

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

Кафедра МПА



Магістерська кваліфікаційна робота на тему:
**«Інформаційно-вимірювальна система зоотехнічних
параметрів тварин для стійлового молокопроводу»**

Розробив:

ст. гр. МВТ-15м

Бігдай О.Л.

Науковий керівник:

д.т.н., проф. каф. МПА

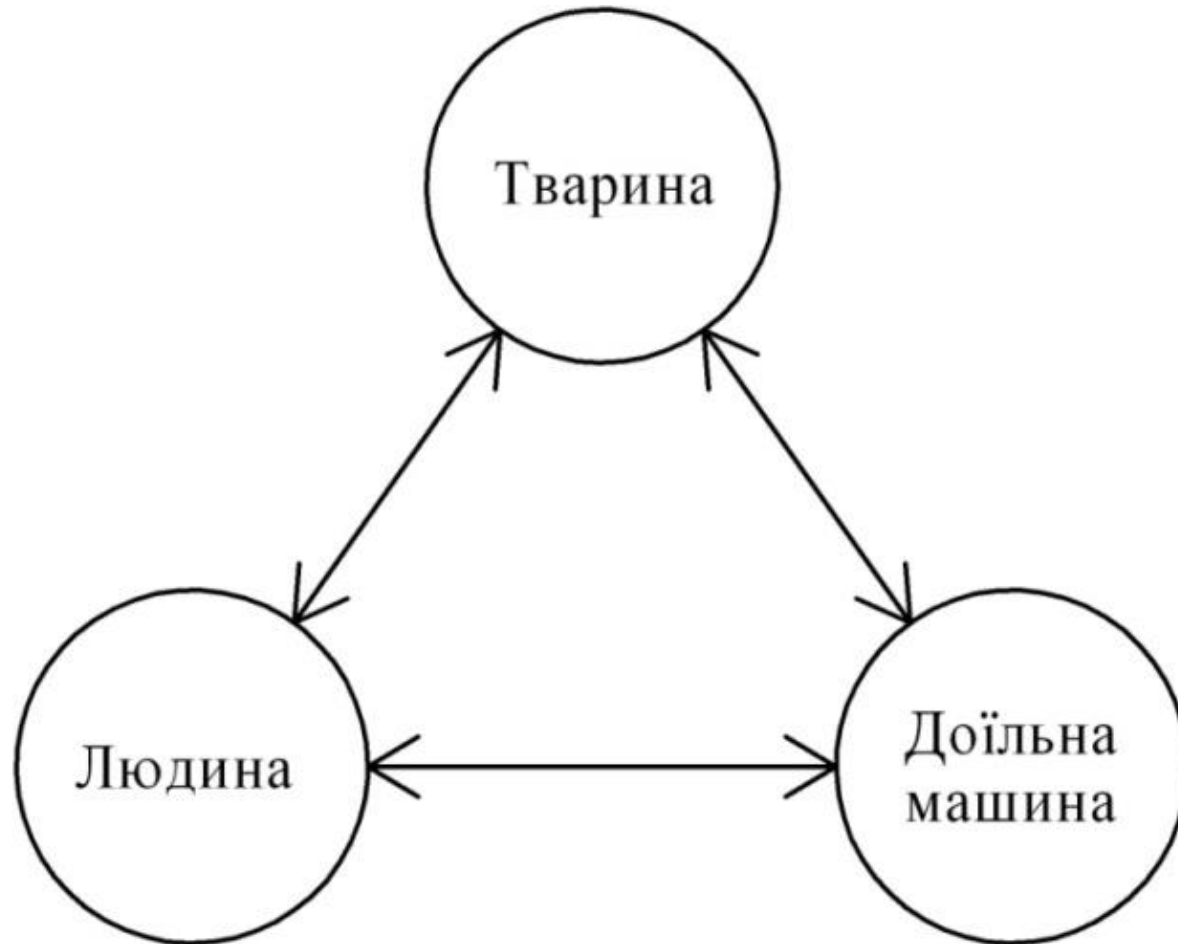
Кулаков П.І.

Питання молочної галузі, які потребують вирішення:

