Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних систем і автоматики

Кафедра МПА

# *Дипломний проект на тему: Мікропроцесорний прилад для обліку удою на стійловому молокопроводі*

*Розробила:*
*ст. гр. МВТ-14сп*
*Шкляр І. П.*
*Науковий керівник:*
*к. т. н. доцент каф. МПА*
*Кулаков П. І.*

# Суть технічної проблеми, що виникла на сучасному етапі розвитку молочної промисловості

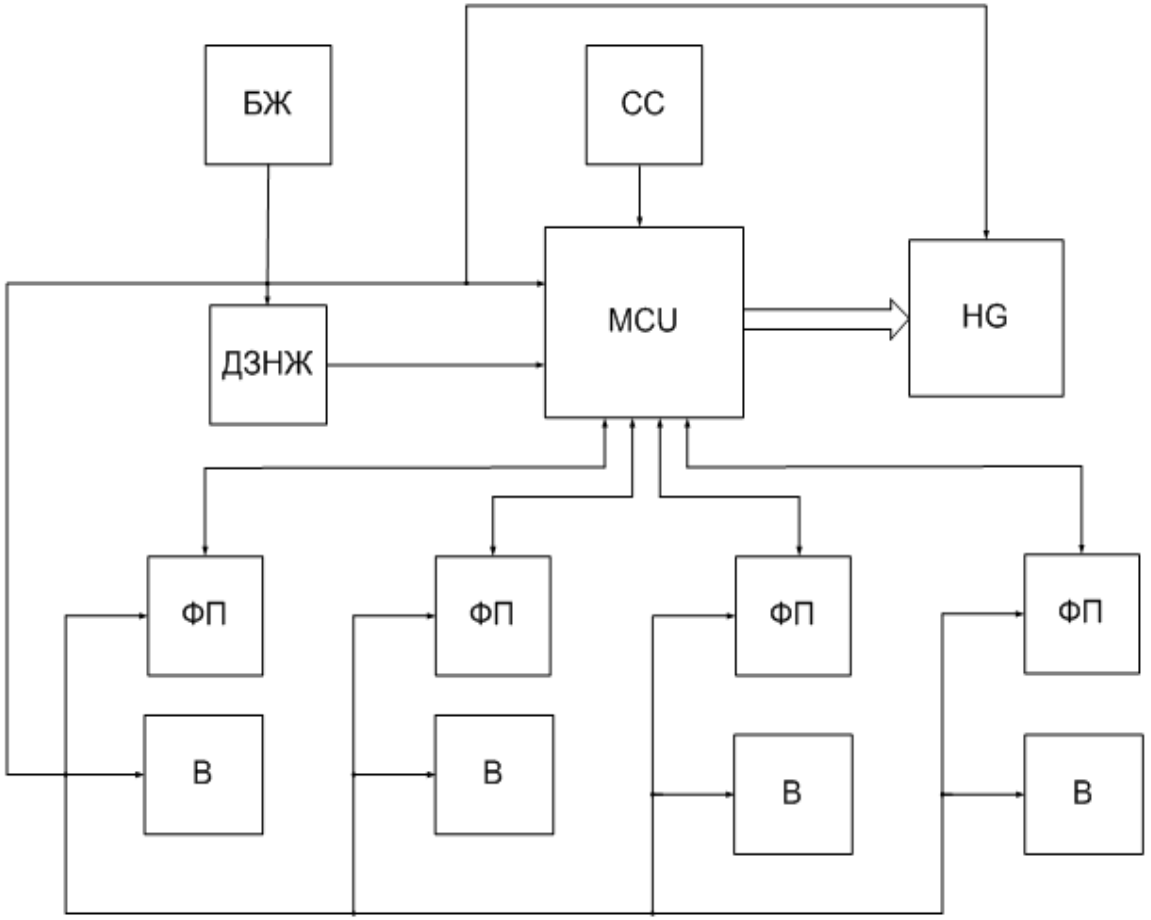
Важливою особливістю розвитку молочної галузі на сучасному етапі є її технічне переоснащення і переозброєння, зміцнення матеріально-технічної бази, збільшення обсягу виробництва продукції, зниження її собівартості, підвищення продуктивності праці, енергоозброєності та покращення машинного використання тваринницької техніки.

