

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського  
Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу  
Кафедра технології в ресторанному господарстві  
готельної і ресторанної справи та підприємництва

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ  
завідувач кафедри ТРГГРСіП  
\_\_\_\_\_ Ніколайчук О.А.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

на здобуття ОС «бакалавр»  
з напрямку підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія"  
спеціалізації «Технології в ресторанному господарстві»

на тему: «Проект кафе російської кухні «Витязь» з трапезною у м. Краматорськ»

Виконав (-ла): студент (ка) 4 курсу групи зТРГ-18сК

**Стрючкова О.М.**

(прізвище та ініціали)

Керівник: доцент кафедри ТРГтаГРС, к.т.н., доцент Попова С.Ю.  
(посада, науковий ступень, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент: \_\_\_\_\_  
(посада, науковий ступень, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Засвідчую, що у дипломній роботі немає  
запозичень з праць інших авторів без відповідних  
посилань.

Студент \_\_\_\_\_  
(підпис)

<i>Консультанти по розділах:</i>	<i>Прізвище, ім'я, по-батькові</i>	<i>Підпис</i>
Техніко-економічне обґрунтування проекту	<u>Попова С.Ю.</u>	_____
Розробка організаційно-технологічних процесів підприємства	<u>Попова С.Ю.</u>	_____
Інженерний розділ	<u>Коренець Ю.М.</u>	_____

Дипломник \_\_\_\_\_ Стрючкова О.М.  
(підпис)

Краматорськ – 2021 року

**ЗМІСТ**

---

Завдання на дипломний проект

Інформаційна картка

Паспорт підприємства

1. Техніко-економічне обґрунтування	—
1.1. Дослідження ринку	—
1.2. Характеристика підприємства, що проектується	—
2. Розробка організаційно-технологічних процесів	—
2.1 Виробнича програма	—
2.2 Визначення площі складських приміщень	—
2.3 Проектування доготівельного цеху	—
2.4 Проектування холодного цеху	—
2.5 Проектування гарячого цеху	—
2.6 Розрахунок допоміжних приміщень	—
4. Інженерний розділ	—
6. Висновки	—
Література	—
Додатки	—

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
імені Михайла ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

Кафедра технології в ресторанному господарстві та готельної і ресторанної справи

Освітній ступінь «бакалавр»

Напрямок підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія"  
Спеціалізація «Технології в ресторанному господарстві»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри \_\_\_\_\_ Ніколайчук

О.А.

«14» травня 2021 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

**Стрючкова О.М**  
(прізвище, ім'я, по батькові)

## **1. Тема проекту ««Проект кафе російської кухні «Витязь» з трапезною у м. Краматорськ»»»**

керівник проекту Попова С.Ю., кандидат технічних наук, доцент  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського  
від «19» квітня 2021 року № 183с.

## **2. Термін подання студентом закінченого проекту "14" червня 2021 року**

## **3. Вихідні дані до проекту**

1. Підприємство розташоване в окремій будівлі
2. Водопостачання, електропостачання, каналізація – від міської мережі
3. Технологічне паливо – електрика
4. Підприємство працює на напівфабрикатах
5. Холодопостачання – від власного устаткування

## **4. Зміст пояснювальної записки**

Завдання на дипломний проект

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат

1. Техніко-економічне обґрунтування проекту
2. Організаційно-технологічний розділ
3. Інженерний розділ
- 4.

Висновки

Список літератури

Додатки

## **5. Перелік графічного матеріалу (4 листів)**

- 5.1. Схеми відповідно до тематики дипломного проекту – \_\_\_
- 5.2. Компонуваче рішення приміщень підприємства – \_\_\_
- 5.3. Фасад, розріз, генеральний план – 1
- 5.4. Основні економічні показники бізнес-проекту – 1

## 6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Інженерний розділ			
Економічний розділ			

7. Дата видачі завдання "04" вересня 2017 року

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№пп	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання
1.	Техніко-економічне обґрунтування проекту	
2.	Організаційно-технологічний розділ	
3.	Інженерний розділ	
4.	Економічний розділ	
5.	Перевірка на академічний плагіат	
6.	Рецензія та допуск до захисту	
7.	Захист дипломних проектів	

Студент

\_\_\_\_\_

(підпис)

Керівник проекту

\_\_\_\_\_

(підпис)

Стрючкова О.М.

(прізвище та ініціали)

Попова С.Ю.

(прізвище та ініціали)

## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства Трійка
2. Місткість підприємства 50 місць, 25 місць
3. Район будівництва м.
4. Кількість і склад робітників 10
5. Вид будівництва: капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація (підкресліть)
6. Тип будинку: цивільне, промислове (підкреслити)
7. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне (підкресліть)
8. Поверховість, клас капітальності (I, II, III) II

### ЧАСТИНИ БУДИНКУ

1. Фундаменти (під стіни, під колони і матеріал фундаментів): стрічкові фундаменти з бетонних блоків
2. Стіни зовнішні лицьова цегла
3. Стіни внутрішні цегла
4. Перегородки залізобетонні ребристі
5. Сходи залізобетонні
6. Перекриття плоскі багатопустотні плити
7. Дах плоске суміщене покриття
8. Стіха \_\_\_\_\_

### ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Площа забудови, м <sup>2</sup>	_____
Загальна площа, м <sup>2</sup>	<u>746</u>
Корисна площа м <sup>2</sup>	<u>585</u>
Будівельний об'єм м <sup>2</sup>	<u>7346</u>

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА

Трійка

ВИД ВЛАСНОСТІ

приватна

ЮРИДИЧНА АДРЕСА

м.Маріуполь

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ

Ресторанне господарство

ОБСЯГ ТОВАРООБІГУ (тис. грн.)

151424

ПРИБУТОК (тис. грн.)

14022,3

## II. РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА.

### 2.1. Виробнича програма підприємства.

Кількість страв визначають на основі кількості, що харчується в підприємстві, для чого складають графік завантаження залу.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$N_{\text{ч}} = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100},$$

де  $N_{\text{ч}}$  - кількість споживачів за годину,

$P$  – кількість місць у залі,

$\varphi$  – оборотність місця в залі в плину години,

$x$  – завантаження залу в дану годину, %.

Загальна кількість споживачів за день визначається:  $N_{\text{д}} = \sum N_{\text{ч}}$

Таблиця 2.1.- Графік завантаження залу кафе на 75 місць.

Години роботи Залу	Оборотність місця за 1 год., разів	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
1	2	3	4
9.00-10.00	1,5	30	34
10.00-11.00	1,5	30	34
11.00-12.00	1,5	40	45
12.00-13.00	1,5	90	101
13.00-14.00	1,5	100	113
14.00-15.00	1,5	90	101
15.00-16.00	1,5	50	56
16.00-17.00	1,5	40	45
17.00-18.00	1,5	30	34
18.00-19.00	0,5	60	23
19.00-20.00	0,5	90	34
20.00-21.00	0,5	90	34
21.00-22.00	0,5	60	23
Разом			677

Таблиця 2.2.- Графік завантаження вареничної (млинцевої) на 50 місць



Години роботи Залу	Оборотність місця за 1 год., разів	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
8.00-9.00	3	40	60
9.00-10.00	3	50	75
10.00-11.00	3	50	75
11.00-12.00	2	50	50
12.00-13.00	2	90	90
13.00-14.00	2	90	90
14.00-15.00	2	90	90
15.00-16.00	3	60	90
16.00-17.00	3	40	60
17.00-18.00	3	30	45
18.00-19.00	3	50	75
19.00-20.00	3	60	90
20.00-21.00	3	30	45
Разом :			935

Вихідними даними для визначення кількості блюд є кількість споживачів і коефіцієнт споживання блюд.

Загальна кількість блюд визначають по формулі:

$$n = N * m,$$

де  $n$  – кількість блюд, реалізованих підприємством протягом дня;

$N$  – кількість споживачів протягом дня;

$m$  – коефіцієнт споживання блюд (сума коефіцієнтів споживання холодних блюд, супів, других гарячих блюд, солодких блюд і гарячих напоїв).

$m = m_{\text{холодних}} \text{ блюд} + m_{\text{супов}} + m_{\text{вторих}} \text{ гарячих} \text{ блюд} + m_{\text{сладких}} \text{ блюд і гарячих напоїв.}$

Коефіцієнт споживання для шинка складає – 2,5

$$n = 677 * 2,5 = 1693 \text{ (порції)}$$

Розбивка загальної кількості страв на окремі групи (холодні страви, супи,

другі страви, солодкі страви і гарячі напої) і розподіл страв по основних групах (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) проводиться з урахуванням процентного розподілу страв в асортименті продукції та з урахуванням попиту потенційних споживачів.

споживачів.

Таблиця 2.3.- Розрахунок кількості страв для кафе

Страви	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
1	2	3	4
Холодні страви	25		423
Гастрономія		10	42
Салати		50	212
кисло-молочні		10	42
Бутерброди		30	127
Супи	5	100	85
Другі гарячі блюда	45		762
рибні, м'ясні		70	534
овочеві, круп'яні		20	152
ячні, сирні		10	76
Солодкі страви і гарячі напої	25	100	423

Таблиця 2.4.- Визначення кількості іншої продукції для кафе.