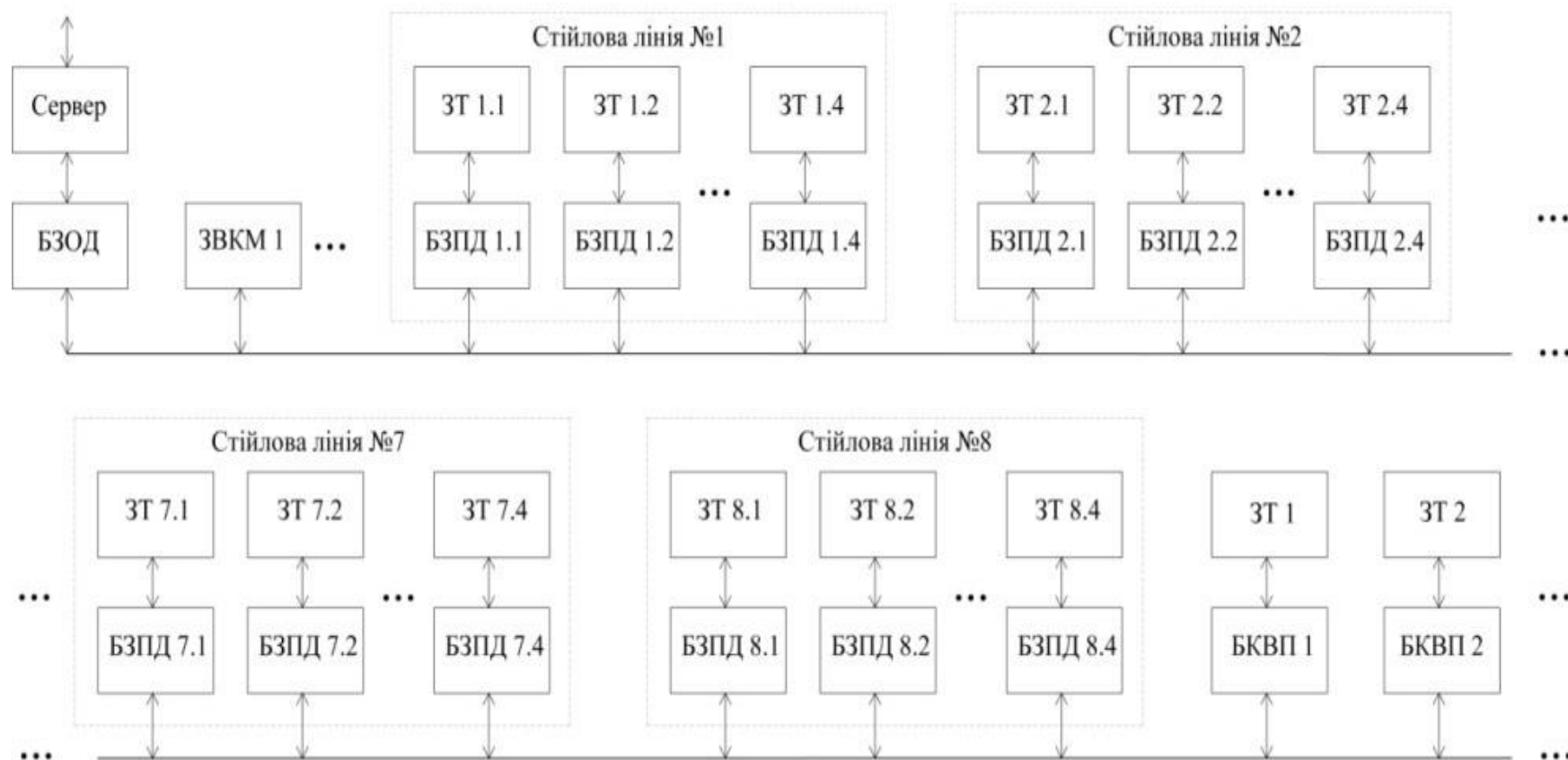


- формування конкурентоспроможного агропромислового виробництва;
- якість молока і продуктів його переробки;
- формування закупівельної ціни молока;
- підтримка галузі з боку держави;
- модернізація виробництва;
- підвищення кваліфікації робітників підприємств.

