

Особливості використання інформаційних систем на біотехнологічних виробництвах

Чубко Л. С.

Національний авіаційний університет, Київ

Використання інформаційних систем на біотехнологічних виробництвах є невід'ємною складовою успішного функціонування цієї галузі. Біотехнологія охоплює широкий спектр діяльності, включаючи виробництво фармацевтичних препаратів, біологічних реагентів, генетичний інжиніринг, сільське господарство та багато інших аспектів. Всі ці сфери потребують високої точності, великої обсягів даних і швидкого реагування на зміни. Інформаційні системи грають ключову роль у вирішенні цих завдань і сприяють досягненню оптимальних результатів у біотехнології.

Основні особливості використання інформаційних систем на біотехнологічних виробництвах:

Збір та аналіз даних: Інформаційні системи дозволяють збирати, зберігати і аналізувати великі обсяги даних, пов'язаних з біологічними об'єктами та процесами. Це дозволяє вченим та дослідникам ефективно вивчати геноми, аналізувати реакції живих організмів на різні фактори та вдосконалювати біотехнологічні методи.

Моніторинг процесів: Виробництво біотехнологічних продуктів часто вимагає постійного моніторингу та контролю параметрів процесу, таких як температура, вологість, рівень рН і концентрація реагентів. Інформаційні системи допомагають автоматизувати цей процес, зменшуючи ймовірність помилок та забезпечуючи сталу якість продукції.

Управління інвентарем: Біотехнологічні виробництва мають велику кількість реагентів, обладнання та інших матеріалів. Інформаційні системи дозволяють ефективно ведення обліку інвентарю, замовлення матеріалів та відстеження їх руху виробничим процесом.

Електронна документація: Замість паперових документів, біотехнологічні виробництва все частіше використовують електронну документацію. Це зробило процес зберігання та обміну інформацією більш зручним і безпечним. Інформаційні системи допомагають створювати, зберігати та шукати необхідні документи швидко та ефективно.

Забезпечення безпеки: З огляду на конфіденційність даних та важливість досліджень у біотехнології, безпека інформаційних систем є критичним аспектом. Вони повинні бути захищені від несанкціонованого доступу і атак, щоб убезпечити цінну інформацію та зберегти інтелектуальну власність.

Підтримка наукових досліджень: Біотехнологічні виробництва часто співпрацюють із науковими лабораторіями та університетами. Інформаційні системи допомагають здійснювати обмін науковою інформацією, сприяючи розвитку біотехнологічних досліджень та нових відкриттів.

Автоматизація виробничих процесів: Інформаційні системи можуть бути інтегровані з виробничим обладнанням для автоматизації процесів ви-

робництва біотехнологічних продуктів. Це зменшує витрати на робочу робочої сили, забезпечує сталу якість продукції та дозволяє підвищити продуктивність виробництва.

Трасування походження продукту: Важливо відстежувати походження кожного біологічного продукту в біотехнологічному виробництві. Інформаційні системи дозволяють вести облік всіх стадій виробництва та контролювати кожен етап, від початкових матеріалів до готового продукту. Це особливо важливо для забезпечення якості та безпеки продукції.

Планування та оптимізація виробництва: Інформаційні системи допомагають оптимізувати виробничі процеси, враховуючи вимоги щодо ресурсів, термінів та витрат. Це сприяє зниженню витрат виробництва і збільшенню ефективності виробництва біотехнологічних продуктів.

Співпраця та комунікація: Інформаційні системи дозволяють покращити співпрацю між різними підрозділами виробництва, науковими командами, постачальниками та клієнтами. Ефективна комунікація та обмін інформацією сприяють швидкому реагуванню на зміни в ринкових умовах та наукових відкриттях.

Використання штучного інтелекту: У біотехнології штучний інтелект може бути використаний для аналізу генетичних даних, пошуку нових лікарських препаратів, автоматизації тестування на лабораторних тваринах та ідентифікації потенційних біологічних загроз. Інформаційні системи допомагають інтегрувати ці розробки в біотехнологічному виробництві.

Документування відповідності стандартам та регуляторним вимогам: Біотехнологічні виробництва повинні дотримуватися ряду стандартів та регуляторних вимог, щоб забезпечити безпеку та якість продукції. Інформаційні системи допомагають вести облік і документування відповідності цим вимогам, що є важливим аспектом в біотехнологічній галузі.

Загалом, використання інформаційних систем на біотехнологічних виробництвах дозволяє підвищити продуктивність, покращити якість продукції, сприяти науковим дослідженням та забезпечувати дотримання стандартів та регуляторних вимог. Ці системи є невід'ємною частиною успішного функціонування біотехнологічних підприємств і важливим чинником в розвитку цієї динамічної галузі.

Список використаних джерел

1. Чубко Л. С., Волочай О. С. Інформаційне забезпечення фармацевтичних біотехнологічних процесів // Матеріали VI Міжнар. науков.-практ. конф. "Новітні досягнення біотехнології". — Київ, 2022. — С. 99–100.