Найменування	Одиниці вимірювання	Норма на 1 споживання	Загальна кількість на 677 споживачів
1	2	3	4
Холодні напої	л	0,09	60,93
в т.ч. фруктова вода		0,02	13,54
<b>мінеральна вода</b>		0,02	13,54
Натуральний сік		0,02	13,54
напої власного виробництва		0,03	20,31
Хліб	кг	0,075	50,78
в т.ч. хліб житній		0,025	16,93
хліб пшеничний		0,05	33,85
Кондитерські вироби	шт	0,85	575,45
Цукерки, печиво	кг	0,03	20,31
Фрукти	кг	0,03	20,31
Пиво	л	0,05	33,85
Вино-горілчані вироби	л	0,025	16,93

Таблиця 2.5.-Розрахунок кількості страв для вареничної (млинцевої)

Страви	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв 1870
	від загальної кількості	від даної групи	
1	2	3	4
Холодні страви	20		374
Гастрономія		30	112
Салати		50	187
кисло-молочні		20	75
Супи	15	100	281
Другі гарячі блюда	60		1122
рибні, м'ясні		100	1122
Солодкі страви і гарячі напої	5	100	94

Таблиця 2.6.- Розрахунок іншої продукції для вареничної ( млинцевої).

Назва страви	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 935 споживачів
1	2	3	4
Холодні напої:	л	0,07	65,5
В тому числі :			
фруктова вода		0,03	28,1
мінеральна вода		0,02	18,7
Натуральний сік		0,02	18,7
Хліб та хлібобулочні Вироби	кг	0,075	70,1
В тому числі житній хліб		0,025	23,4
пшеничний хліб		0,05	46,8
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,25	233,8
Цукерки,печиво	кг.	0,01	9,35

### Розрахунок денної виробничої програми комплексу

В меню шинка включаємо різноманітні страви та вироби, враховуючи особливості сезону (літо-осінь), контингент споживачів, режим роботи, виробництво фірмових страв.

Таблиця 2.7.- Розрахункове меню кафе.

Найменування страв	Вихід,г	Кількість Страв
1	2	3
<b><u>Фірмові страви</u></b>		
Салат Щедре подвір'я (язик ялов., картопля, морква, яйця)	150	82
Крученики Волинські (яловичина, шпик, капуста )	310	82
Колети по-полтавські (яловичина, шпик, часник )	250	80
Кнедликі ( молоко, яйця, борошно)	300	52

Квас козацький	200	39
----------------	-----	----

Продовження табл 2.7.

Найменування страв	Вихід, г	Кількість
<i><u>Гарячі напої</u></i>		
Кава чорна	100	45
Кава по-східному	100	35
Кава по-венські	100\30	35
Кава чорна з лимоном і коньяком	100\7\25	35
Гарячий шоколад	200	35
<b>Чай з лимоном</b>	200\15\7	48
Чай з джемом	200\15	30
Чай з медом	200\30	35
<b><u>Холодні напої</u></b>		

Кава глясе	100\50	20
Чай зі льодом	200	25
Ег-ног ананасовий	150	15
Ег-ног шоколадний	150	15
Сік	200	68
<b>Вода мінеральна</b>	500	27
Вода фруктова	500	27
Пиво Сармат	500	38
Пиво Сармат	330	45
<b><u>Солодкі страви</u></b>		
Морозиво з персиками	100\20	30
Морозиво Пінгвін	150\30	25
Суфле шоколадне	300	40

<b>Яблуки по-київські</b>	100	30
Фруктове асорті	300	35

<b><u>Хлібобулочні кондитерські вироби</u></b>		
Шоколадні батончики	100	100
Песочне печиво	100	80
Яблучні тортики	165	90
Хрумтячи сирні батончики	50	105
Горіховий торт	120	90
<b>Бісквіт</b>	120	90
Тістечко заварне	60	100
Шоколадний торт	120	100
Хліб житній		16,93 кг.
Хліб пшеничний		33,85 кг.
<b><u>Холодні страви та закуски</u></b>		
Бутерброди з оселедцем	65	40

Канапе з ікрою червоною	45	45
Канапе з кетовою ікрою	50	42
Асорті рибне	165	15
<b>Асорті м'ясне</b>	140	15
Вінегрет м'ясній	150	60
Салат київський	150	70
Молоко	200	20
Йогурт	150	22
Масло вершкове	30	12
<b><u>Гарячі страви</u></b>		
Борщ український	300	45
Юшка по-мисливські	300	40
Судак з соусом біле віно	360	77
Січеники з риби	325	40

Жарке по-домашньому	350	70
<b>Битки по-селянські</b>	325	74
Печень шпигована часником	270	75
Ячня з шпиком	125	36
Овочі пікантні	235	50
Запіканка овощна	225	50
Сирники по-київськи	175	40
<b><u>Віно-горілчані вироби</u></b>		
Вино н/сухе	100	20
Вино сухе	100	20
Вино десертне	100	20
Шампанське	250	25
Горілка “Хортиця”	50	40
Горілка “Nemiroff”	50	23
Коньяк “Клинок”	50	30

Таблиця 2.8.- План-меню вареничної

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
--------------------	----------	-----------------



1	2	3
<b><u>Холодні закуски</u></b>		
Салат із овочів	150	82
Салат з квашеної капусти	150	60
Яйця під майонезом з гарніром	150	45
Салат з морської капусти	60	40
Оселедець з цибулею	85	55
Молоко	200	35
Йогурт	150	40
Масло вершкове	30	17
<b><u>Гарячі страви</u></b>		
Бульон з куркою	300	140
Розсольник по-домашньому	300	141
Вареники із сиру з кропом	225	100
Вареники із капусти	225	132
Вареники з печінки з салом	225	120
Вареники з м'яса	225	180
Вареники з картоплі із шкварками	225	150
Вареники з маку та меду	210	100
Вареники з ягід та яблук	225	120
Вареники з сиру	225	100
Вареники з картоплею та грибами	225	120
Кава чорна	100	35
Чай з лимоном	200\15\7	35
Гарячий шоколад	200	24
<b><u>Холодні напої</u></b>		
Вода мінеральна	500	37
Вода фруктована	500	56
Сік в асортименті	200	93

<b><u>Хліб та хлібобулочні вироби</u></b>		
Хліб житній		23,4 кг.
Хліб пшеничний		46,8 кг.
Печиво песочне	100	46
Шоколадні батончики	100	46
Бісквіт	120	75
Тістечко заварне	60	80
Хрумтячи сирні батончики	50	78

Табл. 2.9 -. Розрахункове меню млинцевої

Найменування страв	Вихід, г	Кількість Страв
<b><u>Холодні страви</u></b>		
Салат із овочів	150	67
Вінегрет м'ясній	150	60
Салат з червонокачаної капусти	150	60
Салат з морської капусти	60	40
Оселедець з цибулею	85	55
Молоко	200	35
Йогурт	150	40
Масло вершкове	30	17
<b><u>Гарячі страви</u></b>		
Бульон з яйцем	300	140
Уха з судака	300	141
Млинчики з м'ясом	155	200
Млинчики з сиром	155	150
Млинчики з яблучним фаршем	140	150
Млинчики з джемом	140	150
Млинчики з м'ясом та яйцем	155	160
Млинці херсонські	160	156
Млинці заварні	155	156

<b><u>Гарячі напої</u></b>		
----------------------------	--	--

Кава чорна	100	35
Чай з лимоном	200\15\7	35
Гарячий шоколад	200	24
<b><u>Холодні напої</u></b>		
Вода фруктова	500	56
Вода мінеральна	500	37
Сік в асортименті	200	93
<b><u>Хліб та кондитерські вироби</u></b>		
Хліб житній		23,4 кг
Тістечко заварне	60	80
Бісквіт	120	75
Хліб пшеничний		46,8 кг.
Печиво песочне	100	46
Шоколадні батончики	100	46

## 2.2. Розрахунок приміщень для прийому і збереження сировини

Розрахунок сировини виробляється по формулі:

$$Q = \frac{q_p \cdot n}{1000}, \text{ кг}$$

де  $q_p$  - норма продукту на одну порцію, г,  
 $n$  - кількість блюд.

Таблиця 2.10.- Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Од. виміру	Кількість продуктів на день				Строки збереження	Кількість продукт. для збереження
		Кафе	Варенична	Млинцев а	разом		
1	2	3	4	5	6	7	8
Напівфабрикати м'ясні, рибні, овочеві							
Яловичина (к\ш)	Кг	25,13	-	3,16	28,29	1	28,29
Яловичина (котлетне м'ясо)	Кг	20,67	31,69	11,8	64,17	1	64,17
Свинина (к\ш)	Кг	0,65	-	-	0,65	1	0,65
Свинина (котлетне м'ясо)	Кг	-	-	-	13,03	1	13,03
Шпик	Кг	7,11	3,74	-	10,85	1	10,85

Язик ялов.	кг	4,20	-	-	4,2	1	4,2
Печеня ялов.	кг	-	12,36	-	12,36	1	12,36
Курчата бройлери	Кг	-	10,92	10,9	21,84	1	21,84
Субпродукті	Кг	2,172	-	-	2,172	1	2,172
Судак	кг	25,24	-	14,5	39,71	1	39,71
Цибуля ріпчаста зачищена	Кг	10,65	11,13	4,34	26,18	1	26,18
Морква зачищена	Кг	15,82	5,27	3,63	24,70	1	24,70
Картопля зачищена	Кг	60,31	28,75	1,58	90,64	1	90,64
Капуста зачищена	Кг	20,64	6,25	11,2	38,08	1	38,08
Молочно - жирові продукти							
Молоко	Л	11,88	16,93	11,7	50,52	0,5	25,26
Йогурт вершковий	Кг	3,3	6,00	6,00	15,3	1	15,3
Маргарин	кг	3,04	2,4	8,39	13,84	5	69,19
Масло вершкове	Кг	8,08	5,95	3,0	17,03	3	51,09