Схема взаємодії складових елементів БТСОМ

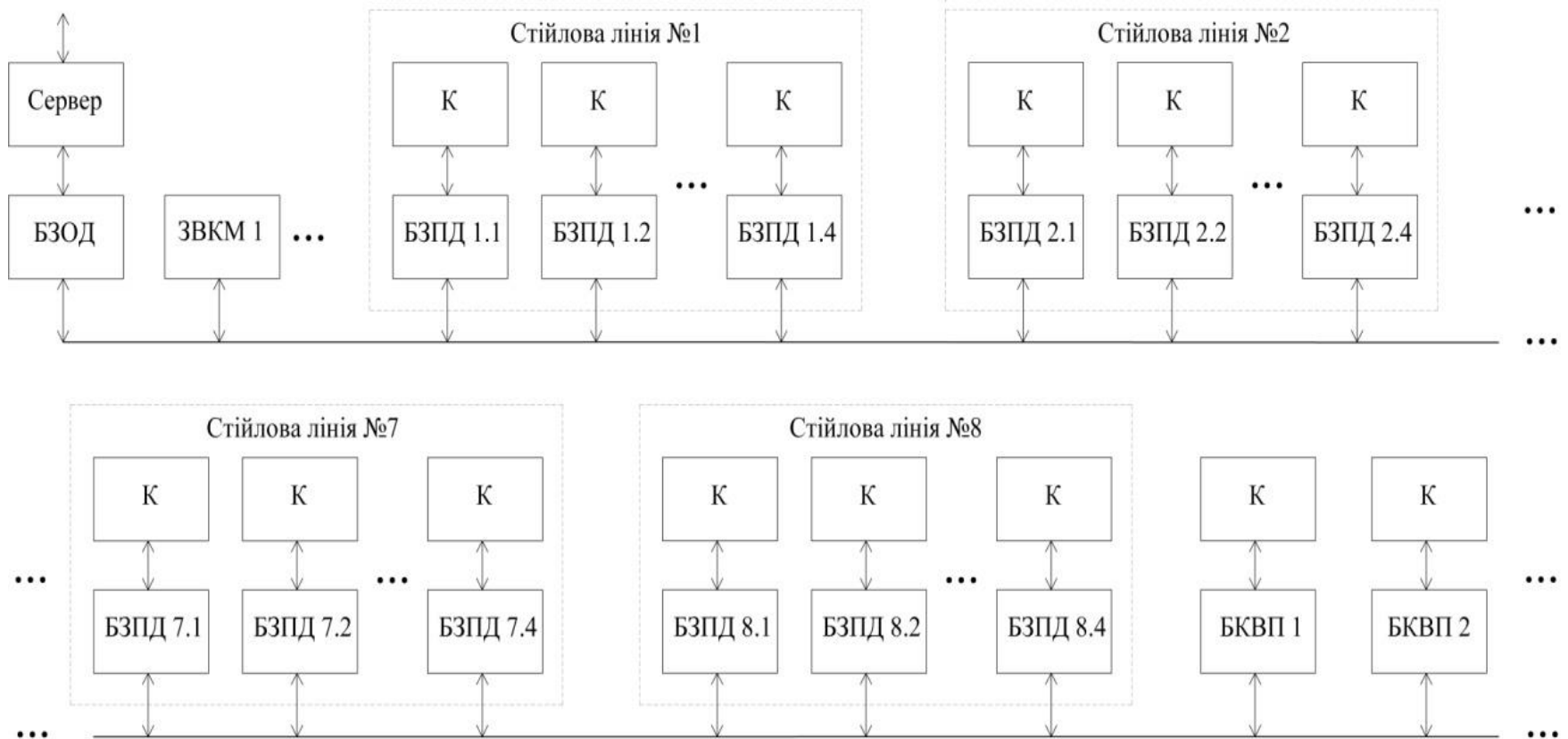


Структурна схема ІВС ЗПТ з автоматичною або автоматизованою системою ідентифікації тварин для стійлової доїльної установки

