

УДК 631.67:004.9

НОВІ МОЖЛИВОСТІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЗРОШЕННЯ

Бугайова І.Ю.

Дніпропетровський державний аграрно-економічний
університет, м. Дніпро
meliorddaeu@gmail.com

Забезпеченість водними ресурсами є однією з найголовніших умов існування та сталого розвитку суспільства. Сьогодні вже очевидно, що саме водні ресурси зазнають найбільше згубного впливу як від змін клімату, так і від нераціональної діяльності людини.

Світова політика, яка спрямована на підвищення ефективності використання води, базується на твердженні, що збільшення кількості води можна досягнути за рахунок кращого управління. Краще управління зазвичай стосується покращення розподілу води та ефективності використання поливної води [1, 2].

В Україні та у світі останнім часом активно розробляється ГІС для дослідження водних ресурсів і управління ними. За допомогою таких систем на території водних басейнів визначаються величини евапотранспірації і річного стоку, виконуються розрахунки по гідрологічних моделях для передбачення стоку, визначення хімічного і бактеріального забруднення та багато іншого.

Стале управління водними ресурсами в сільському господарстві повинне забезпечувати потрібну кількість води відповідної якості, у певному місці і в потрібний час, за розумною ціною та з прийнятним екологічним впливом. Зробити процеси управління водорозподілом більш ефективними, аби йти в ногу зі зростаючим попитом, дозволить використання «Інтернету речей» (IoT). Експерти стверджують, що інтернет речей є однією з найперспективніших технологій останніх років. IoT – це система взаємопов'язаних обчислювальних пристроїв, що мають можливість передавати дані через мережу. Ці пристрої під'єднані до мережі та обладнані датчиками і програмним забезпеченням, які дозволяють збирати, аналізувати та обмінюватися даними. [3].

При плануванні зрошення сільськогосподарських культур необхідно користуватися різноманітною інформацією про погодні умови, вологість ґрунту, враховувати потребу рослин у воді протягом вегетаційного періоду. Створена ГІС режиму ґрунтової вологи, що ґрунтується на використанні агрогідрометеорологічного методу розрахунку вологозапасів і доступних в мережі Internet інформаційних метеоресурсів дасть можливість швидко визначити вологозапаси на певній ділянці поля. На основі цієї інформації можливо визначати необхідність поливу і передати рекомендації по каналу зв'язку стосовно кількості води для зрошення. [4].

На рисунку 1 запропонована модель прийняття управлінських рішень при проведенні зрошення з використанням сучасних мереж зв'язку та пристроїв прийому та передачі даних.

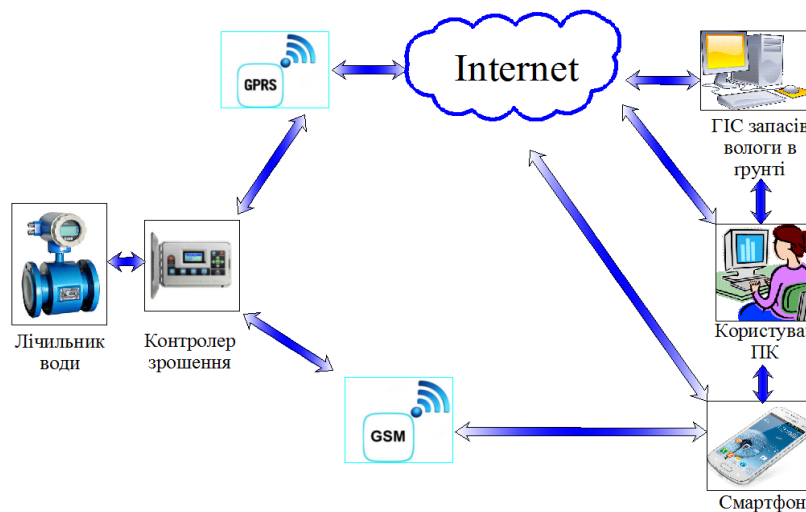


Рисунок 1 – Модель прийняття управлінських рішень при проведенні зрошення

Основними недоліком використання IoT на даний момент є висока вартість нових технологій та існує ризик, який полягає у відкритості бази даних. Але всі ці недоліки не є суттєвими в порівнянні з перевагами, тож застосування сучасних IoT разом з високоточними лічильниками води та ГІС технологій дозволить в майбутньому підтримувати облік води на високому рівні, тим самим підвищуючи ефективність її використання.

Література

1. Стале водокористування в системі забезпечення національної безпеки України [Електронний ресурс]: матеріали VII Пленуму Співки економістів України та Всеукраїнської науково-практичної конференції «Раціональне використання водних ресурсів як фактор забезпечення національної безпеки України» / М.Н. Хвесик // Київ – 2015 – С. 22-35 – Режим доступу <http://seu.org.ua/wp-content/uploads/2013/12/voda.pdf>.
2. Chartzoulakis K. Sustainable water management in agriculture under climate change / K. Chartzoulakis, M. Bertaki // Agriculture and Agricultural Science Procedia – 2015 – № 4. – P 88 – 98.
3. Adopting IoT Technology to Optimize Intelligent Water Management [Electronic resource]: The 17th International Conference on Electronic Business, Dubai, UAE, (December 4-8, 2017) / Li, Eldon Y.; Wang, Wen-Hsin; and Hsu, Ying-Sung // Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL) – 2017 – P. 38-46 – Access mode <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=iceb2017>.
4. Коваленко В.В. Использование расчетного метода в ГИС режима почвенной влаги [Текст] / В.В.Коваленко, Д.А. Довганенко // Международная научно-практическая конференция «Мировые научно-технологические тенденции социально-экономического развития АПК и сельских территорий» (31 января-02 февраля 2018 г.): [посвященная 75-летию окончания Сталинградской битвы]. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2018. – Том 4. – С. 137-140.