

## **Наука и адаптация к изменению климата: преодолевая неопределенности**

А.В. Фролов

*Росгидромет, Российская Федерация*

Глобальное потепление климата не вызывает сомнений и с высокой вероятностью будет усугубляться. Воздействия климатических изменений на природные и хозяйственные системы, а также население различных регионов Земли весьма разнообразны и зачастую негативны. Правда, в некоторых регионах, к которым относится и часть территории России, изменение климата несет не только потери, но и некоторые потенциальные выгоды.

Как правило, наибольшую угрозу устойчивому развитию из-за изменений климата представляют экстремальные погодно-климатические явления. Во многих странах мира отмечается рост числа и интенсивности экстремальных явлений, и научные оценки говорят о высокой вероятности усиления в различных регионах засух, волн тепла и наводнений в кратко- и долгосрочной перспективе. Например, в Российской Федерации, ежегодно отмечается не менее 350-450 опасных гидрометеорологических явлений со среднегодовым ущербом в 40-60 млрд.рублей по оценкам МБРР. В отдельных случаях величина ущерба может возрасти на порядок. Например, вследствие аномально жаркого лета 2010 г. совокупный ущерб экономике России составил порядка 250-280 млрд.рублей. Особенно остро стоит проблема адаптации в северных широтах, испытывающих значительно больший эффект глобального потепления по сравнению с другими регионами Земли. Изменения многолетней мерзлоты, занимающей более 60% территории России, оказывают уже сейчас заметное влияние на состояние экосистем, приводят к уменьшению несущей способности почвогрунтов.

Информация, необходимая для принятия адаптационных мер, не сводится лишь к оценке ожидаемого климатического воздействия. Необходимо знать, когда, где, что именно нужно делать и, что крайне важно, сколько это стоит. Недостаток научных знаний и, соответственно, неопределенности в прогнозе, особенно на региональных масштабах, препятствуют выработке адаптационных мер, но не являются оправданием бездействия. Наука как главный ресурс адаптации призвана раздвинуть границы изученного. Ответственностью научного сообщества является также надлежащее доведение оценок неопределенностей и интерпретация их для лиц принимающих решения.

В целях снижения климатической уязвимости экономики и населения Российской Федерации утверждены Климатическая доктрина Российской Федерации и Стратегия деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на период до 2030 года (с учетом аспектов изменения климата). Важная роль в этих документах отводится комплексным научным исследованиям погоды и климата.

Практика государственного управления в области адаптации нуждается в экономических обоснованиях адаптационных мер, в оценке влияния климатической информации на эффективность хозяйственной деятельности, в оценке климатических ресурсов в условиях меняющегося климата, в создании правовых и экономических механизмов частно-государственного партнерства в области адаптации.

Необходимо приложить максимальные усилия для сокращения огромного на сегодняшний день разрыва между потребностями в климатической информации и возможностями климатической науки. Последнее помещает формирующуюся в настоящее время Глобальную рамочную основу климатического обслуживания (ГРОКО) в контекст проблемы адаптации. Возможно, пришло время подумать о формировании Глобальной инициативы по ускорению адаптации к изменениям климата с целью увязки всех вопросов на уровне специализированных агентств ООН (ВМО, РКИК, ЮНЕСКО, МСУОБ, ЮНЕП, ПРООН и др.) с участием региональных и неправительственных международных организаций. Предстоящий внеочередной Конгресс ВМО по ГРОКО дает возможность рассмотреть такую инициативу. Для этого потребуются согласование и устранение дублирования существующих концепций и программ. Кроме того, учитывая, что ГРОКО ориентирована на временные масштабы от дней до нескольких лет, вероятно, целесообразно будет расширить ее мандат на более длительные временные интервалы, охватывающие внутривековые изменения климата.

Адаптация наряду с мерами по защите современного климата способна внести существенный вклад в устойчивое развитие, а наука призвана обеспечить эффективность этих действий.