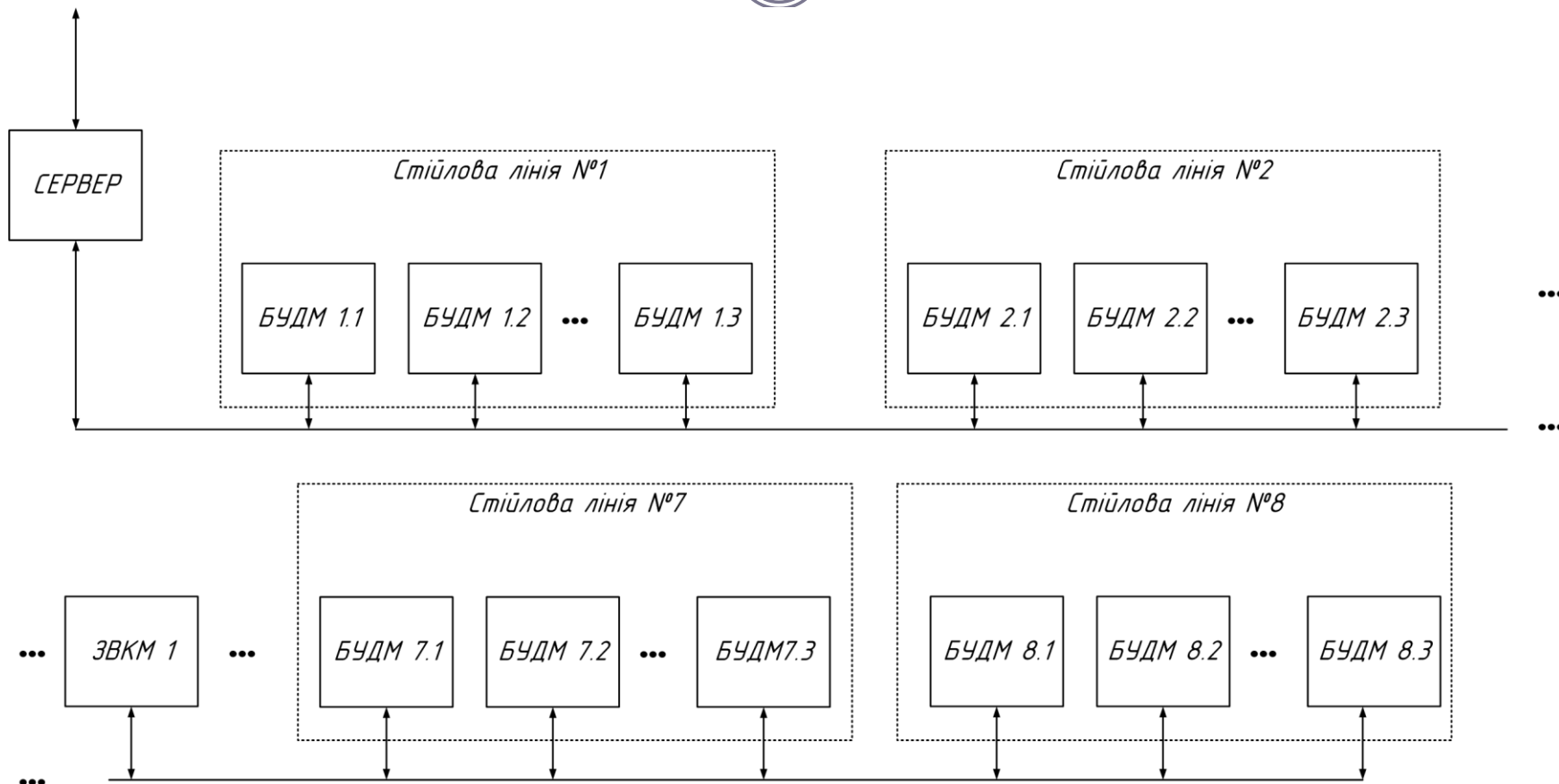


При прив'язному утриманні тварин реалізується концепція «людина вирішує, коли тварині доїтися і коли харчуватися». Прив'язне утримання зумовлює застосування виключно стійлових доїльних установок

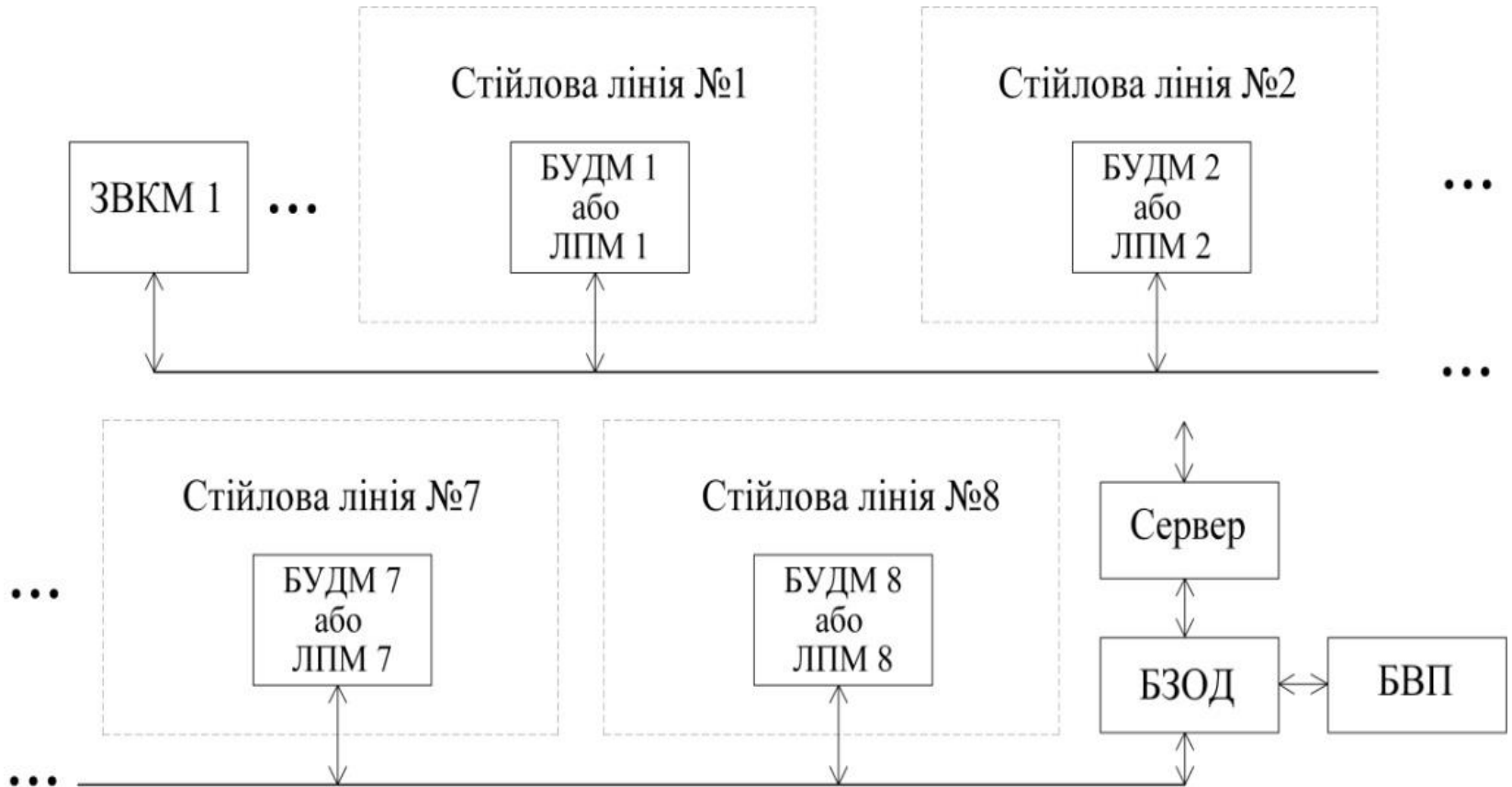
Структурна схема ІВС ЗПТ з ручною системою ідентифікації тварин для стійлової доїльної установки



