиссией CO_2
- Борьба с наводнениями
- Борьба с таежными пожарами

Создание условий для устойчивого развития

- Экологическая оптимизация инженерно-технических объектов
- Создание структур воднoресурсной логистики
- Целенаправленное изменение ареалов естественных экосистем
- Создание управляемой биотехносферы с благоприятными условиями жизни

- Ликвидацией чрезвычайных ситуаций, прямо или косвенно порожденных изменением климата, мы пытаемся **противостоять природным процессам**
- Требуется принципиально иной подход к созданию **условий для устойчивого развития**
- Мы должны **не противостоять естественным процессам**, а корректировать их, осуществляя мероприятия по **снижению** риска возникновения опасных **последствий**, сопровождающих их

Конкретные действия

Определить понятие «экологическая ЧС»

Разработать правовую базу экологической ЧС

Сформировать направления научно-исследовательской деятельности в области экологической ЧС

Реальные действия, которые сейчас очень актуальны и которые будут осуществлены либо с нашим участием, если мы осознаем актуальность введения понятия «чрезвычайная экологическая ситуация, либо без нас.

Понятие «экологическая чрезвычайная ситуация»

- **В большинстве источников** в качестве **экологических ЧС** рассматриваются события, характеризующиеся устойчивыми негативными изменениями состояния окружающей среды, достигающими уровня, угрожающего здоровью населения, существованию естественных экосистем и сохранению их биоразнообразия.
- Успешная ликвидация экологической ЧС гипотетически может закончиться восстановлением ранее существовавшей окружающей среды
- Экологическую ЧС, при которой окружающая среда претерпела глубокие необратимые изменения, рассматривают как **экологическое бедствие**
- **В официальных документах** события, которым можно было бы присвоить статус экологической ЧС или экологического бедствия, возникают как последствие крупных производственных аварий или опасных природных явлений и фигурируют как ЧС техногенного или природного характера (Государственный доклад, 2023 и др.)
- **Порядок действий** в чрезвычайных ситуациях предполагает в первую очередь защиту населения, во вторую очередь – минимизацию материального ущерба
- **Режим** ЧС отменяется при устранении обстоятельств, послуживших для его введения (Постановление Правительства №794, 2003)
- **Решение экологических проблем**, возникших в результате ЧС, требует **принципиально иного подхода**

Правовая база экологической чрезвычайной ситуации

- **В Российской Федерации правовых основ в области экологических ЧС практически не существует. Отдельные положения, касающиеся этого вопроса, содержащиеся в законах и подзаконных актах, носят фрагментарный и противоречивый характер**:
  - В Федеральном законе «Об охране окружающей среды» отсутствует само понятие «экологическая ЧС». указывается только на возможность установления зоны экологического бедствия (статья 57, №7-ФЗ)
  - В 2001 году в Государственную думу был внесен проект Федерального закона «О статусе зон экологического бедствия и регулировании хозяйственной и иной деятельности на их территории», но впоследствии он был снят с рассмотрения
  - В 2009 году Межпарламентской Ассамблеей государств-участников СНГ был утвержден Модельный закон «О зонах экологического бедствия».
  - В Водном кодексе (статья 67, №74-ФЗ, 2006г.) указывается, что «в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды» зонами экологического бедствия могут объявляться водные объекты и речные бассейны.

- **Правое основание для установления зон экологических ЧС на территории РФ представлено:**

- Приказ Минприроды «Об утверждении временного порядка объявления территории зоной чрезвычайной экологической ситуации» (№45, 1995 г.).
- Методика «Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды,1992 г.).