На сьогоднішній день одним з недоліків технології доїння є конструктивна недосконалість застосовуваної доїльної техніки, позбавленої будь-яких елементів автоматизації управління процесом одержання та підрахунку об’єму молока.

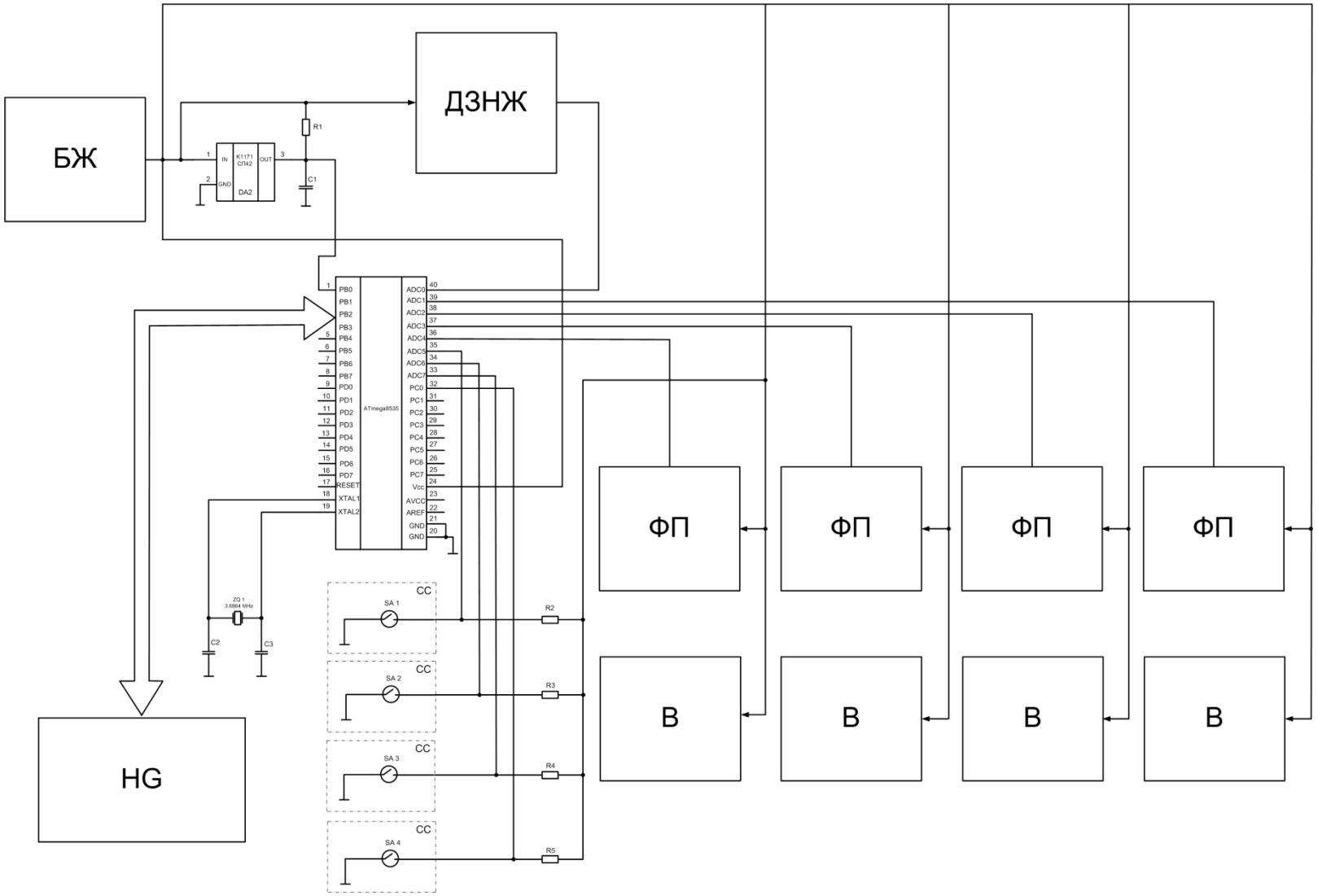
# Питання молочної галузі, які потребують вирішення:

- формування конкурентоспроможного агропромислового виробництва;
- якість молока і продуктів його переробки;
- формування закупівельної ціни молока;
- підтримка галузі з боку держави;
- модернізація виробництва;
- підвищення кваліфікації робітників підприємств.