Структурна схема ІВС ЗПТ без ідентифікації тварин для стійлової доїльної установки



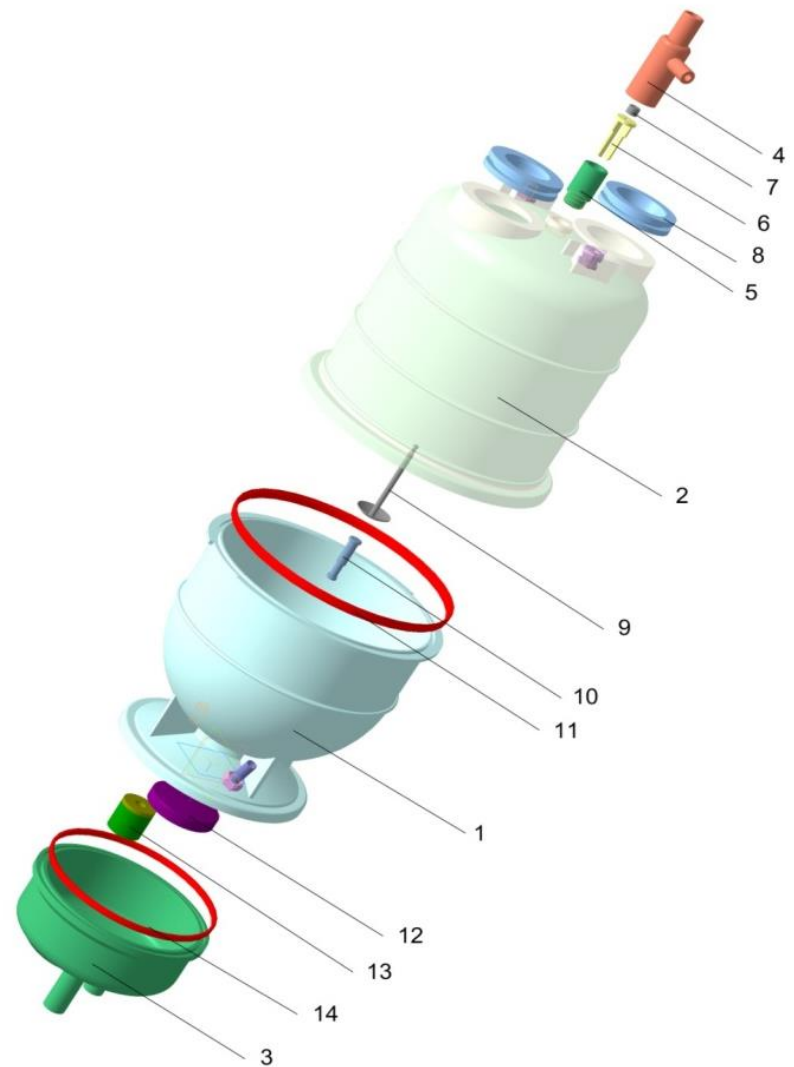
Структурна схема ІВС ЗПТ для стійлової доїльної установки з відсутністю БЗПД





Дозатор молока

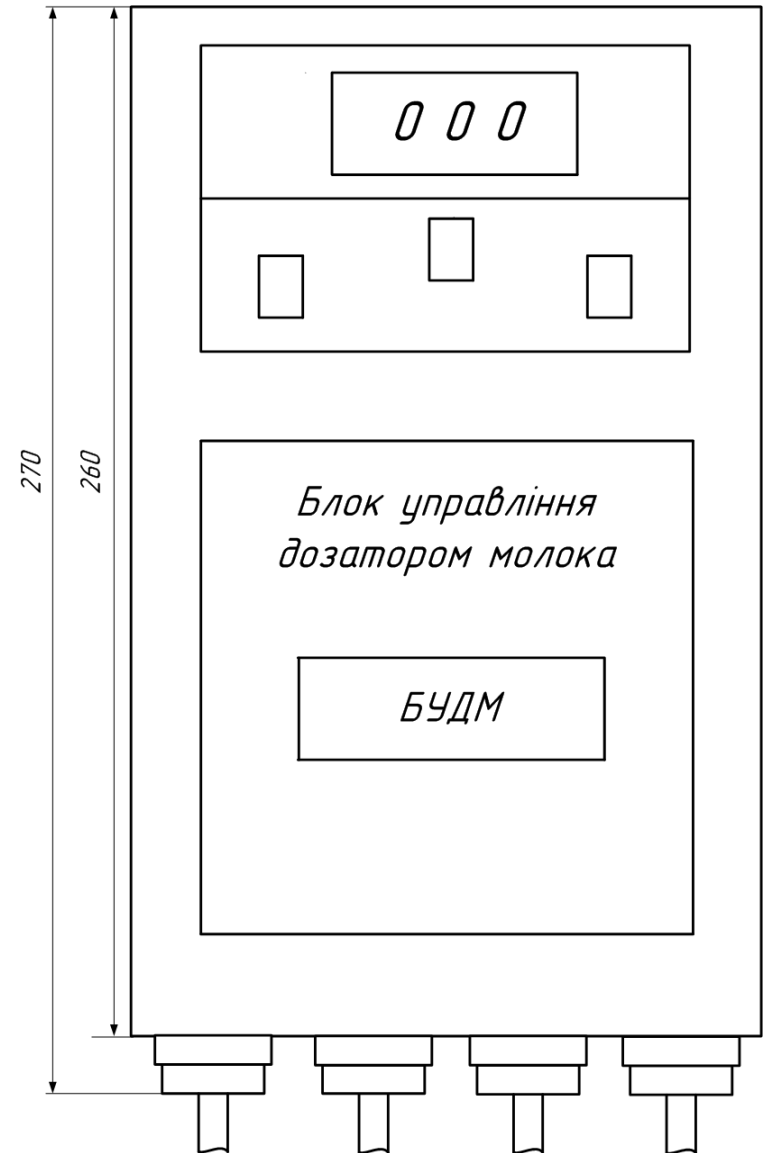
- **1 – молокоприймач;**
- **2 – кришка;**
- **3 – чаша;**
- **4 – трійник;**
- **5 – втулка;**
- **6 – вставка;**
- **7 – кільце;**
- **8 – ущільнювач;**
- **9 – розбризкувач;**
- **10 – шток;**
- **11 – кільце;**
- **12 – клапан;**
- **13 – поплавок;**
- **14 – прокладка.**



