

# Влияние изменения климата на арктический регион, меры государственного регулирования по снижению выбросов парниковых газов

Добрый день, уважаемые коллеги!

Мой доклад будет состоять из двух основных частей:  
первая часть будет посвящена анализу влияния изменения климата на арктический регион,  
вторая часть о том, какие меры принимаются на государственном уровне для снижения выбросов парниковых газов.

## I. Влияние изменения климата на арктический регион

Присутствие океана и морского льда в центре Арктики влияет на формирование арктического климата и определяет воздействие на глобальный климат. Поэтому изменениям климата в морской Арктике всегда уделяется особое внимание.

Изменения температуры воздуха над областью морской Арктики характеризуются быстрым потеплением с конца 1990-х годов с абсолютным рекордом температуры летом 2012 г.

По данным Второго оценочного доклада Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации, опубликованном на сайте Росгидромета 24 марта 2015 года, начиная с середины 1970-х годов средняя температура приземного воздуха на территории Российской Федерации повышается со средней скоростью  $0.43^{\circ}\text{C}$  за десятилетие, что более чем в два с половиной раза превышает скорость глобального потепления. Особенно значительные изменения климата наблюдаются в Арктике и субарктической зоне многолетней мерзлоты.

*Тенденции изменения средней температуры в морской Арктике и площади льда видны на диаграмме, приведенной на **слайде № 2**.*

Исторические (с 1924 г.) и современные (спутниковые с 1979 г.) данные о площади льда свидетельствуют об уменьшении площади льда летом в сибирских арктических морях (Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское моря и часть Чукотского моря до Берингова пролива) и в Арктике в целом, ускорившемся с конца 1990-х годов, что согласуется с повышением температуры воздуха в морской Арктике.

Толщина морского льда в Арктическом бассейне уменьшилась с 1980-х годов в среднем более чем на 40%, главным образом, вследствие уменьшения количества многолетних льдов.

Продолжение согласованных тенденций повышения температуры воздуха и уменьшения площади льда при сохранении наблюдаемых темпов потепления

указывает на 2030-е годы как на период, начиная с которого лед в сентябре может исчезать.

Арктические системы обладают повышенной уязвимостью по отношению к изменению климата и к последствиям антропогенной деятельности, сниженной способностью к самовосстановлению. Это обусловлено низкими температурами и малой продолжительностью теплого периода.

Последствия изменений климата в различной степени влияют на погодные условия, возникновение чрезвычайных ситуаций, на продуктивность и средоформирующий потенциал природных экосистем, на деятельность и образ жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока.

*На слайде № 3 приведены положительные и отрицательные последствия влияния изменения климата на биологическую продуктивность северных экосистем.*

Влияние изменения климата и средоформирующего потенциала на биологическую продуктивность неоднозначно. Имеются как положительные, так и негативные последствия глобального изменения климата и средоформирующего потенциала.

К положительным последствиям можно отнести:

увеличение за последние 15 лет продолжительности периода вегетации (периода роста фитомассы растений) на 5-10 дней;

расширение кормовой базы оленеводства: повышается продуктивность зелёных и ветошных пастбищ, создаются условия для восстановления нарушенных лишайниковых пастбищ; именно данный климатический фактор (увеличение периода вегетации и повышение продуктивности угодий) является важнейшим в сохранении традиционного образа жизни коренных народов Севера. Только оставшиеся «очаги» оленеводства (всего до 4-6% в составе населения коренных народов) позволяют сохранять и демонстрировать действительный образ жизни и деятельность этих этносов;

благодаря улучшению кормовой базы из-за потепления климата сохранится численность соболя, лося, будет увеличиваться численность белки, лисицы, а из-за более длительных половодий происходит взрывной характер размножения ондатры;

уменьшение повторяемости низких температур в приземном слое воздуха в весенние периоды снизит случаи подмерзания и замерзания дикоросов во время их цветения, увеличится число лет с высокими и обильными урожаями (возможно в среднем на 10-15%);