Правовая база экологической чрезвычайной ситуации

- В официальные документы включено понятие «экологическое бедствие», которое по смыслу представляет собой синоним термина «экологическая ЧС», но не имеет правого основания
- Первым этапом должна стать разработка и утверждение государственных стандартов (ГОСТов), упорядочивающих деятельность в отношении экологических ЧС

Задачи ГОСТов в сфере экологических ЧС

- Создание **терминологического** аппарата
- Формулирование **общих принципов установления зон** экологических ЧС
- Формирование **информационного массива данных**, позволяющих систематизировать материалы
- Системный подход к **идентификации источников** экологических ЧС, описанию их этапов и **действий по минимизации** ущерба
- Определение **органов власти**, ответственных за **организацию работ** по предупреждению и ликвидации экологических ЧС, а также **выделение** необходимых для этого **сил и средств**

Научно-исследовательская деятельность в области экологической ЧС

Без системного изучения экологических чрезвычайных ситуаций, организация деятельности по предупреждению подобных событий и минимизации наносимых ими ущербов невозможна.

Наиболее актуально проведение исследований по следующим направлениям:

- Разработка концепции экологической ЧС
- Разработка критериев экологических ЧС
- Изучение причинно-следственных связей между развитием экологической ЧС и ЧС иного характера
- Создание информационного массива данных различных аспектов экологических ЧС
- Составление атласа экологических рисков на территории РФ с целью установления точек размещения потенциальных источников экологических ЧС и зон их возможного воздействия
- Разработка интегрального показателя экологической опасности, отражающего обобщенный риск экологической ЧС на данном участке территории с учетом всех возможных источников
- Разработка адаптационных проектов, целью которых является предоставление социуму условий, обеспечивающих его нормальную жизнедеятельность в катастрофически изменившейся окружающей среде

Биолого-социальные чрезвычайные ситуации

Распространение патогенных организмов – возбудителей эпидемий, эпизоотий и эпифитотий

Размножения или миграцией организмов, вызывающих уничтожение других биологических ресурсов (короед, гребневик)

Развитие нежелательных организмов, вызывающих биопомехи в опасных видах производственной деятельности (дрейссена, мшанка)

Нападение нежелательных организмов (акулы, бродячие собаки)

Массовое присутствие в среде нежелательных организмов (синезеленые водоросли, ядовитые медузы, бактерии сибирской язвы)

Периодические и хронические экологические чрезвычайные ситуации

- В настоящее время первопричиной многих видов экологических ЧС является глобальное потепление
- Аномальные наводнения и лесные пожары, обусловленные климатическими флуктуациями, происходят с хорошо выраженной периодичностью
- Другие чрезвычайные ситуации, примером которых может служить засуха в Восточной Африке, приобрели хронический характер
- Развитие условий для возникновения климатогенных периодических и хронических экологических ЧС происходит в виде устойчивого многолетнего тренда
- Большинство из них можно рассматривать как потенциально прогнозируемые события, что открывает широкие возможности для предупреждения подобных чрезвычайных ситуаций

Адаптационные климатические проекты

Опасные процессы и явления	Долгосрочные климатические проекты
Аномальные наводнения и засухи	Создание сети воднoресурсной логистики и организация международного рынка ресурсов пресной воды
Лесные пожары	Управляемая замена деградирующих лесов экосистемами, соответствующими новым климатическим условиям
Снижение урожаев сельскохозяйственных культур	Модернизация сферы сельскохозяйственного производства
Экологические фрустрации	Создание природно-технических систем, обеспечивающих потребности социума в ресурсах окружающей среды
Подъем уровня Мирового океана	Создание искусственных земельных участков
Инвазия нежелательных организмов	Создание условий, не допускающих массового развития инвайдеров

- Адаптационные климатические проекты – это любые действия по обеспечению безопасности социума и сохранения биоразнообразия в изменившихся условиях
- Они должны рассматриваться как приоритетное направление работы по предотвращению негативных последствий глобальных климатических изменений

Пример-1. Адаптационный климатический проект

Проект «Новая Долина» – Египет

- В Египте только 5% территории страны пригодно для жизни
- Ограниченность ресурсов пресной воды не позволяет освоить ее остальную часть
- «Новая Долина» — проект постройки в Египте сети дорог и системы каналов для передачи вод из бассейна водохранилища Насер на орошение пустынного юго-запада страны
- Водная артерия протяженностью 310 км объединит 5 искусственных водоемов. Перекачивающая станция в районе озера Тошка — главная, центральная часть проекта. Это позволит отвоевать у природы 2340 км² пустыни, превратив её в пахотную землю.
- Новая долина должна стать домом для 16 миллионов египтян и увеличить пахотную землю Египта на 10 %