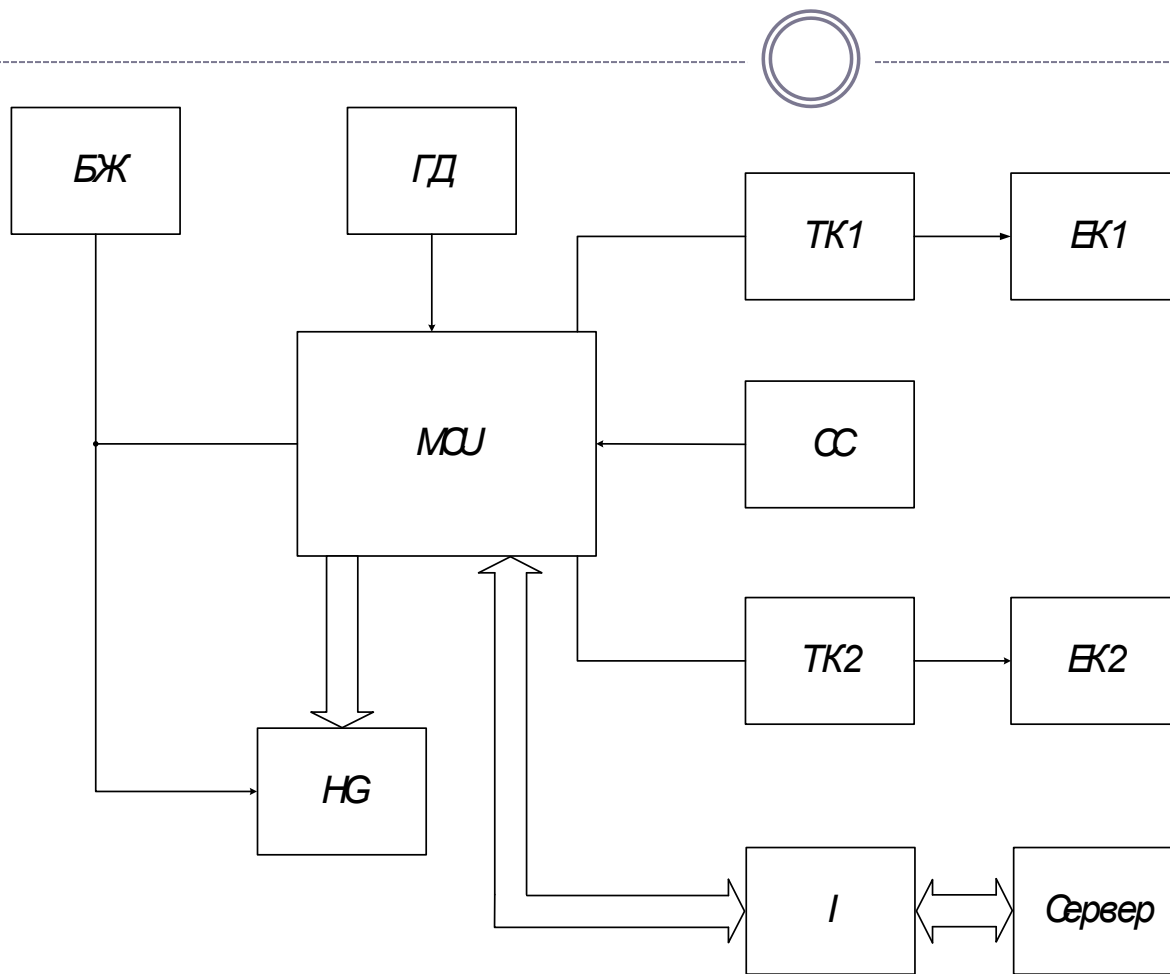
Зовнішній вигляд блока управління дозатором молока на стійловому молокопроводі.