благодаря более продолжительным половодьям улучшаются условия размножения и нагула рыб;

влияние изменения климата на состояние болот обусловлено одновременно протекающими процессами заболачивания (переувлажнение почв) и разболачивания (местное естественное улучшение дренажа в результате

образования внутриболотной речной сети); уменьшение прироста площади болот в Западной Сибири за последние 200 лет свидетельствуют о затухании болотообразовательного процесса;

увеличение ресурсорезервационной и информационной функций природных экосистем, т.е. воспроизводство различных видов флоры и фауны на ограниченных участках и их дальнейшее распространение на окружающей территории;

усиление продукционных процессов в растительных экосистемах вызовет увеличение их средоочистительных функций (поглощение газообразных и аэрозольных загрязнений из воздуха атмосферы, очищение воды речного стока от химических и биологических загрязнений).

#### Нейтральная реакция среды:

в районах с температурой грунтов ниже  $-3^{\circ}\text{C}$  заметной реакции мерзлоты на потепление в обозримое время не ожидается.

К негативным последствиям глобального изменения климата для биологической продуктивности можно отнести следующие:

ухудшение доступа оленей к кормам (ягелю) за счет увеличения высоты снежного покрова;

у фауны полярных широт – белых медведей и тюленей возникают трудности с питанием, воспроизводством потомства, приспособлением к изменяющимся ландшафтам;

формирование условий для более высокой уязвимости растительности, животных и рыб к воздействию вредителей, болезней, паразитов. Будет усиливаться негативное воздействие насекомых (мух, оводов) на оленей, возможно продвижение очагов массового размножения вредителей и болезней растений (лесов); данные явления зафиксированы уже в южных районах ХМАО-Югры;

проникновение в северные и в горные водные объекты частиковых видов рыб и вытеснению ценных сиговых видов;

частичное протаивание островов многолетнего мёрзлого грунта вблизи южной границы вечной мерзлоты;

резкое возрастание вероятности аварийных ситуаций на нарушенных участках вечной мерзлоты (здания, сооружения, линейные объекты).

Хотелось бы отметить, что суммарный экономический эффект от глобального изменения климата для России оценить чрезвычайно сложно ввиду большой протяженности, территориальной изменчивости проявлений глобального изменения климата. Однако многие эксперты склоняются к тому, что в долгосрочной перспективе интегральный эффект будет скорее отрицательным, хотя в краткосрочном периоде возможен и положительный эффект.

II. Таким образом государству необходимо предпринимать меры по снижению выбросов парниковых газов

1. В Российской Федерации национальная политика в области климата и адаптации к его изменениям определяется Климатической доктриной Российской Федерации, утвержденной распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.2009 №861-рп (слайд № 4).

В целях осуществления скоординированных действий и достижения целей, определенных Климатической доктриной, распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.04.2011 № 730-р утвержден Комплексный план реализации Климатической доктрины Российской Федерации на период до 2020 года. Комплексным планом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на снижение влияния промышленности и сельского хозяйства на изменение климата посредством повышения энергоэффективности, рационального природопользования и снижения выбросов парниковых газов.

В соответствии с Комплексным планом Минприроды России ежегодно направляет доклад в Правительство Российской Федерации о реализации пунктов Комплексного плана, а также публикует этот доклад на своем официальном сайте.

На слайде № 5 указаны основные направления работы в 2011-2014 годах соответствии с пунктами Комплексного плана:

- развитие нормативной базы, правовое обеспечение и организация государственного регулирования в области изменения климата;
- научное обеспечение разработки и реализации мер по адаптации и смягчению антропогенного воздействия на климат;
- кадровое обеспечение;
- информационное обеспечение;
- международное сотрудничество в области адаптации и смягчению антропогенного воздействия на климат.

