

# ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

## О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЛЕКСНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бедрицкий А.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - *Общероссийская общественная организация «Российское гидрометеорологическое общество», Москва, Россия, albed2005@yandex.ru*

**Аннотация.** В докладе рассматриваются вопросы обоснования создания интегрированной системы информационного обеспечения климатической деятельности.

Ключевые слова: климатическая деятельность, информационная система, информационное обеспечение, информационные ресурсы, связанные с климатом, ЕСИМО, ЕСИОКД.

Во второй половине XX века глобальное потепление климата Земли стало не только проблемой научных исследований, но и оказало влияние на социальные, экономические, экологические, политические аспекты развития человечества. Начиная с 90-х годов прошлого века, мировым сообществом было принято три важных международных соглашения, касающихся вопросов изменения климата, изучения его влияния на деятельность человека и состояние экосистем, разработке и реализации мер по снижению антропогенных выбросов парниковых газов, приспособлении жизнедеятельности к условиям меняющегося климата.

С разной степенью конкретизации большинство стран мира определили свои обязательства в контексте Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК ООН), Киотского протокола и Парижского соглашения. Процесс выполнения обязательств по этим международным соглашениям реализуется уже четверть века.

Поскольку климатический мотив доминирует в решении задач этих соглашений и затрагивает практически все сферы социально-экономического развития России, далее будем использовать термин климатическая деятельность (climate activities), под которым понимается совокупность климатически обусловленных действий (climate action), мер планируемых или реализуемых в различных сферах экономики, мотивацией которых является необходимость решения задач международных климатических соглашений или национальных климатических стратегий, планов и т. п.

В качестве обоснования для предложенного подхода сошлёмся на основателя теории деятельности советского психолога А.Н.Леонтьева, который в своей работе отмечал - «...Основными «составляющими» отдельных человеческих деятельностей являются осуществляющие их действия. Действием мы называем процесс, подчиненный сознательной цели. Подобно тому, как понятие мотива соотносится с понятием деятельности, понятие цели соотносится с понятием действия.».

Таким образом действие является структурной единицей деятельности, в нашем случае климатическая деятельность (climate activities) содержит набор климатических действий (climate action).

Подход с применением нового понятия «климатическая деятельность» охватывает весь спектр положений международных климатических соглашений, а также Климатической доктрины Российской Федерации, опирается на реалии и необходим для обоснования интеграционного единства и взаимосвязи при

формировании информационного обеспечения климатической деятельности.

Проблемы, обусловленные факторами климатических изменений, уже оказывают влияние на экономику страны, а уязвимость вследствие воздействия климатических изменений характерна для всех трех составляющих жизнедеятельности - социальной, экономической и экологической.

К сожалению, оценка затрат и выгод по составляющим климатической деятельности в настоящее время достаточно фрагментарна и не является полной, однако некоторые экспертные оценки можно привести в качестве примеров.

Так, по мнению авторов доклада «Макроэкономические последствия изменения климата на территории России на период до 2030 года и дальнейшую перспективу», Москва 2011 год, наносимый ущерб отраслям экономики при существующих тенденциях изменения регионального климата, включая экстремальные и опасные природные явления, может достигать в среднем в год 1-2% ВВП. Что касается влияния изменений климата на здоровье, то по оценкам ВОЗ климатические изменения в настоящее время являются причиной примерно 150 тыс. преждевременных смертей в мире и 55 млн. человеко-лет нетрудоспособности в среднем в год, что составляет, соответственно, 0,3% и 0,4% мировых показателей смертности и нетрудоспособности.

С другой стороны, развитие низкоуглеродных технологий, повышение энергоэффективности в России потребует по оценкам экспертов дополнительных капитальных вложений около 1% ВВП в 2014-2050 гг. (Башмаков И.А. Переход к низкоуглеродному развитию: локомотив или тормоз экономического роста? Москва, 2016 г.).

Столь масштабный ущерб и объемы инвестиций, необходимые для низкоуглеродного развития, обуславливают потребности в серьезной межведомственной информационной поддержке государственных решений, направленных на снижение ущерба от последствий климатических изменений и получение максимальной эффективности инвестиционных вложений для снижения антропогенной нагрузки на климатическую систему, обеспечение конкурентоспособности российской продукции.

Известно, что наблюдения за климатическими параметрами, изучение фундаментальных основ поведения климатической системы, её региональных особенностей, моделирование будущего климата ведутся уже давно во многих странах в рамках международных и национальных программ.

Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания (ГРОКО) была учреждена Всемирной метеорологической организацией в 2009 г., чтобы дать возможность международному сообществу лучше управлять рисками и возможностями, возникающими в связи с изменением и изменчивостью климата. ГРОКО поддерживает создание национальных координационных механизмов, чтобы обеспечить практическую реализацию Рамочной основы, а также предоставление и распространение специализированного обслуживания под руководством Национальных метеорологических и гидрологических служб, но и не только их. Так, например, в конце 2015 года в Швейцарии создан Швейцарский национальный центр климатического обслуживания (NCCS) а в ФРГ - Климатическая служба Германии (DKD).