Вершки	Кг	0,95	-	-	0,95	3	2,84
Майонез	Кг	5,3	4,26	4,41	13,97	2	27,93

Сметана	КГ	6,77	20,44	13,3	40,53	1	40,53
Сир	КГ	3,64	17,52	6,82	27,97	1	27,97
Яйця	КГ	10,77	9,66	18,1	38,53	2	77,06
Ковбаса с\ж	кг	0,315	-	-	0,315	5	1,575

Олія	Л	3,66	1,21	2,25	7,11	5	35,56
Севрюга	кг	0,735	-	-	0,735	2	1,47
Оселедець	кг	2,08	4,02	4,02	10,11	2	20,22
Семга с\с	кг	0,525	-	-	0,525	5	2,625
Консерва рибна	кг	0,39	-	-	0,39	10	3,90
Икра кетова	кг	0,422	-	-	0,422	5	2,11
Икра червона	кг	0,60	-	-	0,60	5	3,00
Соус Южний	кг	-	0,18	-	0,18	10	1,8
Томат-пюре	кг	3,6	-	-	3,6	3	10,80
Шоколад	кг	0,62	0,24	0,29	1,15	2	2,30
Шоколадні батончики	кг	10	4,6	4,6	19,20	2	38,40

Фрукти, зелень, напої

Лимони	КГ	0,82	0,28	0,87	1,97	2	3,93
Апельсини	КГ	5,25	-	-	5,25	2	10,50
Яблуки	кг	4,25	1,03	8,63	13,90	2	27,80
Банани	КГ	5,05	-	-	5,05	2	10,10
Виноград	кг	3,85	-	-	3,85	2	7,70
Зелень	кг	0,58	1,31	0,52	2,41	2	4,82
Огірки солені	кг	5,65	3,42	2,14	11,21	3	33,62
Капуста квашена	кг	-	7,84	-	7,84	3	23,52
Капуста морська	кг	-	2,04	2,04	4,08	3	12,24
Петрушка	кг	0,88	0,80	0,85	2,522	2	5,044
Листя салату	кг	0,84	0,26	0,31	1,40	2	2,80
Повідло ,джем	кг	1,85	-	7,65	9,50	3	28,5
мед	кг	1,05	5,00	-	6,05	10	30,25
Помідори	КГ	0,27	3,71	2,36	6,34	2	12,67
Огірки	КГ	0,86	3,08	2,51	6,44	2	12,89
Перець	КГ	0,35	-	-	0,35	2	0,70
Часник	КГ	0,5	-	-	0,5	2	1,00
Шампінйони	КГ	1,09	3,23	-	4,32	2	8,64

Горох консервир.	Кг	2,68	2,06	1,09	5,82	2	11,64
Персики консервовані	Кг	0,6	-	-	0,6	10	6,00
Сироп	Л	1,5	-	-	1,5	10	15,00
Сухі продукти							
Цукор	Кг	8,68	6,14	10,3 3	25,15	3	75,45

Сіль	Кг	1,05	1,67	0,43	6,11	3	18,33
Крупа рисова	Кг	1,61	-	-	1,61	3	4,83
Борошно	Кг	9,19	64,55	58,1 1	131,84	2	168
Перець чор.мол.	Кг	0,05	0,011	0,04	0,101	7	0,707
Оцет	Кг	0,14	0,715	1,35	2,205	5	11,025
Кава	Кг	1,16	0,21	0,21	1,59	5	7,9
Чай	Кг	0,213	0,07	0,07	0,35	7	2,49
Дрожи	кг	0,195	-	0,63	0,825	5	4,125
Вода мінеральна	Л	13,5	18,5	18,5	50,5	1	50,5
Сік в асортименті	Л	13,6	18,6	18,6	50,8	1	50,8
Вода фруктова	л	13,5	28,0	28,0	69,5	1	69,5
Віно-горітьчані вироби							
Віно-горітьчані	Л	15,98	-	-	15,98	10	159,78
Вода мінеральна	Л	2,025	-	-	2,025	10	20,25

### Розрахунок складських приміщень

У проєктованому підприємстві виділяються наступні складські приміщення:

1. Охолоджені:
  - камера напівфабрикатів,
  - камера молочно-жирова і гастрономії,
  - камера фруктів, зелені, напоїв
2. Комора сухих продуктів, яка не охолоджується.
3. Комора вино-горілчаних виробів.

Таблиця 2.11.- Розрахунок площі камери н/ф

Найменування напівфабрикатів	Кіл-ть, кг	Вид ємності	Місткість	Кіл. Ємностей	Вид стелажів	Габарити			Кіл. стел.	S <sub>пол.</sub> , м <sup>2</sup>
						l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Яловичина (к\ш)	28,29	№9	15							
Яловичина (котлетне м'ясо)	64,17	№9	15							
Свинина (к\ш)	0,65	№9	15							
Свинина (котлетне м'ясо)	13,03	№9	15							
Шпик	10,84	№9	15							
Язик ялов.	4,20	№9	15							
Печінка ялов.	12,36	№9	15							
Субпродукті	2,17	№9	15							
Курчата бройлери	21,84	№9	15							
Судак	39,71	№9	15							
	197,26			13	СП-125	2	600	400	1500	0,48
Цибуля ріпчаста зачищена	26,18	№11	15							
Морква зачищена	24,70	№11	15							

Картопля зачищена	90,64	№11	15							
Капуста зачищена	38,08	№11	15							
	179,6			12						
			№11	12	СП-125	2	600	400	1500	0,48

$$S_{\text{заг.}} = 0,96 : 0,35 = 2,7 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.12.- Розрахунок площі молочно-жирової камери і гастрономії

Найменування продуктів	Кількість, кг	Норма навант., кг/м <sup>2</sup>	Площа, м <sup>2</sup>	Вид обл.	Габарити			Кількість обл.	S <sub>поль</sub> , м <sup>2</sup>
					l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ковбаса с\к	1,575	120	0,01						
Шоколад	2,296	100	0,02						
Шоколадні бат.	38,40	100	0,38						
Чорна ікра	2,11	120	0,018						
Червона ікра	3,00	120	0,025						
Консерва рибна	3,9	120	0,03						
Соус Южний	1,80	120	0,15						
Севрюга сол.	1,47	120	0,01						
Оселедець	20,22	120	0,169						
Семга с\с	2,625	120	0,02						
Йогурт вершковий	15,30	150	0,10						
Томат-пюре	3,60	120	0,03						
			0,879	СПС-2	1050	840	2000	1	0,88
Яйця	77,062	200	0,385						
Маргарин	69,19	200	0,346						
Сир	27,97	150	0,187						
Олія	3,66	160	0,023						
Молоко	25,26	150	0,169						
Сметана	40,525	150	0,27						





$$S_{\text{заг}} = 2,12 : 0,45 = 4,71 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.14.- Розрахунок площі комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Кіл-ть, кг	Норма, кг/м <sup>2</sup>	S, м <sup>2</sup>	Вид обор.	Габарити			Кі л. Об л..	S <sub>гол</sub> , м <sup>2</sup>
					l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор	75,45	500	0,151						
Сіль	18,33	600	0,031						
Ванілін	0,357	100	0,036						
Оцет	11,025	200	0,055						

Кава	7,9	100	0,079						
Чай	2,49	100	0,025						
Крупа	4,83	500	0,009						
			0,386	СПС-2	1050	840	2000	1	0,88

Вода фруктова	69,5	100	0,695						
Сік	50,5	100	0,505						
Сухофрукті	20,526	100	0,205						
Олія	35,555	200	0,178						
Борошно	168	500	0,34						
Дрожи	4,125	100	0,031						
Вода мінеральна	50,5	100	0,505						
			2,459	ПТ-1	1470	840	280	2	2,47
Разом									3,35

$$S_{\text{заг}} = 3,35 : 0,4 = 8,38 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.15.- Розрахунок площі комори напоїв.

Найменування продуктів	Кіл-ть	Норма, кг/м <sup>2</sup>	S, м <sup>2</sup>	Вид обла д.	Габарити			Кіл. обл.	S <sub>гол</sub> , м <sup>2</sup>
					l	b	h		
Напої вино-горіл.	180,03	200	0,9						

Пиво	67,70	200	0,339						
			1,24	ПТ-2	1050	840	280	2	1,764
Разом									1,764

$$S_{\text{зар}} = 1,764 : 0,4 = 4,41 \text{ м}^2$$

### **2.3. Проектування процесів механічної обробки напівфабрикатів**

## Розрахунок доготовочного цеху

Підприємство громадського харчування, що проектується, працює на напівфабрикатах, тому їх механічна обробка буде проводитися в доготовочному цеху.

В доготовочному цеху передбачають такі функціональні зони:

- доробка м'ясних напівфабрикатів;
- доробка рибних напівфабрикатів,
- доробка овочевих напівфабрикатів,
- обробки фруктів та сезонних овочів.

Цех працює з 7.00 до 18.00.

Виробнича програма цеху складається на підставі кількості сировини і напівфабрикатів, які необхідні для виконання даної виробничої програми.

