

КУРСОВИЙ ПРОЕКТ

**На тему: Розрахунок економічної
ефективності автоматизації процесу
сатурації безалкогольних напоїв**

Розробив студент групи 4 – АП Поляков В. А.

ВСТУП

На сучасному етапі економічного розвитку країни на першому місці постає питання підвищення ефективності виробництва, покращення якості продукції і росту продуктивності праці.

В сьогоденні науково-технічного прогресу у харчовій промисловості впровадження автоматизації посідає одне з головних місць в підвищенні ефективності виробництва.

Автоматизація виробництва забезпечує якісну та ефективну роботу технологічних ділянок тільки у випадку комплексного підходу до вирішення цієї задачі.

Завданням курсової роботи є розрахунок капітальних витрат на придбання, транспортування та монтаж приладів і засобів автоматизації, розрахунок виробничої програми, розрахунок експлуатаційних витрат та інші розрахунки.

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ САТУРАЦІЇ ВІДБУВАЄТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ТАКИХ ПРИЛАДІВ: IDEC MICROSMART FC4A D20RS1

Програмований контролер
Кількість аналогових входів: 12
Кількість каналів: 20
Тип виходу: релейний
Сигнал Тип входу: 24 В постійного
струму (приймач / джерело)
Напруга живлення Макс. 24VDC



МІК – 21

Мікропроцесорний регулятор
МІК-21

Універсальний одноканальний
вимірювач-регулятор.

Функціональні можливості:

- П / ПІ / ПД / ПІД-ШІМ
регулятор

- Режим статичної чи
динамічної корекції параметра
(або заданої точки) по другому
параметру

- Робота з уніфікованими
сигналами,

термоперетворювачами опору
ТСП 50П, 100П, гр.21, діапазон
вимірюваних температур від -50
... +650 ° С, ТСМ 50М, 100М,
гр.23 (від -50 ... +200 ° С),
термопарами ТХА (К), ТХК (L)



ОВЕН САУ-M7E

Забезпечує контроль рівня рідких або сипучих матеріалів в резервуарі. Може керувати заповненням, осушенням або підтримкою рівня в опалювальних котлах, водонапірних баштах, зерносховищах і т.п.



VEGASWING-51

Вібраційний сигналізатор рівня VEGASWING 51 використовується як простий і малогабаритний датчик рівня рідини. Незалежно від монтажної позиції, він виявляє рідину надійно і з точністю до міліметра. Прилад може бути використаний в якості захисту від переповнення судин або захисту від сухого пуску насосів в резервуарах і трубопроводах.



Розрахунок капітальних витрат на придбання, транспортування та монтаж приладів і засобів автоматизації

Витрати	Сума, грн.
Кошторисна вартість приладів	11317,00
Кошторисна вартість монтажних матеріалів	702,00
Всього вартість приладів і монтажних матеріалів	12019,00
Транспортні витрати 8%	679,50
Заготівельно-складські витрати 9%	56,10
Витрати на монтаж та налагодження приладів 12%	1081,70
Всього капітальні витрати (Вк)	13835,80

Сума капітальних витрат буде використана для розрахунку:

- витрат на амортизацію;
- витрат на поточний ремонт;
- коефіцієнта економічної ефективності капітальних вкладень;
- терміну окупності капітальних вкладень.