Пример-2. Адаптационный климатический проект

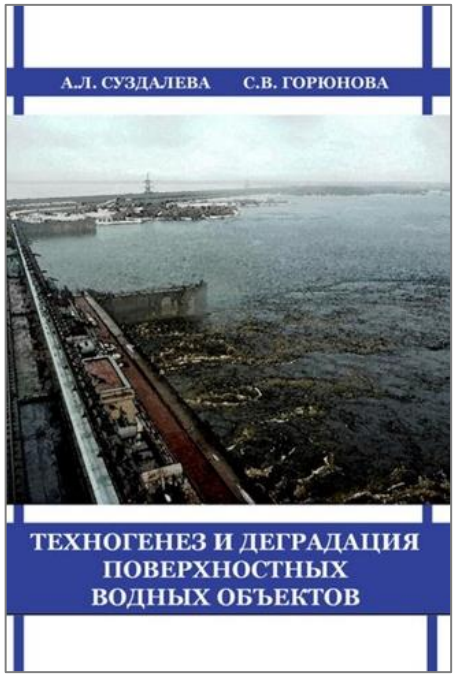
Перераспределение ресурсов пресных вод				
РЕГИОН	ДЕЙСТВУЮЩИЕ ПТС		ПРОЕКТНЫЕ ПТС	
	кол-во	км^3/год	кол-во	км^3/год
АЗИЯ	62	293	46	315
АМЕРИКА	78	164	11	700
ЕВРОПА	52	126	11	35
АФРИКА	21	9	9	37
ОКЕАНИЯ	6	5	2	2
ВСЕГО	219	597	79	1089