На основе научных исследований Центра экономики окружающей среды и природных ресурсов НИУ – ВШЭ была разработана экономико-математическая модель прогноза выбросов парниковых газов (далее – ПГ) в Российской Федерации на период до 2020 г. и 2030 г. и, в качестве ориентира, до 2050 г. с учетом долгосрочного прогноза развития российской экономики. Программный комплекс модели установлен и успешно функционирует в Минэкономразвития России и Высшей школе экономики.

Цель модели заключается в создании полноценных прогнозов выбросов ПГ по категориям их источников, а также прогнозов сокращения или секвестрации выбросов ПГ по категориям их поглотителей на период до 2050 г. при наличии или отсутствии соответствующих мер в области борьбы с изменением климата, а также в принятии мер, направленных на построение в

России «низкоуглеродного» общества.

*Комплексным планом предусмотрено внесение изменений в программы социально-экономического развития Российской Федерации с учетом климатических рисков, смягчения антропогенных воздействий на климат и адаптации к климатическим изменениям (слайд № 6).*

В результате выполнения данного пункта Комплексного план следующие программы содержат требования или мероприятия, направленные на смягчение антропогенных воздействий на климат:

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р;

Энергетическая стратегия России на период до 2020, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р;

Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности до 2020 года», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 2446-р;

Государственная программа развития сельского хозяйства на 2008-2012 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2007 № 446;

Программа инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» на период до 2020 года, утвержденная Наблюдательным советом Госкорпорации «Росатом» 11.04.2011.

По информации Минэнерго России ежегодно осуществляется деятельность по распространению знаний об энергосбережении, повышении энергоэффективности и использовании возобновляемых источников энергии как методах решения проблемы антропогенного влияния на климат, а также формированию бережливой модели поведения.

В целях повышения уровня информированности населения и обеспечения обратной связи с 18 апреля 2011 года действует круглосуточная бесплатная горячая линия поддержки населения по вопросам энергосбережения и энергоэффективности (т: 8-800-2000-261).

В целях обеспечения доступа общественности к информации по вопросам изменения климата и его влияния на жизнь человека и общества ведомствами проводились исследования, связанные с изменением климата, отчеты и доклады по итогам таких исследований публикуются на официальных сайтах ведомств в соответствующих разделах.

В 2012 году в Российской Федерации на базе ГГО (главная геофизическая обсерватория) им. Воейкова создан отраслевой Климатический центр, задачей которого является подготовка (с участием заинтересованных организаций) материалов, содержащих оценки ожидаемых климатических изменений и их последствий, рекомендаций по адаптации к условиям меняющегося климата

для органов государственной власти, бизнес-структур, населения, а также научно-методическое руководство работами учреждений и организаций Росгидромета в области климатического обслуживания (слайд 7).

Подготовлены и направлены для использования в работе в федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации Руководство по разработке отраслевых методик расчета рисков и оценки последствий климатических изменений для формирования отраслевых, ведомственных, региональных и территориальных планов адаптации к изменению климата и система критериев, параметров (пороговых значений), условий безопасности Российской Федерации при изменении климата в отношении здоровья отдельных социальных групп населения (увеличение уровня заболеваемости и смертности), засух и переувлажнений, пожароопасности лесов, деградации вечной мерзлоты, нарушения экологического равновесия, распространения инфекционных и паразитарных заболеваний, увеличения расходов электроэнергии на кондиционирование воздуха в летний сезон.

Утверждены 17.01.2012 Методические рекомендации «МР 2.1.10.0057-12. 2.1.10. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Оценка риска и ущерба от климатических изменений, влияющих на повышение уровня заболеваемости и смертности в группах населения повышенного риска».

2. Учитывая, что Российская Федерация не взяла на себя количественные обязательства по ограничению или сокращению выбросов во втором периоде действия Киотского протокола к Рамочной Конвенции ООН об изменении климата, в целях закрепления национальной цели сокращения объема выбросов парниковых газов был подписан Указ Президента Российской Федерации от 30.09.2013 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов», которым предусмотрено сокращение к 2020 г. объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 % объема указанных выбросов в 1990 г. (слайд № 8).

