

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ДЕФИЦИТА ИНФОРМАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ КОЛЛЕКТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА МЕКСИКИ)

Шелутко В.А.¹, Лукьянова Н.И.¹, Перевощикова М.²

¹РГГМУ, Россия; ²EL COLEGIO DE MEXICO, Мексика

В настоящее время в мире наблюдается активная разработка широкого круга вопросов, связанных с экосистемными услугами, включая их оценку, определение потенциальных продавцов, покупателей и механизмов компенсации, а также формирование рынков этих услуг. Фундаментальные исследования, посвященные экоуслугам, стали появляться на международном уровне примерно с 2000г. Стоит отметить, что в настоящее время данное направление исследования на территории России является довольно новым, получившим развитие лишь с 2010г., и, следовательно, нуждающимся в применении зарубежного опыта.

Цель настоящей работы заключалась в количественной оценке гидрологических экосистемных услуг на территории коллективного хозяйства Мексики в условиях дефицита информации. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- 1) Сбор и обобщение данных о гидрометеорологическом режиме в рассматриваемом районе.
- 2) Сбор и обобщение данных о потребностях в гидрологических экосистемных услугах (гидрологических экоуслугах).
- 3) Оценка возможности оказания гидрологических экоуслуг на основе имеющихся данных стационарных и полевых наблюдений.
- 4) Разработка рекомендации по уточнению объема гидрологических экоуслуг.

Исследование проводилось в рамках мексиканского проекта «Разработка схемы социально-экологических платежей за экосистемные услуги в Зоне Сохранения Федерального Округа», на территории коллективного хозяйства Сан-Мигель и Санто-Томас Ахуско, расположенного на юго-западе г. Мехико.

Для решения поставленных задач было необходимо определить, какой объем воды необходим для нормального функционирования и развития хозяйственной деятельности рассматриваемого района исходя из общепринятой существующей нормы, составляющей 1000 м³ в год на душу населения и какой объем воды может быть получен на самой территории. Разность этих объемов определяет степень обеспеченности экосистемными

услугами и их необходимый объем, возможности и пути увеличения водных ресурсов в данном районе.

На первом этапе работы был проведен анализ и обобщение исходных данных, полученных из Мексиканского Национального Комитета по воде. Кроме того, был проведен комплекс полевых работ и по их результатам сформирована база первичных гидрологических и метеорологических данных. На основе анализа этих данных сделан вывод о необходимости привлечения рядов-аналогов для объективной оценки возможных гидрологических экосистемных услуг на территории Сан-Мигель и Санто-Томас Ахуско. При выборе рядов аналогов осуществлялась проверка однородности значений модулей стока предполагаемого ряда-аналога и значений модуля стока полевого ряда наблюдений, по результатам которой был сделан вывод о привлечении в качестве аналога ряда наблюдений по станции La Agracia (бассейн р. Буенавентура), продолжительностью 37 лет. На основании существующих данных о среднегодовых расходах воды р. Буенавентура был рассчитан показатель водообеспечения рассматриваемой территории, значения которого позволили сделать вывод, что на протяжении всего рассматриваемого периода времени на исследуемой территории значения водообеспечения ниже, чем минимальный международный уровень. В результате расчетов было получено, что дефицит водных ресурсов за последние 10 лет (в период с 2001 по 2011гг.) в среднем составляет 22,602тыс.м³, восполнение которого, возможно, необходимо осуществлять посредством привлечения дополнительных источников воды, в частности, из реки-аналога. При этом необходимо было ориентироваться на сохранение экологического стока реки-аналога.

Определение экологического стока реки-аналога проводилось на основе существующих рекомендаций путем использования соотношения естественного и экологического стока, за которые принимаются следующие значения годового стока: 95% естественного как 75% экологического. Таким образом, был рассчитан экологический годовой объем воды, равный 16,438тыс.м³ и, соответственно, допустимый к изъятию из речной системы р. Буенавентура, как разница между потенциальным и экологическим стоком, был равен 22,698тыс. м³. В сумме с имеющимися родниковыми запасами объем воды, возможный к восполнению, составит 25,379тыс.м³ или в расчете на одного человека 0,47тыс.м³. Таким образом, по результатам исследования можно сделать вывод о том, что осуществление данного мероприятия посредством переброски воды в водную систему исследуемой зоны позволит ликвидировать существующий дефицит обеспечивающих гидрологических экосистемных услуг на территории коллективного хозяйства Сан-Мигель и Санто-Томас Ахуско.