Блок повинен мати 3 розрядний індикатор обліку кількості молока. Показання кількості порцій молока повинне виводитися й зберігатися на індикаторі електронного блоку. При перебої електроенергії показання блоку повинні зберігатися в пам'яті блоку.

Обнуління показань проводиться за допомогою магнітного брелка. Сигнал про відкачування порції молока повинен відбуватись по спрацьовуванню верхнього рівня герконового датчика. Час на відкачування порції молока регульоване в межах 0 – 10сек. Блок управління дозатором має можливість ручного управління процесом відкачки молока (кнопка ручної відкачки молока з дозатора – останні порції).



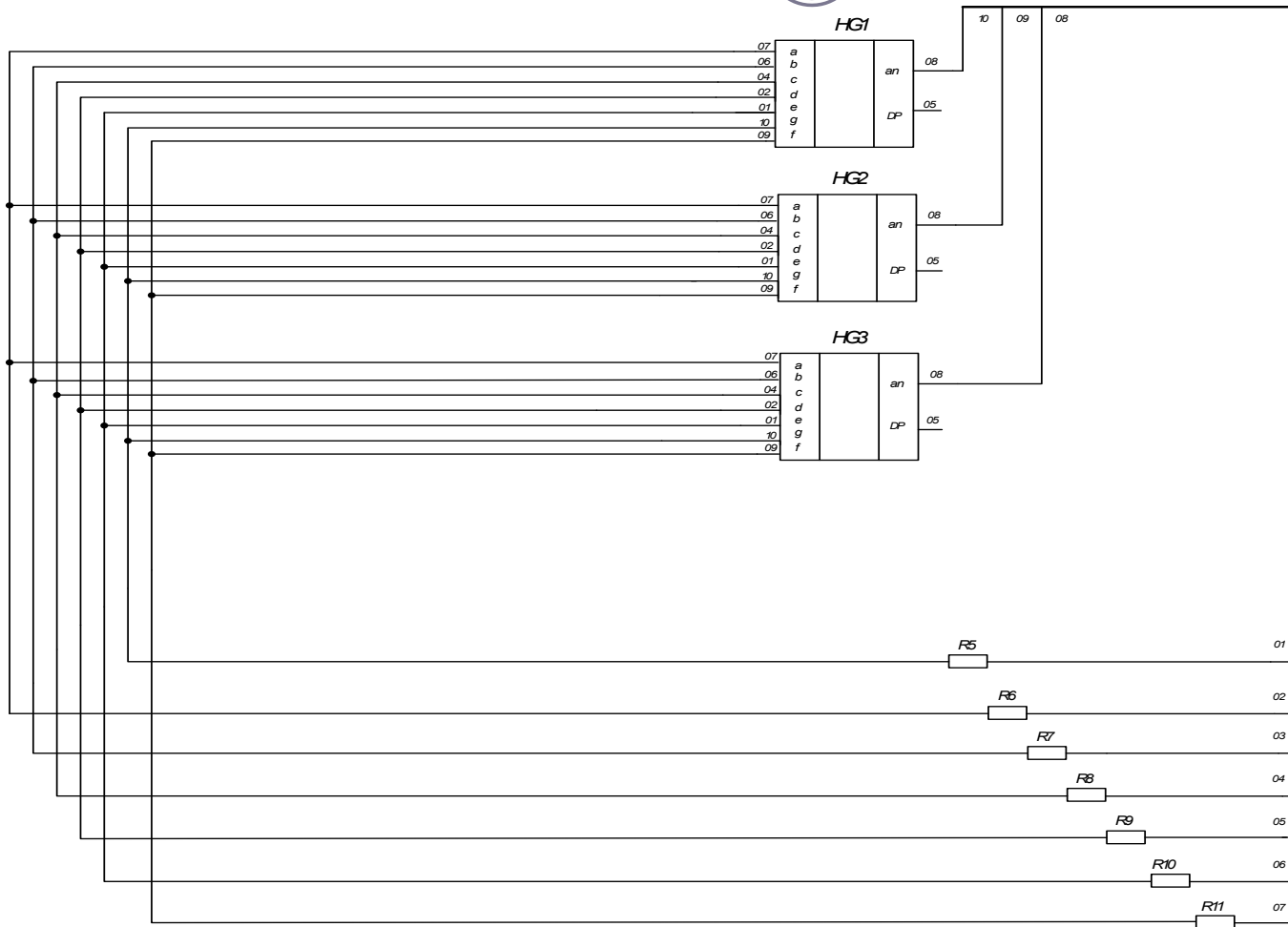
Структурна схема блоку управління дозатором молока на стійловому молокопроводі