В соответствии с планом по реализации Климатической доктрины с 2013 года действует ведомственный Климатический центр Росгидромета.

Усилиями Института глобального климата и экологии имени академика Ю.А.Израэля создана и успешно функционирует российская система оценки антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов

для подготовки международной отчетности. В 2015 году Правительством России утверждена Концепция формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации, в которой определены цели, задачи, принципы и этапы введения отчетности в организациях. В ряде регионов сформированы и используются специализированные базы климатических данных.

Вместе с тем следует заметить, что ГРОКО задумана как комплексная система исследований, информации и действий, состоящая из следующих компонентов: метеорологические наблюдения и мониторинг климата; научные исследования (моделирование, предсказание и воздействия); информационная система климатологического обслуживания; платформа взаимодействия с пользователями; наращивание потенциала климатологического обслуживания. Поэтому будущий российский сегмент ГРОКО, соответственно, комплексировать только два раздела климатической деятельности - проведение научных, технологических, технических, социально-экономических и других исследований, систематических наблюдений и создании банков данных, связанных с климатической системой и разработка мер по содействию адекватной адаптации к изменению климата.

Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы определяет создание и применение российских информационных и коммуникационных технологий, обеспечение их конкурентоспособности на международном уровне в качестве одного из приоритетов России.

Информация об изменении климата используется в ходе исследований, формировании отраслевых нормативов, работе по предотвращению негативных последствий климатических воздействий, освоению природных ресурсов, в строительстве, сельском хозяйстве, на транспорте и в промышленном производстве, здравоохранении и т.п., подготовке национальной и международной отчетности.

Проблемы информационного обеспечения климатической деятельности связаны с тем, что эта информация рассредоточена в различных информационных ресурсах федеральных органов исполнительной власти и Российской академии наук. Ведомственные системы функционируют, как правило, без необходимого взаимодействия, и следствием этого является использование информации, ограниченной по ведомственному признаку.

Также необходимо отметить, что в России отсутствуют государственные информационные системы по климатическому обеспечению. Вместе с тем, совершенствование информационной основы для обеспечения системы управления развитием страны в условиях изменяющегося климата, является одним из важных факторов обоснованности принимаемых решений и эффективности функционирования государственной системы управления.

Таким образом, существует потребность и объективные предпосылки создания единой системы информационного обеспечения климатической деятельности (ЕСИОКД).

Наиболее известной из международных систем, связанных с климатической информацией, является Информационная система Всемирной метеорологической организации (ПС ВМО). В России также имеется опыт разработки единой информационной системы об обстановке в Мировом океане (ЕСИМО), объединяющей распределенные информационные ресурсы, которая предназначена для информационного обеспечения морской деятельности России. ЕСИМО официально зарегистрирована как государственная межведомственная информационная система.

Успешный опыт создания и использования интегрированной системы для

информационного обеспечения морской деятельности России вполне применим для использования при разработке и проектировании единой системы информационного обеспечения климатической деятельности (ЕСИОКД).

Целью ЕСИОКД предлагается определить формирование и эффективное использование государственных информационных ресурсов по направлениям климатической деятельности для содействия устойчивому к изменению климата социальному, экономическому и экологическому развитию России.

Задачи ЕСИОКД, по аналогии с ЕСИМО, можно представить как:

- создание и ведение общего информационного пространства в области климатической деятельности;
- интеграция информации о состоянии климата России, его изменении и климатической деятельности, содержащейся в системах федеральных органов исполнительной власти;
- предоставление комплексной информации о климатической деятельности органам государственной власти Российской Федерации, органам государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющим климатическую деятельность юридическим и физическим лицам;
- информационное взаимодействие с международными системами.

Информационные ресурсы ЕСИОКД можно структурировать по следующим разделам:

1. Мониторинг элементов климатической системы;
2. Мониторинг антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов;
3. Мониторинг адаптации к климатическим изменениям социально-экономических и природных систем;
4. Мониторинг создания, использования, распространения технологий, снижающих выбросы и увеличивающих поглощение ПЕ; программ образования, подготовки кадров, просвещения населения по вопросам климата, участия России в соответствующих международных программах;
5. Мониторинг информационной продукции климатической деятельности.

Исходя из перечня перечисленных выше информационных ресурсов, для развития комплексной информационной основы климатической деятельности, кроме достоверной информации о состоянии климатической системы, происходящих и будущих изменениях климата, о воздействии и последствиях этих изменений, необходимо сформировать надежные отраслевые данные для разработки и реализации оперативных и долгосрочных мер по адаптации к изменениям климата, смягчению антропогенного воздействия на климат, подготовки международной и национальной отчетности.

ЕСИОКД может быть предназначена для интеграции и рационального использования информационных ресурсов и систем министерств, ведомств, РАН, учреждений высшей школы, связанных: с изучением, климатических изменений и их последствий, учёта возможных потерь и выгод, связанных с изменениями климата; планированием и реализацией мер по обеспечению защищенности населения и экономики от неблагоприятных последствий изменений климата, разработкой и реализацией оперативных и долгосрочных мер по смягчению антропогенного воздействия на климат.