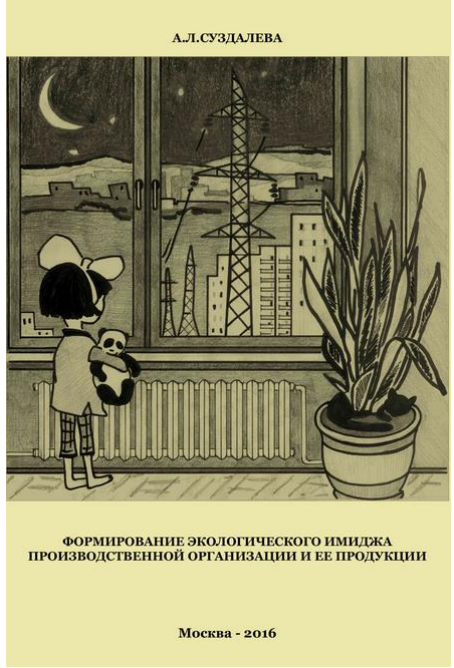
Германия
Магдебургский водный мост

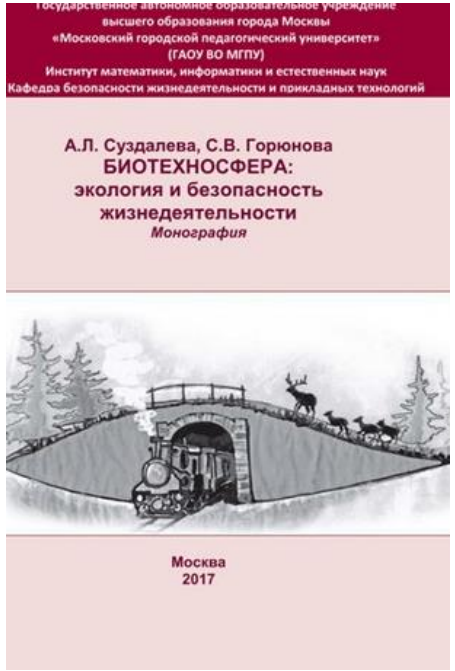
Заключение

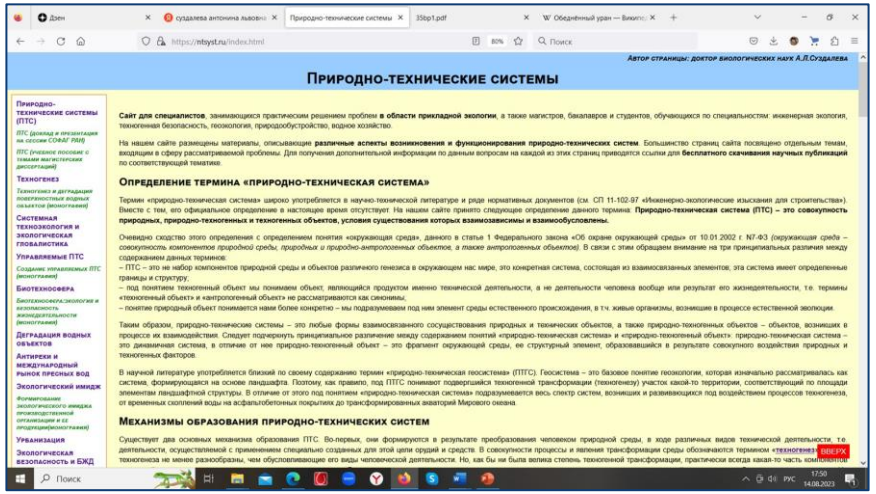
1. Экологические ЧС **представляют** собой **отдельную категорию** чрезвычайных ситуаций, деятельность по предупреждению которых закономерно превращается **в глобальный фактор устойчивого развития.**
2. Экологические ЧС **могут рассматриваться** как **часть взаимосвязанного комплекса опасных событий** (ЧС природного, техногенного и иного характера), действия в отношении которых должны осуществляться в рамках единой программы.
3. Обязательным **требованием к критериям**, используемым для диагностики угрозы экологической ЧС и определения ее источников, **является возможность оперативного получения материалов**, позволяющих **оценить общее состояние окружающей среды и ее основных элементов.**
4. **Организация работ** по профилактике и локализации экологических ЧС, а также ликвидации их последствий **требует разработки** соответствующей **правовой основы**.
5. Для выполнения перечисленных выше задач необходимо проведение комплекса научно-исследовательских работ. Особое внимание следует уделить разработке **адаптационных климатических проектов**, значимость которых в условиях **глобальных изменений климата неуклонно** возрастает

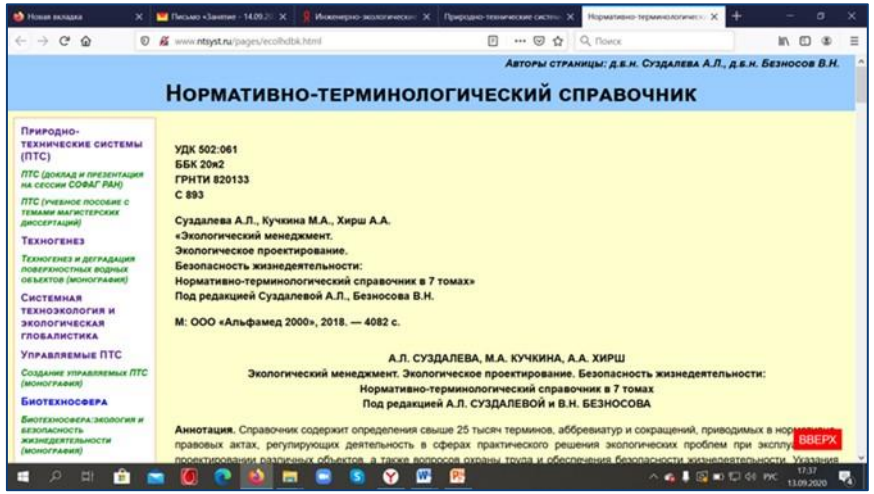
Авторский сайт проф. Суздалевой А.Л.: www.ntsyst.ru











БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Профессор, д.б.н.
Суздалева Антонина Львовна
SuzdalevaAL@yandex.ru
Авторский сайт: www.ntsyst.ru