**Таблиця 2.16.- Виробнича програма доготовочного цеху**

Найменування сировини і Напівфабрикатів	Маса, кг
1	3
Свинина крупним шматком напівфабр.	0,645
Курка	21,840
Яловичина крупним шматком напівфабрикат	28,287
Язик яловичий	4,200
Шпик	10,844
Печінка ялов.	12,360
Субпродукті курячи	2,172
Яловичина котлетне м'ясо	64,173
Свинина котлетне м'ясо	13,030
Судак н\ф	39,710
Картопля очищена	90,641
Морква очищена	24,700

Цибуля ріпчаста очищена	26,179
Капуста білокачанна очищена	38,083
Помідори свіжі	6,34
Зелень петрушки	2,41
Огірки свіжі	6,44
Корень петрушки	2,52
Гриби шампіньйони	4,32
Салат зелений	1,4
Виноград	3,85
Перець солодкий	0,35
Яблука	13,9
Огірки сол.	11,21
Капуста квашена	7,84
Лимоні	1,97
Апельсині	5,25
Банані	5,05

Режим роботи цехів такий: початок роботи – за дві години до відкриття залу., закінчення - за дві години до закриття залу.

Таблиця 2.17.- Визначення кількості відходів при обробці

Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Маса нето, кг
		%	Кг	
<i>1</i>	2	3		
Помідори свіжі	6,34	15	0,95	5,39
Зелень	2,41	26	0,63	1,78
Огірки свіжі	6,44	5	0,32	6,12
Огірки солені	11,21	10	1,12	10,09
Гриби шампінйони	4,32	24	1,04	3,28
Салат зелений	1,4	28	0,39	1,01
Капуста квашена	7,84	2,5	0,2	7,64
Лимони	1,97	10	0,2	1,77
Апельсини	5,25	33	1,7	3,55
Виноград	3,85	4	0,15	3,7
Перець болгарський	0,35	25	0,1	0,25
Яблука	13,9	12	1,67	12,2
Банани	5,05	40	2,02	3,03
Петрушка (корінь)	2,52	25	0,63	1,9
Усього	72,82		11,4	61,7

### Розрахунок і підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, перероблюваного за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

$$t = \frac{G}{Q}$$

де G – кількість перероблюваного за день продукту, кг;

Q – продуктивність машини, кг/год.

О раціональності використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, який визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T}, \quad (2.11)$$

де t – час роботи машини, годин;

T – час роботи цеха, годин.

Значення фактичного коефіцієнта використання не повинно бути більш 0,5. При більш високих передбачають дві машини або машину більшої продуктивності.

**Таблиця 2.18.- Розрахунок механічного обладнання**

Найменування сировини	Засіб обробки	Маса продукту, кг	Тип обладнання	Продуктивність, Кг/год	Час роботи машини, год	Коеф. використання
1	2	3	4	5	6	7
Картопля очищ.	дольки	60,188				
	Кубіки	30,453				
Морква очищу.	соломка	7,347				
	шинковка	2,129				
Цибуля очищу.	Кільця	6,048				
	шашки	20,131				
Капуста очищу.	шинковка	38,083				

Гриби св.	Дольки	3,28				
Огірки св.	кубіками	3,81				
	Дольки	2.32				
Яблука	кубіками	12.2				
			КК “Stepan”	220	0,92	
Всього:					0,92	0,06

Приймаємо універсальну машину КК “Stepan” з габаритами 610 x 480 x 320 (мм).

Для короткочасного збереження продукції цеху встановлюється холодильне обладнання. Розрахунок проводиться за формулою:

$$E = \frac{\Sigma G}{V}, \quad (2.12)$$

де G – маса продуктів, перероблюваних в цеху за ½ зміни, кг;

V – коефіцієнт, враховуючий вагу тари (0,7-0,8).

E - місткість шафи, кг.

Після визначення місткості холодильної шафи по довідникам підбирається холодильна шафа, близька до розрахункової.

Таблиця 2.19.- Розрахунок і підбір кількості холодильних шаф для зберігання напівфабрикатів



Найменування напівфабрикатів	Маса, кг		Коеф. що врахо вує вагу тари	Потребуєма місткість, кг	Тип, марка холодиль- ного обладнан- ня	Стан- дартна кільк кг	Кіль к. обла днан ня
	За зміну	За ½ зміни					
Рибні	39,71	19,86					
М'ясні	157,6	78,78					
Овочі	165,1	82,56					
Всього		181,2	0,8	201,5	ШХ-1,12	200	1

Для зберігання напівфабрикатів в цеху встановлюється холодильна шафа ШХ-1,12 місткістю 200 кг та габаритами (мм):1570 x 785 x 2055.

### **Розрахунок робочої сили та розподіл по виробничим цехам підприємства**

Чисельність виробничих працівників визначається за формулою:

$$N_1 = \frac{(n \cdot t)}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (2.13)$$

де  $N_1$  – чисельність виробничих працівників безпосередньо зайнятих в процесі виробництва, чол.;

$n$  – кількість виробів, які виготовляються за день, шт., кг, страв;

$T$  – тривалість робочого дня (8 годин);

$\lambda$  - коефіцієнт росту продуктивності праці (1,14);

$t$  – норма часу на виготовлення одиниці виробу, с.

$$t = K \cdot 100,$$

де  $K$  – коефіцієнт трудомісткості страв;

100 – норма часу, необхідного для приготування виробу, трудомісткість якого дорівнює 1.

Загальна чисельність виробничих робітників визначається по формулі:

$$N_2 = N_1 \cdot K_1,$$

де  $K_1$  – коефіцієнт, враховуючий вихідні і святкові дні ( $K_1 = 1,59$ ).

**Таблиця 2.20.- Розрахунок чисельності виробничих працівників**

<i>Найменування страв</i>	Кількість страв	Норма часу на приготування виробу, с	Загальний час, с.
<i>1</i>	2	3	4
Салат з овочів	149	1,5	0,6807
Салат з квашеною капустою	60	0,5	0,0914
Салат з морською капустою	80	0,5	0,1218
Салат Щедре подвір'я	82	1,5	0,4742
Вінегрет м'ясній	120	1,2	0,4396
Салат київський	70	1,5	0,3462
Салат з капусти	60	0,8	0,1462
Яйця під майонезу	45	1,5	0,2056
Оселедець з цибулею	110	1,8	0,6031
Молоко	90	0,1	0,0274
Йогурт	102	0,2	0,0621
Масло вершкове	46	0,2	0,0280
Бутерброди з оселедцем	40	1	0,1218
Канапе з ікрою	87	0,6	0,1590
Асорті	30	0,5	0,0457
Уха з судака	141	1,5	0,6442
Бульон з яйцем	140	1,2	0,5117
Бульон з куркою	140	1,2	0,5117
Розсольник по-домашньому	141	2	0,8589
Юшка по-мислівські	40	1,5	0,1827
Борщ український	45	2	0,2781

Судак зі соусом	77	1,2	0,2814
Вареники	1122	1,2	1,122
Крученики волинські0	82	1	0,2498
Котлети по-полтавські	80	1	0,2437
Кнедлик	52	1,5	0,2543
Січеники з риби	76	1,5	0,3472
Жарке по-домашньому	70	1,2	0,2559
Биткі по-селянськи	74	2	0,4508
Печень, шпигована	75	1,8	0,4112
Ячня з шпиком	36	1,5	0,1645
Запіканка овочева	50	2	0,3046
Сирники по-київські	40	2	0,2437
Овочі пікантні	50	1,5	0,2284
Млинчики	1122	1,5	1,683
Кава чорна	115	0,2	0,0701
Кава з молоком	90	0,4	0,1096
Кава з лимоном	35	0,4	0,0426
Чай з лимоном	208	0,4	0,2534
Гарячий шоколад	83	0,4	0,1011
Квас козацький	39	0,6	0,0713
Коктейль фруктовий	30	0,6	0,0548
Морозиво	55	0,5	0,0838
Суфле шоколадне	40	0,5	0,0609
Яблуки по-київськи	30	0,8	0,0731

Фрукти асорті	35	0,1	0,0774
Разом			8,18

$$N_2 = 8,18 \times 1,59 = 13 \text{ чол.}$$

у доготовочному цеху – 3 чол.

У холодному цеху - 2 чол.

У гарячому цеху - 5 чол.

У мучному цеху - 3 чол.

Для промивання продуктів робиться розрахунок об'єму ванн:

$$V = \frac{G(1+n_g)}{\varphi * k}; \text{ дм}^3 \quad (2.16)$$

$$\varphi = \frac{T}{t_c} \quad ; \quad (2.17)$$

де: G – маса продукту, кг;

$n_g$  - норма води на 1 кг продукту,  $\text{дм}^3$

$\varphi$  - обертаємість ванни за час роботи цеху, раз;

T - час роботі цеху, год;

$t_c$  - тривалість циклу обробки продукту, хв.;

k – коефіцієнт заповнення ванни (0,85).

Таблиця 2.21.- Визначення необхідної кількості виробничих ван

Найменування напівфабрикатів	Маса, кг	Норма води, дм <sup>3</sup>	Тривалість циклу обробки, хв	Обертаємість ванни	Коефіцієнт заповнення	розрахунковий об'єм ванни, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7
М'ясні н\ф	157,6	0,85	40	28,50	0,85	7,65
Рибні н\ф	39,71	0,8	40	28,5	0,85	2,05
Овочеві н\ф	179,6	0,5	40	28,5	0,85	14,83
Разом						24,53
Овочі сезонні	19,9	0,45	25	45,6	0,85	3,63
Фрукти	30,02	0,35	30	38,0	0,85	1,56
Зелень	3,8	0,35	30	38	0,85	0,35
						5,54

Для овочевих напівфабрикатів і сезонних овочів приймаємо ванну ВМСМ-33 2 шт. габаритні розміри (мм) : 630\*840\*860.