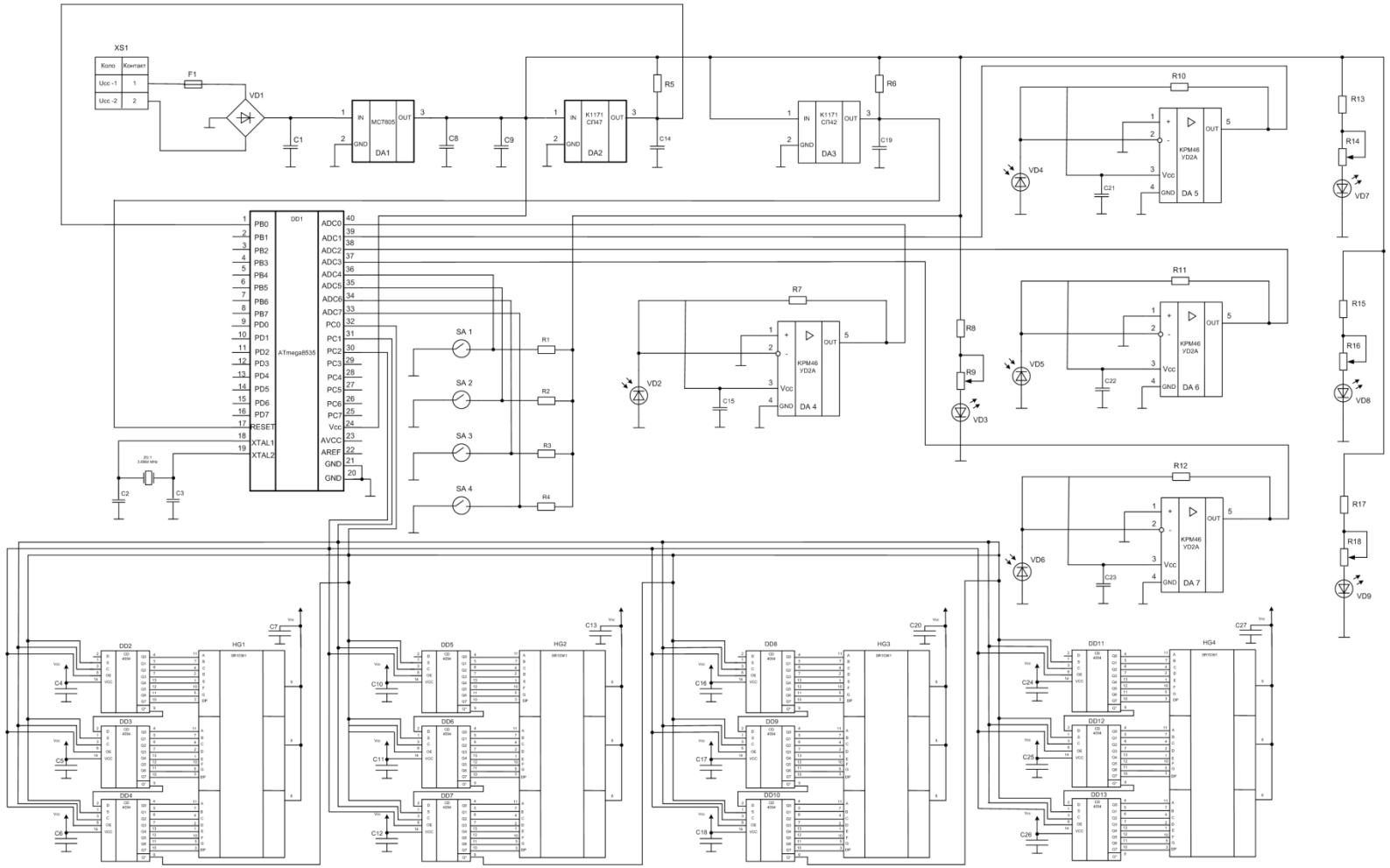
# Електрична структурна схема  приладу



