

Перспективы климатического обслуживания деятельности водохозяйственного сектора¹



Ксавье Матреробер²

АкваФед – Международная федерация частных компаний водоснабжения и канализации – представляет частные компании, оказывающие услуги по водоснабжению и санитарно-гигиенические услуги под руководством органов государственной власти. Ее члены – местные и международные компании разных масштабов – работают в 40 странах. Большинство людей, получающих воду от частных компаний, уполномоченных и контролируемых органами государственной власти, получают эту услугу от членов АкваФед. Некоторые из них ежедневно снабжают водой и предоставляют санитарно-гигиенические услуги нескольким тысячам людей, другие – сотням тысяч, а третьи – миллионам и даже десяткам миллионов.

Члены АкваФед предоставляют услуги по централизованному питьевому водоснабжению и санитарно-гигиенические услуги в соответствии с контрактами и лицензиями в рамках партнерства между государственным и частным секторами. Они действуют по поручению и под контролем органов государственной власти. Проще говоря, частные компании являются инструментом, который используют органы государственной власти для осуществления политики в области водных ресурсов. Таким образом, члены АкваФед являются инструментом для осуществления государственной политики. Их положение не уникально. Многие местные, национальные и региональные органы власти добились создания партнерств между частным и государственным секторами (ЧГП) для организации и/или эксплуатации крупных проектов. Это является общепринятой практикой, например в энергетическом секторе для снабжения населения электричеством.

Глобальная задача АкваФед состоит в том, чтобы установить связь между частными компаниями водоснабжения, международными общественными учреждениями и организациями гражданского общества. Для достижения этой цели АкваФед позиционировала себя в качестве канала связи между поставщиками услуг частных

компаний водоснабжения и канализации и международными группами заинтересованных лиц и содействовала обмену опытом и знаниями между двумя этими сообществами. Часть этой работы посвящена разъяснению различных форм моделей участия частного сектора, доступных для органов государственной власти.

АкваФед была аккредитована Европейской комиссией Европейского союза и Экономическим и социальным советом ООН.

Работа общественных служб водоснабжения

Участие частного сектора в предоставлении услуг муниципального централизованного водоснабжения и санитарно-гигиенических услуг охватывает менее 10 % населения мира, если рассматривать лишь официальные договоренности. Однако значительный по размеру неофициальный частнопредпринимательский сектор возник в развивающихся странах, где услуги централизованного водоснабжения не предоставляются или не доступны. Например, по имеющимся данным, до 40 % городского населения Африки получают воду от неофициальных мелких поставщиков услуг по водоснабжению.

Государственные и частные поставщики услуг по водоснабжению сталкиваются с одинаковыми функциональными, техническими, экономическими и финансовыми ограничениями независимо от того, где они работают. Следует иметь в виду, что лишь 10 % «голубой воды», потребляемой³ во всем мире, расходуется на централизованное водоснабжение и санитарно-гигиенические услуги. Основная доля приходится на сельское хозяйство – 70 % от общего объема.

Метеорологические данные – требования, обусловленные временными сроками

Компании водоснабжения и коммунальные службы, а также органы государственной власти и контролирующиеся органы нуждаются в метеорологической информации и данных для выполнения своей задачи по обеспечению населения достаточно качественными услугами по водоснабжению и санитарно-гигиеническими услугами.

¹ Статья подготовлена на основе презентации на форуме «ВМО – частный сектор», организованном по случаю Всемирного метеорологического дня-2012 в Женеве.

² Ксавье Матреробер, экономист и инженер, являлся старшим консультантом по вопросам водоснабжения в группе специалистов в области водных ресурсов АкваФед.

³ Водопотребление, забор воды или использование грунтовых вод – это процесс взятия воды из какого-либо источника на временной или постоянной основе.



Члены АкваФед

В секторах водоснабжения и санитарно-гигиенического обслуживания необходимая информация различна и зависит от временных сроков.