Кількість виробничих столів приймається згідно чисельності працюючих в цеху і норми довжини столу на 1 чоловіка для доготовочного цеху = 1.25м. приймаємо 2 столи СПСМ-3 і СМВСМ - 1 стіл.

Загальна площа цеху визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор.}}}{\eta} \quad (2.18)$$

де  $S_{\text{кор.}}$  – корисна площа цеху, яку займають віс види обладнання, м<sup>2</sup>;

$\eta$  - коефіцієнт використання площі цеху ( $\eta=0,4$ )

Таблиця 2.22.- Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м			Корисна площа цеху, м <sup>2</sup>
			довжина	ширин а	висота	

КК „Stepan”	“Stepan”	1	610	480	320	
Холодильна Шафа	ШХ-1,12	1	1570	785	2055	2,36
Виробничий Стіл	СПСМ-3	2	1260	840	860	3,17
	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
	СМВСМ	1	1470	840	860	1,24
Моєчна Ванна	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Раковина для миття рук		1	500	400	250	0,2
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж Пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Усього						10,03

$$S_{\text{заг}} = 10,03 : 0,4 = 25,08 \text{ кв.м.}$$

#### **2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів. Розрахунок холодного цеху.**

Режим роботи цеху з 7:00 до 22:00.

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони:

1. Для готування холодних блюд з м'яса і риби.
2. Для готування салатів.
3. Для готування солодких блюд.

Таблиця 2.23.- Виробнича програма.

Найменування блюд	Вихід, г	Кількість, порц.
1	2	3
Салат з овочів	150	149
Ег-ног ананасовий	150	15

Ег-ног шоколадний	150	15
Морозиво з персиками	100/20	30
Морозиво “Пингвин”	180	25
Салат з квашеною капустою	150	60
Яйця під майонезом	150	45
Фруктове асорті	300	35
Канапе з ікрою червоною	45	45
Канапе з кетовою ікрою	50	42
Бутерброди з оселедцем	65	40
Асорті рибне	165	15
Асорті м’ясне	140	15
Салат київський	150	70
Салат з к\к капустою	150	60
Вінегрет м’ясної	150	120
Масло вершкове	30	46
Салат з морською капустою	60	80
Оселедець з цибулею	85	110
Молоко	200	90
Йогурт	150	102
Салат Щедре подвір’я	150	82
Квас козацький	200	39
Кава глясе	150	20
Чай зі льодом	200	25

Складаємо графік реалізації блюд по годинник роботи залу. Кількість блюд за годину роботи залу визначаємо по формулі:

$$n = n_{\text{день}} \cdot k$$

$k$  – коефіцієнт перерахування для даної години,

$n_{\text{день}}$  – кількість блюд за день.



Таблиця 2.24.- Графік реалізації блюд кафе.

Найменування блюдо	Кількість страв	Години реалізації												21/22
		9/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	
		Коефіцієнт перерахунку												
		0,0 5	0,0 5	0,0 7	0,1 5	0,1 7	0,1 5	0,0 9	0,0 7	0,0 5	0,0 3	0,0 5	0,0 5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Масло вершкове	12	-	-	1	2	2	2	1	1	-	-	-	-	-
Салат з фруктів	82	4	4	5	12	15	12	7	5	4	3	4	4	3
Салат київський	70	4	4	5	10	12	10	6	5	4	2	4	4	2
Вінегрет м'ясної	60	3	3	4	9	10	9	5	4	3	2	3	3	2
Ег-ног ананасовий	15	1	1	1	2	3	2	3	1	1	-	1	1	-
Ег-ног шоколадний	15	1	1	1	2	3	2	3	1	1	-	1	1	-
Морозиво з персиками	30	2	2	2	4	5	4	3	2	2	1	2	2	1
Морозиво Пингвин	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Фруктове асорті	35	2	2	2	5	6	5	3	2	2	1	2	2	1
Канapé з ікрою червон.	45	2	2	3	7	8	7	4	3	2	2	2	2	2
Канapé з кетовою ікрою	42	2	2	3	6	7	6	3	3	2	2	2	2	2

Асорті рибне	15	1	1	1	2	3	2	3	1	1	-	1	1	-
Бутерброди з оселедцем	40	2	2	3	6	7	6	3	3	2	1	2	2	1
Чай з льодом	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Кава глясе	20	1	1	1	3	3	3	2	1	1	-	1	1	-
М'ясне асорті	15	1	1	1	2	3	2	3	1	1	-	1	1	-
Молоко	20	1	1	1	3	3	3	2	1	1	-	1	1	-

Йогурт	22	1	1	2	3	3	3	2	2	1	-	1	1	-
Квас козацький	39	2	2	3	6	7	6	3	3	2	1	2	2	1

Таблиця 2.25.- Графік реалізації блюд вареничної ( млинцевої )

Найменування блюду	Кількість страв	Години реалізації													
		8/9	9/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	
		Коефіцієнт перерахунку													
		0,06	0,08	0,08	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,06	0,05	0,08	0,1	0,05	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Масло вершкове	34	2	2	2	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	
Салат з овочів	149	9	12	12	8	14	14	14	14	9	7	12	14	7	
Салат з квашеної капуст	60	4	5	5	3	6	6	6	6	4	3	5	6	3	
Вінегрет м'ясний	60	4	5	5	3	6	6	6	6	4	3	5	6	3	
Яйця під майонезом	45	3	4	4	2	4	4	4	4	3	2	4	4	2	
Молоко	70	4	6	6	4	6	6	6	6	4	4	6	6	4	
Йогурт	80	6	6	6	4	8	8	8	8	6	4	6	8	4	
Салат з мор. капустою	80	6	6	6	4	8	8	8	8	6	4	6	8	4	
Оселедець з цибулею	110	8	8	8	6	10	10	10	10	8	6	8	10	6	

Салат з к\к капустию	60	4	5	5	3	6	6	6	6	4	3	5	6	3
----------------------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

### Розрахунок і підбір холодильного устаткування.

Критерії до добору холодильної шафи є необхідна маса продуктів для збереження. З цією ціллю використовують формулу:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma},$$

де E – ємність холодильної шафи, кг;

G – вага продуктів за ½ зміни, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, який ураховує вагу тари (0,7-0,8).

Таблиця 2.26.- Розрахунок та підбір холодильного устаткування

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-й порції	Загальна вага	
	За ½ дня	За годин у "пік"		За ½ дня	За годину "пік"
Оселедець з цибулею	27,5	10	85	2,34	0,85
Ег-ног ананасовий	7,5	5	150	1,13	0,75
Ег-ног шоколадний	7,5	5	150	1,13	0,75
Вінегрет м'ясної	30	19	150	4,5	2,85
Бутерброд з оселедцем	20	13	65	1,3	0,85
Фруктове асорті	17,5	11	300	5,25	3,3
Канapé з ікрою червоною	22,5	15	45	1,01	0,68
Канapé з кетовою ікрою	21	13	50	1,05	0,65
Салат Щедре подвір'я	41	27	150	6,15	4,05
Асорті рибне	7,5	5	165	1,24	0,83

Молоко	17,5	6	200	3,5	1,2
Салат з морською капустою	20	8	60	1,2	0,48
Яйця під мацонезом	22,5	8	150	3,38	1,2
Йогурт	20	8	150	3	1,2
Масло вершкове	8,5	4	30	0,26	0,12
Салат з кваш.капустою	30	12	150	4,5	1,8
Салат з овочів	41	16	150	6,15	2,4
М'ясне асорті	7.5	5	140	1,05	0,7
Квас козацький	19,5	13	200	3,9	2,6
Кава глясе	10	6	150	1,5	0,9
Чай з льодом	12,5	8	200	2,5	1,6
Салат київський	35	22	150	5,25	3,3
Молоко	10	6	200	2	1,2
Йогурт	11	6	150	1,65	0,9
Масло вершкове	6	4	30	0,18	0,12
Салат з овочів	33,5	12	150	5,03	1,8
Вінегрет м „ясної	30	12	150	4,5	1,8
Салат з к\к капустою	30	12	60	1,8	0,72
Молоко	17.5	6	200	3,5	1,2
Йогурт	20	8	150	3	1,2
Масло вершкове	8,5	4	30	0,26	0,12
Салат з морською капустою	20	8	60	1,2	0,48
Оселедець з цибулею	27,5	10	85	2,34	0,85
		492		139.06	

$$E = 139,06/0,7 = 198,67 \text{ кг.}$$

Приймаємо в цеху:

- Шкаф холодильний ШХ-1,12 , ємність шафи якого 200 кг,
- Стіл з охолоджуваною шафою та купкою СОЄИ-3.

### **Підбір механічного обладнання**

Визначальними факторами при підбір механічного обладнання є кількість

продукту ,що переробляється за чи за максимальну зміну і продуктивність

машини.

