

## РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПІДГОТОВКИ БУТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ

Чуб І.М., к.т.н., доц.  
Левченко М.Д., здобувачка РВО бакалавр  
Державний біотехнологічний університет  
м. Харків, Україна, chub.irina.nik@gmail.com

**Анотація:** У даній статті обґрунтовано актуальність та описано як працює автоматизована система управління для виробництва бутильованої води.

**Ключові слова:** автоматизація, системи управління, бутильована вода

Сьогодні, в умовах постійного розвитку технологій та підвищеної уваги до якості продукції, автоматизація управління процесом підготовки бутильованої води стає важливою. Це дозволить оптимізувати виробничі процеси, зменшити витрати ресурсів та підвищити ефективність виробництва. Автоматизована система буде забезпечувати контроль над кожним етапом виробництва, від очищення води до її фасування. Завдяки сучасним сенсорам та програмному забезпеченню, система здатна контролювати рівень чистоти води, температуру, тиск, а також автоматично реагувати на будь-які аномалії у процесі. Переваги впровадження автоматизованої системи очевидні, вона знижує ризик помилок людського фактору, підвищує точність і стабільність процесів, а також забезпечує постійний контроль якості продукції. Крім того, це дозволить зменшити витрати на оплату праці та енергозбереження. Враховуючи зростання попиту на бутильовану воду та посилені вимоги до її якості, розробка та впровадження автоматизованої системи управління стає актуальним завданням для підприємств водопідготовки.

Система управління процесом підготовки бутильованої води включає в себе використання різноманітних технічних машин та обладнання, які контролюють та регулюють кожен етап виробничого процесу. На початковому етапі вода проходить через систему очищення, де використовуються фільтри, осмотичні мембрани та інші технології для видалення забруднень і мінералів. Керування процесом може здійснюватися за допомогою датчиків, які контролюють якість води та рівень її очищення, а також автоматичних систем регулювання тиску та потоку води. Після очищення вода проходить процес стерилізації та додавання необхідних мінералів. Тут використовуються спеціалізовані установки для ультрафіолетової обробки, озонування та додавання мінеральних солей. Автоматизована система контролює час, температуру та концентрацію розчинів, необхідних для досягнення оптимальної якості води. Наступним кроком є фасування води у пляшки або контейнери. Для цього використовуються автоматичні лінії фасування, які заповнюють та закривають пляшки згідно з заданими параметрами. Автоматизована система управління координує роботу різних елементів лінії та забезпечує плавний, ефективний хід виробництва, мінімізуючи втрати і забезпечуючи високу якість бутильованої води.