Подписание Указа подтверждает последовательность российской политики в отношении снижения антропогенной нагрузки на климат и повышения энергоэффективности экономики, а также устанавливает ориентиры для перехода на низкоуглеродный (энергоэффективный) путь развития отраслей национальной экономики.

В целях достижения закрепленного Указом целевого показателя сокращения выбросов парниковых газов распоряжением Правительства Российской Федерации от 02.04.2014 № 504-р утвержден план мероприятий по обеспечению к 2020 году сокращения объема выбросов парниковых газов до уровня не более 75 % объема указанных выбросов в 1990 году.

Планом предусмотрены мероприятия по трем основным направлениям:  
- формирование системы учета объема выбросов парниковых газов.

В рамках указанного направления предусмотрена разработка нормативных правовых актов, обеспечивающих подготовку и представление



организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность на территории Российской Федерации, сведений (отчетов) об объеме выбросов парниковых газов, а также проверку и регистрацию представленных сведений.

- выполнение оценки и прогноза объема выбросов парниковых газов на период до 2020 года и на перспективу до 2030 года, включая оценку потенциала сокращения объема выбросов по секторам экономики.

- меры государственного регулирования объема выбросов парниковых газов.

По данному направлению предусмотрена разработка предложений по стимулированию реализации пилотных проектов в субъектах Российской Федерации, направленных на сокращение объема выбросов парниковых газов, разработка нормативного правового и методического обеспечения для подготовки, утверждения, мониторинга и верификации проектов сокращения объема выбросов парниковых газов, требующих предоставления государственных субсидий, разработка предложений по организации взаимодействия в области низкоуглеродного развития с системами регулирования объема выбросов парниковых газов с другими странами, а также с международными финансовыми организациями, разработка концепции и плана действий по сокращению объема выбросов парниковых газов в Российской Федерации на период до 2020 года и на перспективу до 2030 года

Кроме того Планом предусмотрена разработка показателей сокращения объема выбросов парниковых газов по секторам экономики.

В 2015 год согласно пунктам 3 и 4 Плана Минприроды России должно разработать и утвердить методические указания и руководство по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации (срок июнь 2015), а также методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации (март 2015).

Методические рекомендации по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации уже разработаны и проходят согласование с Минэнерго России и Минэкономразвития России. Планируется, что данный документ будет утвержден в ближайшее время распоряжением Минприроды России и размещен на официальном сайте Министерства.

Проект методических указаний и руководства по количественному определению объема выбросов парниковых газов организациями, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность в Российской Федерации в апреле будет размещен на официальном сайте [regulation.gov.ru](http://regulation.gov.ru) для проведения оценки регулирующего воздействия.

Утверждение данного документа является одним из этапов в формировании системы учета объема выбросов парниковых газов, выполнение оценки и прогноза объема выбросов парниковых газов на период до 2020 года и

на перспективу до 2030 года, включая оценку потенциала сокращения объема выбросов по секторам экономики.

Одним из наиболее перспективных экономических инструментов ограничения выбросов парниковых газов представляется внедрение системы нормирования негативного воздействия на окружающую среду, основанной на принципах наилучших доступных технологий — НДТ (слайд № 9).

В 2014 году была проведена масштабная работа по формированию нормативной правовой базы, необходимой для перехода к применению НДТ. Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» введено понятие НДТ, постановлением Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2014 г. № 1458 «О порядке определения технологии в качестве наилучшей доступной технологии, а также разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям» утверждены правила определения технологии в качестве НДТ, а также правила разработки, актуализации и опубликования информационно-технических справочников по НДТ, распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 2674-р определен перечень областей применения НДТ.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 2178-р утвержден поэтапный график создания в 2015 - 2017 годах отраслевых справочников НДТ.

Законом № 219-ФЗ предусматривается возможность государственной поддержки деятельности по внедрению НДТ и иных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду посредством предоставления налоговых льгот и льгот в отношении платы за негативное воздействие на окружающую среду.