В качестве управляющего ядра ЕСИОКД предлагается создать межведомственный координационный центр информационного обеспечения климатической деятельности с целью осуществления перехода от сегодняшнего

состояния (разрозненные ведомственные системы) к интегрированной системе комплексного информационного обеспечения, климатической деятельности.

Примерными задачами центра могут стать:

создание общей нормативно-методической, организационной, технологической основы функционирования информационных ресурсов по направлениям климатической деятельности в Российской Федерации;

координация работы государственной и ведомственных систем наблюдений за изменением климата и влиянием его изменений на жизнедеятельность и природные экосистемы;

формирование и ведение государственных информационных ресурсов о результатах научных исследований климата, его изменении и воздействиях; о программах образования, подготовки кадров и просвещения населения страны по вопросам изменения климата;

интеграция функционирования ведомственных информационных систем и центров данных и обеспечение доступа ко всей совокупности государственных информационных ресурсов о климатической деятельности;

гарантированное хранение информации, обмен с аналогичными системами в рамках международного климатического сотрудничества, а также участие в международных программах;

обеспечение безопасности и устойчивости функционирования технологий комплексного информационного обеспечения климатической деятельности.

Необходимо подчеркнуть важность правильного выбора ведомства - координатора разработки и эксплуатации ЕСИОКД. Определяющими критериями, на наш взгляд, в этом выборе, в том числе, должны быть наибольшая концентрация информационных ресурсов, связанных с климатом, а также опыт обобщения и подготовки климатически связанных данных для практического применения в экономическом развитии. Конечно, создание ЕСИОКД будет возможно только при государственной поддержке и принятии соответствующего решения на уровне Правительства Российской Федерации.

В заключение следует отметить, что в докладе обосновано применение понятия климатическая деятельность и необходимость интеграции информационных ресурсов, связанных с наблюдениями, исследованиями и использованием климатических данных для решения задач социально-экономического развития. С развитием информационного общества в России, неизбежной тенденцией цифровизации сфер социально-экономического и экологического, устойчивого к изменению климата развития страны, потребность в создании эффективных государственных систем информационного обеспечения будет расти. Сформулирована идея создания комплексной информационной основы на базе единой системы информационного обеспечения климатической деятельности. Представлена совокупность национальных интересов и международных обязательств нашей страны, которые объективно стимулируют профессиональное сообщество на поиск эффективных решений в удовлетворении растущих потребностей пользователей и растущего разнообразия информационных ресурсов, связанных с направлениями климатической деятельности.

Не вызывает сомнения, что в случае поддержки идеи, представленной в докладе, со стороны органов государственной власти, ученых и специалистов, связанных с климатической деятельностью, потребуется большая работа по уточнению концептуальных положений, разработке программных предложений, проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Ее реализация будет возможна только на основе государственных решений и выделения необходимых

инвестиций в рамках инновационного развития при осуществлении профильных национальных проектов и государственных программ.

### Литература

1. «Макроэкономические последствия изменения климата на территории России на период до 2030 года и дальнейшую перспективу» (Под редакцией Катцова В.М. и Порфирьева Б.Н.), Москва, 2011 г.// Режим доступа: <http://www.voeikovmgo.ru/download/publikacii/2011/Mokryk.pdf>
2. Башмаков И.А. Переход к низкоуглеродному развитию: локомотив или тормоз экономического роста? Москва, 2016 г.
3. Распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 N 861-рп "О Климатической доктрине Российской Федерации»// Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_94992/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_94992/)
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22.04.2015 N 716-р (ред. от 30.04.2018) «Об утверждении Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации»// Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/consdocLAW178600/>
5. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы"// Режим доступа: <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/ll10145/#ixzz5hKyd7yA5>
6. Рамочная конвенция ООН об изменении климата <https://unfccc.int/sites/default/files/convru.pdf>
7. Киотский протокол <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/russian/cop3/kprus.pdf>
8. Парижское соглашение [https://unfccc.int/sites/default/files/russian\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/russian_paris_agreement.pdf)
9. Всемирная метеорологическая организация <https://public.wmo.int/ru>
10. Всемирная организация здравоохранения <https://www.who.int/ru>
11. Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания <http://www.wmo.int/gfcs/>
12. Климатический центр Росгидромета <http://relay.voeikovmgo.ru>
13. ЕСИМО <http://portal.esimo.ru>

## THE NOTE ABOUT ORGANIZATION OF MULTIPURPOSE INFORMATION SUPPORT FOR CLIMATE ACTIVITIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Bedritsky A.I.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - *Russian Hydrometeorological Society, Moscow, Russia, albed2005@yandex.ru*

**Abstract.** The subject of this article is the justification of the development of integrated system for information support to climate activities.

**Keywords:** climate activities, information system, information support, information resources related to climate.