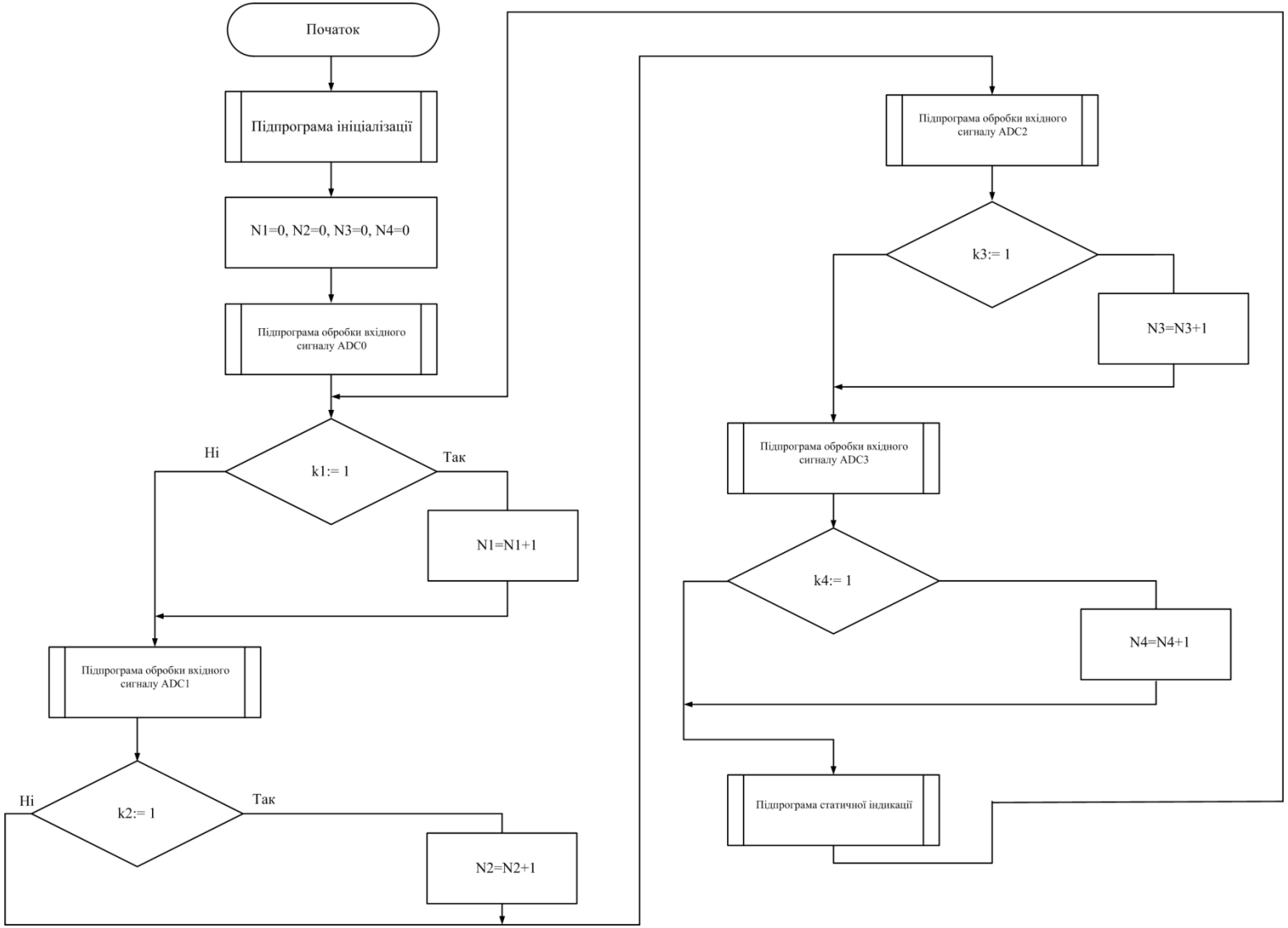
# Електрична функціональна схема  приладу