Для среднего и короткого срока – год, сезон, неделя, день или даже в реальном времени – интересы и соответствующие потребности в метеорологических данных различны:

- Год/сезон: Метеорологические данные необходимы для процессов формирования бюджета и, что еще более важно, для анализа изменения доходов. Они

Связанные с предложением факторы, влияющие на муниципальное водоснабжение

- Инфраструктурная политика: плотины, переборска стока, возможности для аккумуляции воды
- Конкуренция в сфере водопользования: дополнительные разрешения на отвод воды могут истощить водоносный слой
- Загрязнение водоносного слоя/источников: антропогенные промышленные или сельскохозяйственные загрязнители
- Режим распределения осадков влияет на водоносный слой/грунтовые воды, поверхностные воды, температуру, изменение климата
- Проникновение соли, вызванное подъемом уровня моря и/или истощением местного водоносного слоя из-за чрезмерного водопотребления
- Политика в области планирования городского хозяйства и городской застройки: осушение заболоченных территорий, ускорение стока дождевой воды, снижение объема пополнения запасов грунтовых вод
- Экологические ограничения.

также необходимы для прогнозирования уровня водоносного слоя, грунтовых вод и поверхностных вод и для предоставления полезной информации для регулирования водохранилищ с пресной неочищенной водой на сезонной основе.

- Неделя/день: Погода – осадки и температура – оказывает моментальное воздействие на спрос на воду. Прогнозы экстремальных осадков важны для планирования потенциальных последствий на городских канализационных сетях и для оценки риска локального наводнения. Прогнозы заморозков и оттепелей используются для подготовки оперативных наземных групп, которые должны будут устранить основные разрывы в распределительной сети, которые может вызвать такая погода. Такая информация важна для того, чтобы предвидеть потенциальные проблемы и лучше подготовиться к ним.
- Реальное время: Системы типа SCADA (надзорный контроль и получение данных)⁴ в настоящее время все больше применяются крупными городскими службами водоснабжения и канализации для управления дренажными сетями. Эти системы предоставляют точный мониторинг сильных осадков за счет прямого доступа к информации, полученной с помощью метеорологического радиолокатора из местной метеорологической организации или метеорологического бюро. SCADA содействует более эффективному управлению рисками, связанными с паводками,

⁴ Члены АкваФед разработали оборудование типа SCADA. В качестве примера можно привести программное обеспечение RAMSES, разработанное компанией Suez Environment, которое используется для управления городской дренажной сетью в Бордо, Франция (см. <http://www.lyonnaise-des-eaux.fr/collectivites/enjeux-leau-et-lassainissement/optimiser-gerer-anticiper>), и подобное оборудование, разработанное фирмой Veolia Water – Kruger, обеспечивающее контроль в реальном времени с помощью метеорологического радара (см. web.sbe.hvv.ae.uk/staffprofiles/bdgsa/temp/12th%20ICUD/PDF/PAPO05239.pdf и web.sbe.hvv.ae.uk/staffprofiles/bdgsa/temp/12th%20ICUD/PDF/PAPO05541.pdf).

и контролю загрязнения путем предоставления заблаговременных предупреждений и оповещения гражданского общества об опасности, позволяя осуществлять более эффективное регулирование и оптимизацию запасов воды и инициируя работы на месте. Большинство систем SCADA включают гидротехническое моделирование дренажных сетей.

Сбалансирование спроса и предложения на более длительных временных отрезках

Предвидение развития ситуации на долгосрочную перспективу – умение анализировать данные и прогнозы в обстановке неопределенности – необходимо для надлежащего планирования инвестиций в водохозяйственный сектор, учитывая долговечность базового оборудования и сооружений и соответствующие первоначальные затраты.

