

Оценка возможных изменений стока на территории Восточно-Европейской равнины к середине XXI века.

Ермакова Галина Сергеевна

студентка

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова,
Географический факультет, Москва, Россия*

E-mail: ermakova_gs@mail.ru

В современном мире большое внимание уделяется проблеме глобальных изменений климата. Наиболее «официальной» является точка зрения о том, что в настоящее время происходит глобальное потепление климата антропогенного происхождения. Поскольку его последствия могут привести к ощутимым преобразованиям гидрологического цикла на Земле и значительным изменениям гидроклиматических условий, появилась необходимость в оценках – глобальных и региональных – возможных изменений водных ресурсов на перспективу ближайших десятилетий.

Целью исследования было разработать сценарий возможных изменений нормы годового стока крупных рек Восточно-Европейской равнины (ВЕР) на середину 21 века при реализации антропогенного глобального потепления климата по сценарию эмиссии парниковых газов и аэрозолей A2 (по номенклатуре IPCC).

Первый этап работы – разработка расчетных схем прогноза – заключался в построении гидрологической модели для пересчета величин годовых осадков и сумм положительных температур в величину годового стока. Построение модели проводилось с использованием современных фактических данных ГВК и уравнений связи вида $E = f(E_0, P)$. Также было оценено качество полученной модели.

На следующем этапе проводилась собственно оценка изменения стока, путем применения гидрологической модели с использованием данных о температуре и осадках на прогнозный период, полученным по реализациям моделей общей циркуляции атмосферы и океана (МОЦАО). Были рассчитаны абсолютные и относительные величины стока для 35 бассейнов крупных и средних рек ВЕР. Прогноз осуществлялся двумя способами: в первом случае для расчета стока использовались осредненные по ансамблю 5 МОЦАО данные о температуре и осадках (осреднялись входные данные), во втором же – прогноз осуществлялся с использованием климатических данных по каждой модели в отдельности, после чего осреднялись данные о прогнозных значениях стока по этим моделям (осреднение выходных данных). Второй способ позволил дополнительно с прогнозом осуществить оценку межмодельного разброса, т.е. выработать суждения о степени уверенности в полученных результатах.

Кроме того, в качестве дополнительного исследования было проведено изучение возможности применения различных уравнений связи при построении гидрологической модели и последующей оценке изменения стока.

Основной вывод работы – при предположении справедливости среднего сценария развития глобального потепления (A2) и высокой воспроизводимости МОЦАО и построенной в работе гидрологической модели общей тенденцией в изменении величины годового стока является ее уменьшение. Однако на северном склоне ВЕР понижение стока незначительно 0-10%, причем межмодельный разброс подвергает этот факт сомнению, т.к. возможно и некоторое его увеличение такого же порядка, как и уменьшение (0-10%). Для южного же склона ВЕР весь ансамбль моделей уверенно показывает повсеместное уменьшение стока, на 15-30% в средней полосе и до 50% на юге.