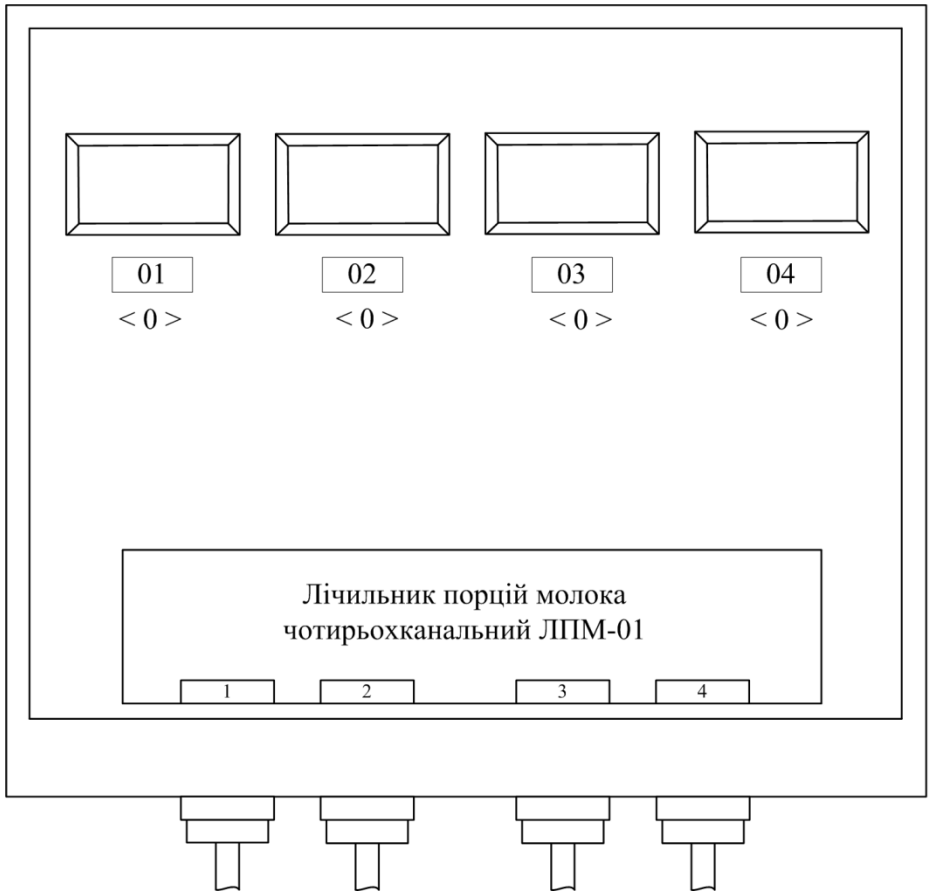
# Електрична принципова схема  приладу

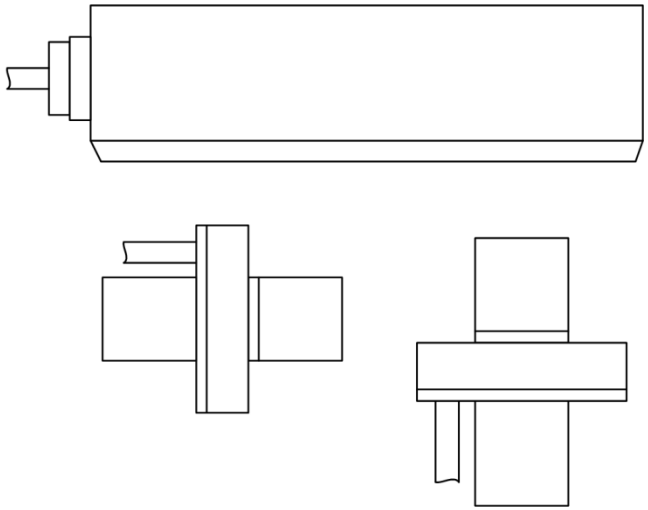


# Схема роботи програми



# Зовнішній вигляд приладу



# Метрологічні характеристики

На результат вимірювання сумарного удою, впливають такі складові похибки: 1) алгоритмічна похибка індетифікації проходження порції; 2) складова похибки, зумовлена розкидом прозорості молока від порції до порції; 3) похибка, зумовлена накопиченням молочного каменю в молокопроводі та дозаторі; 4) складова похибки визначення удою, зумовлена перешкодами в лінії передачі даних.

Складова похибки, зумовлена розкидом прозорості молока від порції до порції дуже мала в порівнянні з іншими складовими, тому в подальших розрахунках нею можна знехтувати.

Середньоквадратичне відхилення результуючої похибки підрахунку порцій розраховується за виразом:

$$\sigma = \sqrt{\sigma_P^2 + \sigma_I^2 + \sigma_S^2}$$

Отже, результуюча похибка буде складати не більше ±0,403%, що задовільняє умовам технічного завдання.

# Висновки

Розроблений мікропроцесорний прилад виконує такі функції, як: облік надоєного молока в стійловому молокопроводі та збереження й індикації інформації про удій.

Прилад вирішує ряд поставлених проблем, його розробка є доцільною та ефективною.

*ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!*