Таблиця 2.27. –Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машин.	Назва операц	Кількість продукт, кг.	Продукт. машини, кг\г	Час роботи машини	Коеф. викор.	Кількість
1	2	3	4	5	6	7
SIR MAN - 300	Наріз гастр	3,998	3,5	1,14	0,08	1

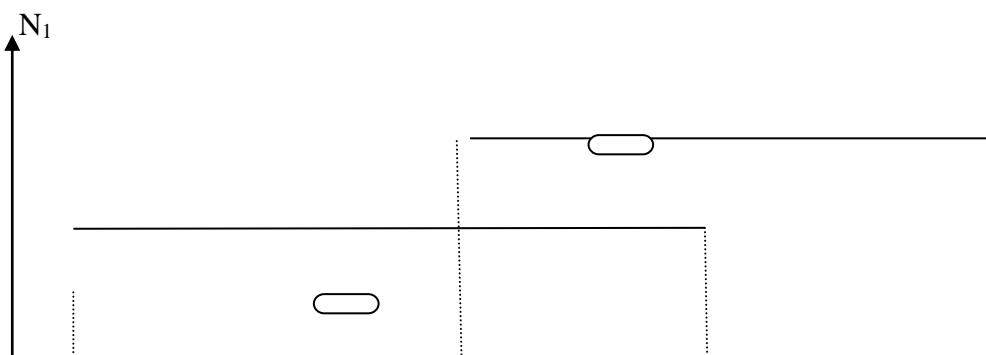
### Підбір немеханічного устаткування.

Виробничі столи в цеху підбирають в згідності з виділеними технологічними зонами і кількістю працюючих.

Таблиця 2.28.- Підбор виробничих столів.

Найменування функціональних зон	Кількість працюючих	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				l	b	h
Приготування холодних страв та закусок	1	СПСМ-1	1	1050	840	860
Приготування солодких блюд	1	СПСМ-3	1	1260	840	860

### Графік виходу на роботу робітників холодного цеху



t,

ГОДИН

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22

Таблиця 2.29.- Розрахунок площі цеху

Найменування обладнання	Тип марка	Кіл-ть облад. шт.	Розміри			Кор. пл.. м <sup>2</sup>
			Дов.	Шир.	Вис.	
Холодильна шафа	ШХ-1,12	1	1570	785	2055	1,23
Стіл виробничий	СПСМ - 3	1	1260	840	860	1,06
Стіл виробничий	СПСМ - 1	1	1050	840	860	0,88
Стіл виробничий з холод. купкою	СОЕИ-3	1	1680	840	1030	1,4
Машина для наріз.гастрономії	SIRMAN - 300	1	400	330	270	-
Стійка роздавальна	Перфект	1	1000	800	1900	0,8
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина		1	500	400	250	0,2
Стіл виробничий зі встра	СМВСМ	1	1470	840	860	1,24
Разом						7,05

$$S_{\text{заг}} = 7,05 : 0,4 = 17,63 \text{ м}^2$$

### Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні лінії:

1. Для готування бульйонів і 1 блюдо.
  2. Для готування 2 блюд і гарнірів.
  3. Для готування солодких блюд і гарячих напоїв.
- Цех працює з 7.00 до 22.00.

Таблиця 2.30.- Виробнича програма цеху.

Найменування блюд	Вихід, г	Кількість
1	2	3
Бульон з куркою	300	140
Розсольник по-домашньому	300	141
Кава чорна	100	115
Кава по-східному	100	35
Кава по-венські	130	35
Кава чорна з коньяком та лимоном	132	35
Гарячий шоколад	200	83
Чай з лимоном	222	118
Чай з джемом	215	30
Бульйон з яйцем	300	140
Крученики волинські	310	82
Котлети по-полтавські	250	80
Кнедлик	300	52
Чай з медом	230	35
Січеники з риби	325	76
Юшка по-мисливськи	300	40
Борщ український	300	45
Овочі пікантні	235	50

Судак під соусом біле віно	360	77
Жарке по- домашньому	350	70

Битки по-селянськи	325	74
Печень, шпигована часником	270	75
Ячня з шпиком	125	36
Запіканка овочева	225	50
Сирники по-київськи	175	40
Уха з судака	300	141
Суфле шоколадне	300	40
Яблуки по-київськи	100	30

Підставою для виконання розрахунків по підбору обладнання є таблиця реалізації блюд. Складаємо графік реалізації став за годинами роботи залу.

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K = \frac{N_r}{N_g},$$

де  $N_r$  – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину;

$N_g$  – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_d \cdot K$$

де  $n_d$  – кількість страв, які реалізуються за день роботи залу.

Готувати перші страви будемо на 2 години реалізації в наплитному посуді.



Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв та гарнірів проводиться по формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V = V_{np} + V_{\epsilon}, \text{ дм}^3$$

$$V_{np.} = \frac{G}{\rho},$$

де G – вага продуктів, кг

$\rho$  – щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>

$$V_{води} = G \cdot V_1,$$

де  $V_1$  – норма продукту на 1 кг, дм<sup>3</sup>.

- для продуктів, що не набухають:

$$V = 1,15 \cdot V_{np}, \text{ дм}^3;$$

- для тушкування продуктів :

$$V = V_{np}, \text{ дм}^3$$

Таблиця 2.34.- Розрахунок об'єму для варіння других блюд і гарнірів

Найменування	К	.	Н	о	γ	К	п	13-15
--------------	---	---	---	---	---	---	---	-------

других блюд і гарнірів						Кіл. порцій	Кіл прод., кг	Об'єм прод.	Об'єм води	Об'єм роз.	Об'єм паштет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Крученики Волинські	82										
-соус		75				26		2,0			
Січеники з риби	76										
-соус		75				24		1,8			

Судак під соусом	77			0,85		24				6,4	8
- судак		122	0,88			24	2,9	3,66			
- соус		75				24		1,8			
Жаркое по-домашн	70			0,85		22				23,4	25
- м'ясо		119	0,79			22	2,62	3,31			
-картопля		190	0,28			22	4,18	14,9			
-соус		75				22		1,65			
Битки по-селянськ	74										
- соус		75				23		1,73			
Вінегрет	60										
- м'ясо		58	0,79	0,85		60	3,48	4,41	6		
- картопля		39	0,65	0,85		60	2,34	3,6	4		
- морква		23	0,5	0,85		60	1,38	2,76	4		

- буряк		27	0,55	0,85		60	1,62	2,95	4		
---------	--	----	------	------	--	----	------	------	---	--	--

Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких блюд і гарячих напоїв виробляється по формулі:

$$V_{\text{казана}} = n \cdot V_2 / k$$

Таблиця 2.35.- Розрахунок об'єму казанів для варки солодких страв

Назва солодких страв	Кількість порцій	Норма на 1 порцію, дм <sup>3</sup>	Коефіцієнт завантаження казана	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятий об'єм, дм <sup>3</sup>
Гарячий шоколад	83	0,2	0,85	19,53	20
Суфле шоколадне	40	0,3	0,85	14,12	12

Розрахунок кавоварок ведеться з рахунком годинної потреби кави та годинної продуктивності апарату.

Час роботи кавоварок визначається по формулі:

$$t = \frac{V_p}{V_{cm}},$$

де  $V_p$  – розрахункова ємність, дм<sup>3</sup>;

$V_{cm}$  – продуктивність стандартного апарату, дм<sup>3</sup>.

Коефіцієнт використання визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

де  $t$  – час роботи апарату, год.;

$T$  – час роботи цеху, год.

Таблиця 2.36.- Визначення необхідної кількості кававарок

Найменування	Кількість порцій	Марка	Продуктив	Час	Коеф.	Кількість
--------------	------------------	-------	-----------	-----	-------	-----------

страви	за день.	за макс. год.	кававарки	ність кававарки, порц/год	роботи кавоварки	вик.	кававарок
Кава чорна	115	29					
Кава по-східному	35	11					
Кава по-венськи	35	11					
Кава з лимоном	35	11					
	220	62	Нектор	75	0,83	0,05	1

Таблиця 2.37.- Розрахунок і підбір кип'ятильників

	Кіль	кіст		Розрахунк.	об* єм дм <sup>3</sup>					
Назва напоїв	за день	за макс. год.	Норма на порц, г	за день	за макс. год.	Марка	Продуктивність, л\г	Час робот, г	Коеф. використання	Кількість
Чай з лимоном	118	29	0,2	23,6	5,8					
Чай з джемом	30	10	0,2	6	2					
Чай з медом	35	11	0,2	7	2,2					
				36,6	10	Паррі 1979	45	0,8	0,05	1

### Розрахунок жарочної апаратури

Плити розраховуються і підбираються з урахуванням необхідної площі жарочної поверхні.

Розрахунок жарочної поверхні плити провадиться по формулі:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\eta}, \text{ м}^2;$$

де n – кількість посуду;

f – площа одиниці посуду, м<sup>2</sup>;

η- оборотність посуду в годину.

### Розрахунок жарочної поверхні плити

Таблиця 2.38.- Розрахунок поверхні плити, що смажить

Найменування блюд	Кіл. в макс. год	Вид наплитного посуду	Ємність, л.	Кількість	Площа, м <sup>2</sup>	Тривалість тепл. обр-ки, хв	η, год	F, м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Соус	26	Сотейник	4	1	0,0491	10	6	0,008
Соус	24	Сотейник	2	1	0,0314	10	6	0,005
Соус	23	Сотейник	2	1	0,0314	10	6	0,005
Судак під соусом	24	Сотейник	8	1	0,0708	15	4	0,017
Жаркоє	22	Казан	30	1	0,0924	40	1,5	0,062
Овочі	60	Казан	7	1	0,0395	40	1,5	0,026
Овочі		Казан	4	3	0,0327	40	1,5	0,066
Гарячий шоколад	83	Казан	20	1	0,0720	5	12	0,006
Суфле шоколадне	40	Казан	15	1	0,0745	5	12	0,006
Юшка	13	Казан	4	1	0,0327	40	1,5	0,022
Борщ	15	Казан	4	1	0,0327	60	10	0,033
Б-н з куркою	26	Казан	12	1	0,0565	40	1,5	0,038

Розсолън ик	26	Казан	10	1	0,0546	40	1,5	0,037
Б-н з яйцем	26	Казан	12	1	0,0565	40	1,5	0,038
Уха	26	Казан	8	1	0,0468	40	1,5	0,031
Разом								0,400

К отриманій площі додаємо 30% на не щільність прилягання посуду.

$$F = 0,4002 \times 1,3 = 0,520 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установи у цеху плиту ESK-49\Р , 0,6 м2.