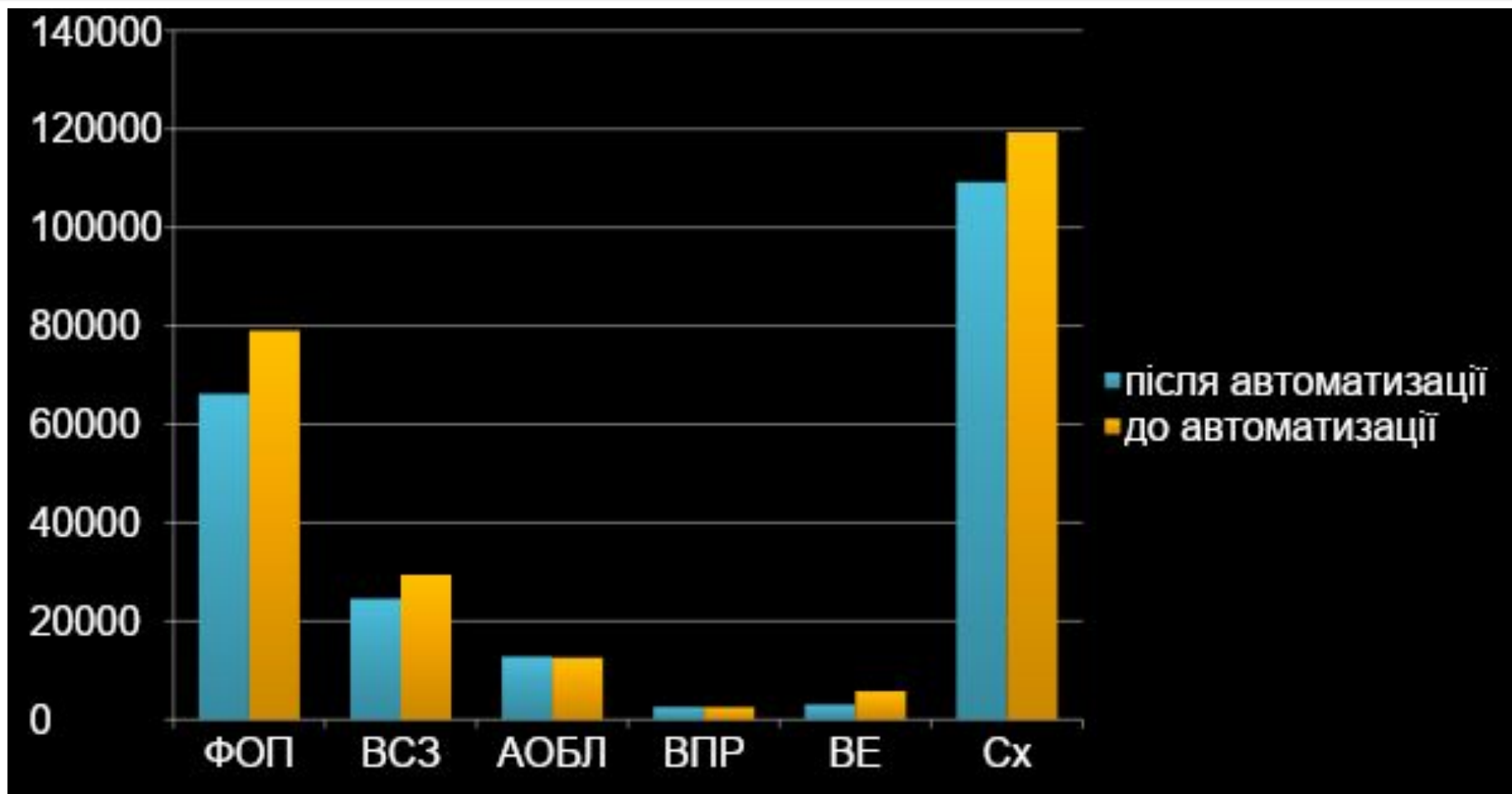
ПОКАЗНИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Показники	Позначенн я	Величина
Капітальні вкладення	B_K	13835,80
Поточні витрати за рік до автоматизації	C_x^1	119278,60
Поточні витрати за рік після автоматизації	C_x^2	109183,60
Зміна поточних витрат	ΔC_x	10095,00
Нормативний коефіцієнт	E_H	0,16
Економія на приведених витратах	ΔC_{Π}	7881,00
Коефіцієнт абсолютної економічної ефективності	E_P	0,73
Термін окупності капітальних вкладень	T_{OK}	1,4

СКЛАД ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Витрати за елементами	Позначення	До автоматизації	Після автоматизації
Заробітна плата обслуговуючого персоналу (основна і додаткова)	ФОП	79007,00	66191,00
Відрахування на соціальні заходи	$B_{CЗ}$	29374,80	24609,80
Амортизаційні відрахування	$A_{ОБЛ}$	12600,00	12785,40
Витрати на поточний ремонт	$B_{ПР}$	2520,00	2557,10
Витрати на силову і технологічну енергію	B_E	5776,80	3040,30
Всього експлуатаційні (поточні) витрати	C_x	119278,60	109183,60

СКЛАД ВИТРАТ (ДІАГРАМА)



ВИСНОВОК

В ході виконання роботи проведено розрахунок капітальних витрат на придбання, транспортування, монтаж та налагодження приладів і засобів автоматизації, які склали 13835,80грн.

Після впровадження системи автоматизації на підприємстві вивільнився один робітник, що призвело до економії фонду оплати праці. Економічний ефект від впровадження системи автоматизації склав 7881,30 грн. Абсолютний коефіцієнт вкладень вище за нормативний $0,73 > 0,16$.

Термін окупності капітальних вкладень становить 1.4 роки, що є меншим терміном за нормативний $1,4 < 5$.

Таким чином, проведені розрахунки показали, що автоматизація процесу сатурації безалкогольних напоїв є економічно доцільною і вигідною для підприємства.