При планировании на срок более 10 лет компании водоснабжения и органы государственной власти должны быть уверены в том, что спрос на питьевую воду на территории, которую они обслуживают, удовлетворится за счет оборудования и сооружений, имеющихся в их распоряжении: скважин, водоочистных станций и систем распределительных водопроводных труб. Этот процесс известен как сбалансирование предложения и спроса, и он в равной степени распространяется и на услуги канализационных систем. Сбалансированность спроса и предложения, которая достигнута в большинстве развитых стран, необходимо постоянно подвергать переоценке в непрерывно меняющейся окружающей обстановке, на которую, помимо прочего, оказывают влияние экономические и технические изменения, связанные со спросом, и экологические и природоохранные изменения, связанные с предложением.

Например, на объем водных ресурсов, имеющихся для обеспечения населения питьевой водой, может оказывать влияние загрязнение используемых водоносных слоев. Частично загрязнение может быть вызвано деятельностью человека, например промышленной или сельскохозяйственной деятельностью. Необходимо осуществлять мониторинг такого загрязнения с момента его обнаружения. Загрязнение может также быть обусловлено изменением климата, например проникновением соли в результате подъема уровня моря и/или истощением местного водоносного слоя из-за чрезмерного водопотребления. В моделях, используемых для принятия решений водохозяйственными и контролирующими органами, все указанные параметры учтены. Они помогают органам, регламентирующим распределение воды, принимать решения на основе научных прогнозов объема водных ресурсов, который будет доступен для использования в нормальных и экстремальных условиях с учетом всех возможных видов водопотребления.

Документально обоснованный и хорошо отрегулированный водохозяйственный сектор Англии ясно демонстрирует пользу, которую можно получить, если учесть факторы, влияющие на кривые предложения и спроса, и привести работу в соответствии с этими факторами. Государственные органы оптимизировали инвестиции и минимизировали расходы, обеспечив одинаковый ход кривых спроса и предложения. Инвестиции планируются с использованием наименее затратных вариантов, предлагаемых с точки зрения либо предложения, либо спроса.

Связанные со спросом факторы, влияющие на муниципальное водоснабжение

- Потребление на душу населения
- Доступ к воде (подключение к сети муниципального централизованного водоснабжения)
- Эффективность работы сети водоснабжения (протечки, состояние оборудования и т.д.) и эффективность работы сантехники
- Косвенные факторы, такие, как образование, стиль потребления, воздействие сообщений в СМИ о недостатке воды
- Политика в области городского развития: плотность населения, демографические тенденции, урбанизация, повторное использование воды, сбор дождевого стока
- Тарифы/цена на воду, в том числе услуги канализационных систем, плата за которые часто включается в счет за водопотребление
- Температура
- Режим распределения осадков, например спрос на воду для полива садов выше в сухую погоду

Подготовка «Планов использования водных ресурсов» и обеспечение «Сбалансированности предложения и спроса» являются обязательными процессами для частных водохозяйственных компаний в Англии и Уэльсе. Их подготовка обусловлена требованиями как Агентства по охране окружающей среды, так и Управления по регулированию водоснабжения. Их также необходимо обновлять на регулярной основе, предусматривая гарантированное водоснабжение в течение последующих 25 лет. Тарифы на воду пересматриваются каждые 5 лет в соответствии с результатами комплексного регламентационного процесса, включающего подготовку «Периодического обзора» ситуации. Для оценки сбалансированности предложения и спроса используются четкие и детальные методологии. Оценку можно корректировать в соответствии с рамками, разработанными сектором согласно требованиям контролирующих органов, учитывая разные факторы, такие, как наличие резервных мощностей, возможность выхода систем из строя и т.д.

Методологические рамки в полной мере предусматривают факторы, обусловленные изменением климата, и дают рекомендации относительно процесса оценки, учитывая возможность нормальных и экстремальных условий и риск недостатка воды.

Заключение

Для обслуживания и эксплуатации систем водоснабжения необходимо тесное сотрудничество с поставщиками метеорологической информации на местном, региональном и глобальном уровнях. АкваФед считает, что ВМО надлежит сыграть важную роль в повышении уровня услуг, которые компании водоснабжения и канализации оказывают населению в краткосрочной и долгосрочной перспективе.