Для жаріння виробів за дві максимальні години завантаження зала розраховуємо електросковороду по формулі:

$$F = n \cdot f / \eta, \text{ м}^2$$

де n – кількість виробів, шт.,

f - площа одиниці виробу, м<sup>2</sup>,

η - оборотність посуду в год.

Таблиця 2.39.- Розрахунок електросковороди.

Найменування виробів	Кіл-ть порцій в 2 год.	f, м <sup>2</sup>	Тривалість обробки	η	Розрахунок ова площа
Крученики Волинськи	26	0,01	15	4	0,065
Котлети полтавськи	25	0,02	15	4	0,125

Кнедликі	17	0,02	10	6	0,057
Січеники	24	0,02	15	4	0,12
Битки по-селянськи	23	0,02	15	4	0,115
Печень шпигована	23	0,01	10	6	0,038
Сирники	13	0,02	15	4	0,065
Разом					0,585

Площа поду сковороди для смаження виробів масою розраховуємо за формулою:

$$F_{\text{пр}} = G : b \cdot f \cdot \rho$$

де G- маса продукту, кг,

b- товщина шару продукту ( 20-40 мм),

f- оборотність чаші за макс. Годину , раз,

$\rho$ - щільність продукту, кг\м<sup>3</sup> .

Таблиця 2.40.- Розрахунок електросковороди для смаження виробів масою

Назва виробів	Кількість порції	Маса виробу, м <sup>2</sup>	Щільність продукту кг\м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність продукту, раз	Розрахунок площа, м <sup>2</sup>	Марка
Ячня	11	1,375	0,8	7	8,5	0,02	
Печень	24	1,529	0,84	20	3	0,025	

жарена							
						0,045	СЕ-1

### Розрахунок шаф для смаження

Розрахунок шаф для смаження ведемо на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи. Годинна продуктивність ви значається за формулою:

$$G = g \cdot n1 \cdot n2 \cdot n3 \cdot 60 : t,$$

де  $g$ - вага виробу, кг,

$n1$ - кількість виробів на листі ,шт..,

$n2$  – кількість камер в шафі ,шт..,

$n3$  – кількість листів в камері, шт..,

$t$  – час теплової обробки, хв.

Таблиця 2.41.-Розрахунок та підбор шаф для смажіння

Назва виробів	Загальна кількість виробів	Кіль-ть виробів на 1 листі, шт	Загальна кількість листів в шафі	Продуктивність шафи шт.\год	Час подорожі, год..	Час роботи, год.	Коефіцієнт використання	Кіль-ть
Січеники	76	22	6	47,52	30	0,31		
Запеканка	50	12	6	34,56	15	0,19		
Овочі пікантні	50	9	6	64,8	15	0,2		



Яблуки по-київськи	30	9	6	23,76	15	0,56		
Суфле шоколадне	40	20	6	57,60	20	0,16		
						1,42	0,15	1

По довіднику обладнання підбираємо необхідну шафу для смаження:  
KSP- 2.

### Підбір механічного устаткування.

Визначальними чинниками при доборі механічного устаткування є кількість продукту, що переробляється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

$$t = \frac{G}{Q},$$

де  $G$  – кількість продукту, який переробляється за зміну, кг;

$Q$  – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного устаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з вираження:

$$\eta = \frac{t}{T_u},$$

де  $t$  – час роботи машини, години;

T – час роботи цеху, години.

За день у цеху необхідно:

- збити яєчну масу для омлету – 9,4 л,
- перетерти сир для запіканки – 5,4 кг,
- протерти соус – 6 л.

Таблиця 2.42.- Підбор механічного устаткування

Найменування обладнання	Кіль-ть продуктів	Продуктивність, кг/год	Час роботи, год.	Коеф. використання	Кіль-ть обладнання
Універсальний привод Stepan					
Збивання	20,4	60	0,34	0,03	
Перемішування	5,4	60	0,1	0,01	
Разом				0,04	1

### **Підбір немеханічного устаткування.**

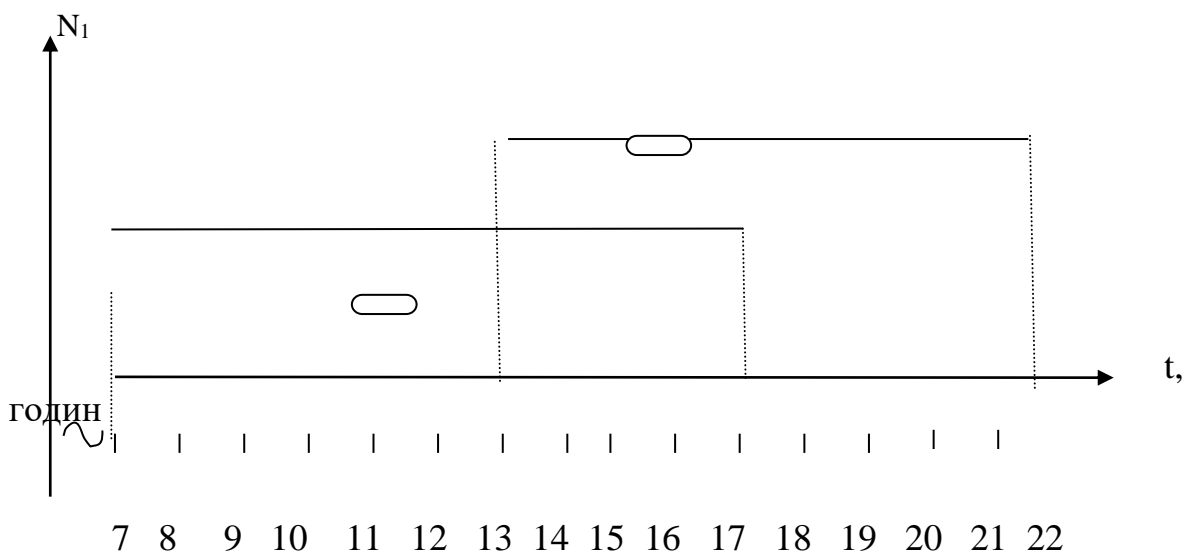
Виробничі столи в цеху підбирають відповідно до виділеними функціональних зон і кількості працюючих.

Таблиця 2.43.- Підбір немеханічного устаткування

Найменування функціональних зон	Кіль-ть робочих	Тип Стола	Розміри, мм			Кіль-ть столів
			Дов.	Шир.	Вис.	
Приготування бульйонів і І-х страв	1	СПСМ-3	1260	840	860	1

Приготування II-х страв та гарнірів	2	СПВСМ	1470	840	860	1
		СПСМ-1	1050	840	860	1
Приготування солодких страв та гарячих напоїв	2	СПСМ-1	1050	840	860	1
		СОЕИ-2	1680	840	1030	1

**Графік виходу на роботу робітників гарячого цеху**



**Таблиця 2.44.- Розрахунок площі гарячого цеху кафе.**

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			S <sub>пол.</sub> , М <sup>2</sup>
			l	b	h	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Стіл з охол. шафою	СОЕИ-2	1	1680	840	1030	1,41
Стіл для електричних приладів	СПП	2	1200	600	850	1,44
Плита	ESK-49\p	1	800	900	875	0,72
Електросковорода	СЕ-1	1	1490	965	920	1,44
Стіл виробничий	СПВСМ	1	1470	840	860	1,24
Кухонний привід	Stepan	1	610	480	320	-
Стійка роздавальна	СРТЕСМ	1	1470	840	860	1,24
Мармит	Перфект	2	750	800	900	1,2

Стелаж	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина		1	500	400	250	0,2
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,77
Шафа для смаження	KSP-2	1	800	850	1675	0,68
Кавоварка	Нектор	1	750	450	410	-
Кип'ятильник	Паррі-1979	1	310	400	555	-
						12,64

$$S_{\text{заг}} = 12,64 / 0,4 = 31,6 \text{ м}^2.$$

### Розрахунок мучного цеху

Цех працює з 6.00 до 18.00 і виготовляє вареники для реалізації у залі вареничної.

Таблиця 2.44.- Виробнича програма цеху.

Найменування виробів	Кількість, кг	Вихід , г
1	2	3
Вареники із сиру з кропом	100	225
Вареники із капусти	132	225
Вареники з печінки з салом	120	225

Вареники з м'яса	180	225
Вареники з картопли із шкварками	150	225
Вареники з маку та меду	100	210
Вареники з ягід та яблук	120	225
Вареники з сиру	100	225
Вареники з картоплею та грибами	120	225

Таблиця 2.45.- Розрахунок кількості тіста

Вид тіста і найменування виробів	Кіл-ть виробів, шт	Кіл-ть тіста на 100шт.	Кіл-ть тіста усього, кг
1	2	3	4
Вареники	1122		92

### Розрахунок і підбор механічного обладнання.

Механічній обробці в цеху піддаються наступне кількість продуктів.