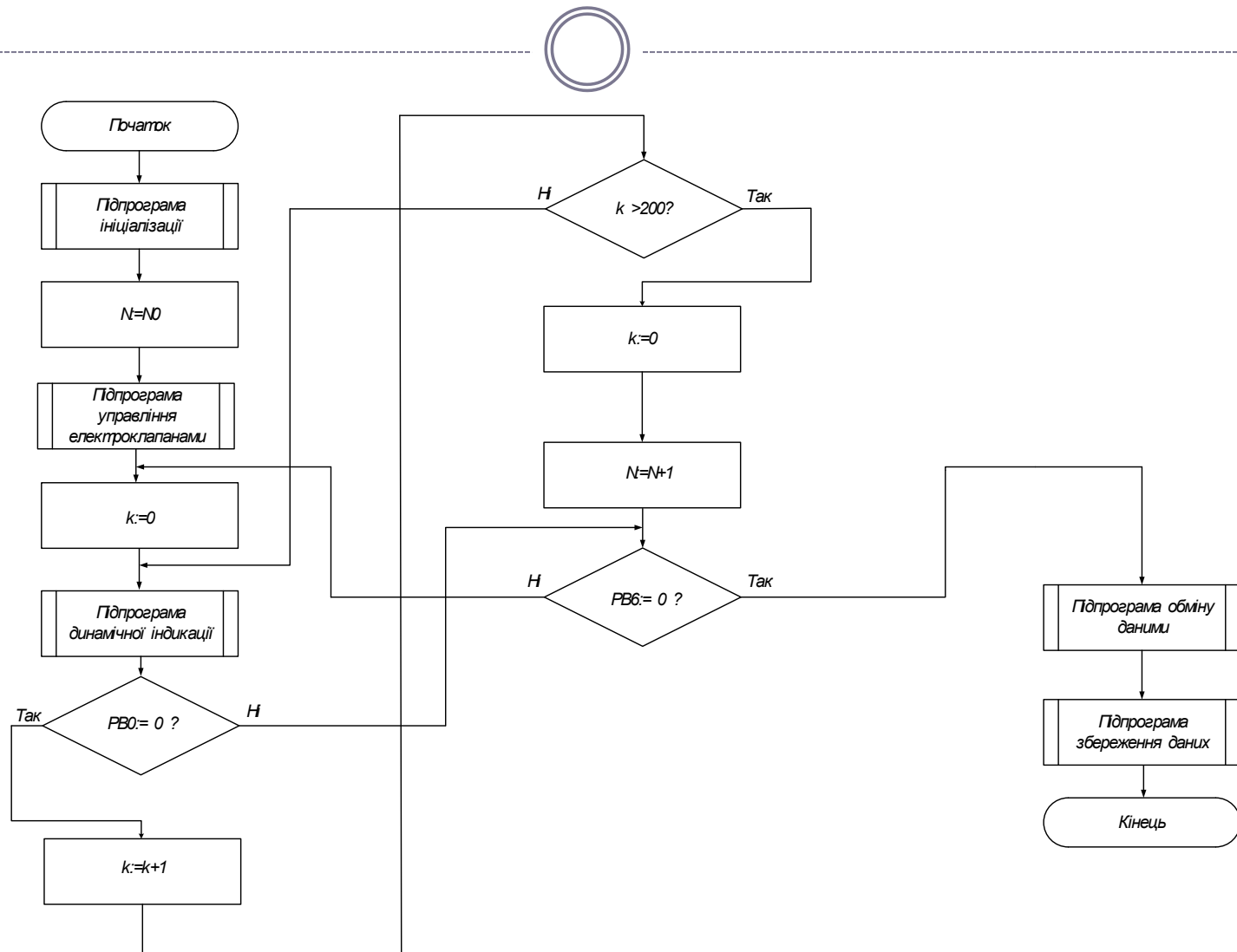
В даній структурній схемі позначено:

БЖ – блок живлення;
ГД – герконовий датчик;
MCU – мікроконтролер;
HG – світлодіодний індикатор;
СС – схема скидання;
ЕК1, ЕК2 – електроклапани 1 і 2 відповідно;
TK1, TK2 – транзисторні ключі 1 і 2 відповідно;
I – інтерфейс;

Схема динамічної індикації



Алгоритм роботи програми



Висновок



- Створення сучасної інформаційно-вимірювальної системи для реєстрації індивідуального удою є складним технічним завданням, оскільки, традиційні принципи вимірювання маси рідини виявились неефективними для застосування у галузі тваринництва. Тому при обслуговуванні дійного стада високої продуктивності ефективним є застосування автоматичного обліку надоїв.
- Темою магістерської кваліфікаційної роботи є створення інформаційно-вимірювальної системи зоотехнічних параметрів на стійловому молокопроводі.
- В ході виконання магістерської кваліфікаційної роботи проведено огляд сучасних засобів автоматизації молочних ферм, зроблено аналіз сучасної ситуації виробництва молока. Розглянуто проблеми, які виникли на сучасному етапі виробництва та запропоновано шляхи їх вирішення.
- Наступним етапом роботи була розробка структурної схеми приладу, електричної принципової та електричної функціональної схем засобу підрахунку порцій молока для стійлового молокопроводу, та виконано алгоритм програми.
- Також було підтверджено економічну доцільність розробки нашого приладу на основі економічних розрахунків.
- На основі викладеного матеріалу можна зробити висновок необхідність нашого приладу на сучасному ринку країни, про його економічну ефективність та досить непогану технічну базу.
- Розроблена у роботі інформаційно-вимірювальна система зоотехнічних параметрів тварин для стійлового молокопроводу повністю відповідає умовам технічного завдання на розробку.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!