Таблиця 2.46.- Розрахунок кількості сировини.

Найменування продуктів	Вид механічної обробки		
	Просівання	Протирання	Перемішування
Борошно	63,94	-	-
Цукор	2,3	-	-
Соль	1,1	-	-
Разом	67,34		

Нарізка яблук на фарш здійснюється в доготівельному цеху.

Таблиця 2.47.- Підбор устаткування мучного цеха.

Найменування обладнання	Кіл-ть прод., кг	Продуктивність, кг/час	Час роботи, час	Коеф. використання	Кіл-ть машин
Просіювачель	67,34	150	0,45	0,04	1
Апарат для формовки вареників JGL-120	103,8	144	0,72	0,1	1
Апарат для варкі вареників ПМС-12	6,29	10	0,63	0,1	1
Тістомісильна машина ОН-199А	92	100	0,92	0,1	1

### Вибір немеханічного обладнання

Вибір столів проводимо по кількості чоловік, зайнятих на операціях.

Таблиця 2.49.- Підбор виробничих столів.

Найменування функціональних зон	Кіл-ть працюючих	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				l	b	h
Відділення замісу	1	СПСМ-1	1	1050	840	860
Відділення формовки	1	СПСМ-1	1	1050	840	860

Відділення обробки	1	СПСМ-1	1	1050	840	860
--------------------	---	--------	---	------	-----	-----

Таблиця 2.50.- Розрахунок ємності холодильної шафи (на ½ зміни)

Назва продуктів	Кількість	Коефіцієнт тари	Вага для зберігання
Молоко	19,27		
Масло вершкове	8,61		
Сметана	11,22		
Яйця	5,44		
Разом	44,54	0,8	55,67

Приймаємо до установи в відділенні добового запасу шафу холодильну ШХ-0,40М.

Таблиця 2.51.- Розрахунок площі цеха

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			S <sub>пол</sub> , м <sup>2</sup>	S <sub>заг</sub> , м <sup>2</sup>
			l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8
Стіл виробничий	СПСМ-1	4	1050	840	860	3,53	
Плита електрична	ПЭСМ-2	1	420	840	860	0,35	
Просіюваль	Полонія	1	540	586	400	0,32	
Апарат для варки	ПНЭ-12	1	420	630	275	0,27	

вареників							
Прилавок низькотемпера т.	ПХН-1-0,4	1	2000	800	920	1,6	
Тістомісильна машина	ОН-199А	1	1065	420	896	0,44	
Раковина		1	500	400	250	0,2	
Підтоварник	ПТ-2	4	1050	840	280	-	
Шкаф холодильний	ШХ-0,40М	1	750	750	1810	0,56	
Апарат для формовки	JGL-120	1	990	470	1150	0,46	
Разом						8,27	

$$S_{\text{заг}} = 8,27/0,4 = 20,68 \text{ м}^2.$$

## 2.5. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних помешкань.

### Розрахунок мийного столового посуду.

Кількість посуду для миття в максимальний час розраховується по формулі:

$$n_u = N_u \cdot 1,3n ,$$



де  $n_{\text{ч}}$  - кількість посуду в максимальний час завантаження залу;

$N_{\text{ч}}$  - кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

$n$  - кількість тарілок на одного споживача;

1,3 - поправочний коефіцієнт.

Таблиця 2.52.- Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 людину	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність, тар/год	Час роботи машини год	Коефіцієнт використання	Тип машини
За макс. год.	За день			за макс год.	за день				
113	677	6	1,3	881	5280	720	7,3	0,5	МЕТОС-80

Вибираємо посудомийну машину МЕТОС-80, продуктивністю 480 тарілок в годину.

Розрахунок робочої сили для мийної виробляється по нормам виробітки в блюдах – 1170 блюд, за восьмигодинний робочий день

$$N = 1693/1170 \cdot 1,14 = 1,65 \text{ людина.}$$

Отже, приймаємо  $N_1=2$ ,  $N_2=3$ .

Таблиця 2.53.- Розрахунок площі мийного столового посуду.

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м <sup>2</sup>
			Дов.	Шир.	Вис.	

Посудомийна машина	МЕТОС-80	1	600	600	880	0,36
Мийна ванна	ВМР-600	5	500	600	900	0,3
Стіл для збору залишків	СО-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл виробничий	СПП	3	1200	600	850	2,16
Шафа для посуду	ШП-1А	2	1000	600	2000	1,2
Стелаж	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Разом						5,14

$$S = 5,14 : 0,4 = 12,85 \text{ м}^2$$

### Мийна кухонного посуду.

Розрахунок робочої сили для мийні проводиться за нормами вироблення в стравах – 2000 за робочий день.

$$N_1 = \frac{1693}{2340} \cdot 1,14 = 1 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.54.- Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S пол, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Ванни	ВМ-2СМ	1	1680	840	860	1,4
Підтоварник	ПТ	2	1050	630	280	1,32
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Раковина	-	1	500	400	-	0,2
Бачок для відходів	-	1	500	500	-	0,25
Разом	-	-	-	-	-	4,05

$$S_{\text{заг}} = 4,05/0,4 = 10,1 \text{ м}^2$$

## Розрахунок приміщення для нарізання хліба

### Хліборізка

За день в кафе реалізується 50,78 кг хліба. Приймаємо хліборізку МРХ-180.

$$\text{Час роботи } t = 50,78/100 = 0,5 \text{ год. ; } \eta = 0,5/6 = 0,8$$

Таблиця 2.55.- Розрахунок площі хліборізки та буфету

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м <sup>2</sup>
			Дов.	Шир.	Вис.	
Стіл для хліборізки	СХ-2	1	1470	840	860	1,24
Підтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66
Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	2000	0,66
Раковина		1	500	400	250	0,2
Льодогенератор	ЛГ-20	1	420	420	240	-
Шафа холодильна	INTER-501	2	580	620	1985	0,72
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Разом						4,36

$$S = 4,36 : 0,4 = 10,9 \text{ м}^2$$

### Приміщення для споживачів.

Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$F = P \cdot d$$

де, F - площа зала;

P – число місць у залі;

d - норма площі на одно місце, м<sup>2</sup>

$$F_{\text{кафе}} = 75 \cdot 1,4 = 105 \text{ м}^2 ; F_{\text{закус}} = 50 \cdot 1,4 = 70 \text{ м}^2$$

Площа вестибулю складає 0,3 м<sup>2</sup> на одно місце .

Таблиця 2.56.-Зведена таблиця площі приміщень.

Найменування приміщень	Площадь, м <sup>2</sup>	
	БНіП	Розрахункова
Для відвідувачів:		
1) Зал	105	105
2) Вестибуль з гардеробом	25	25
3) Приміщення для офіціантів	6	6
Виробничі приміщення:		
4) Холодний цех	10	17.63
5) Гарячий цех	30	31.6
6) Доготовочний	5	25,1
7) Мийна столового посуду	17	12.85
8) Мийна кухонного посуду	8	10
9) Буфет	8	10,9
10) Сервізна	14	14
Складські:		
11) Камера н/ф і молочно-жирова	11	8.77
12) Камера фруктів, зелені, напоїв	4.5	4.71
13) Комора сухих продуктів	5	8.38
14) Комора вино-горілчаних	5	4.41
Адміністративно-побутові:		
15) Кабінет директора	6	6
16) Гардероб персоналу	18	18
17) Більова	6	6
18) Душові, убиральні	7	7
Разом:	290.5	289,75

## РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНИЙ

### 4.1. Розрахунок товарообороту підприємства

Для визначення товарообігу нам необхідно знати кількість продуктів на день, відпускну ціну продукту, вартість сировини у відпускній ціні.

Вартість сировини у відпускній ціні розраховується:

Вартість сировини = маса сировини \* відпускна ціна,

Націнка трактиру «Трійка» з ПШО «Пельменна» у м. Маріуполі буде складати 200% на продукцію власного виробництва та 100% і 50% на іншу

покупну продукцію. Розрахунок товарообороту наведений в таблицях 4.1. та 4.2.

Товарообіг їдальні включає в себе дві основні частини:

- реалізація продукції власного виробництва;
- реалізація покупних товарів.

Товарообіг по продукції власного виробництва розраховується виходячи з визначення продажної вартості всієї продукції власного виробництва, передбаченої асортиментним переліком ресторану, а також на основі даних про витрату сировини на приготування продукції власного виробництва.

Таблиця 4.1- Розрахунок одноденного товарообороту з власної продукції

Найменування сировини, напівфабрикатів.	Одиниця виміру.	Загальна кількість	Покупна ціна	Вартість сировини і продуктів по покупній ціні	Націнка		Товарооборот в цінах реалізації (гр.5+ гр.7)
					% до покупної ціни	Сума (гр.5* гр.6/100)	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Камера м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів</b>							
Буряк н/ф	кг	1,3	12	15,6	200	31,2	46,8
Морква н/ф	кг	6,55	12	78,6	200	157,2	235,8
Картопля н/ф	кг	35,7	7,5	267,75	200	535,5	803,25
Капуста н/ф	кг	1,51	12	18,12	200	36,24	54,36
Цибуля н/ф	кг	4,9	11	53,9	200	107,8	161,7
Яловичина(бокова частина)	кг	9,97	130	1296,1	200	2592,2	3888,3
Свинина	кг	2	110	220	200	440	660
Окорок	кг	3,14	110	345,4	200	690,8	1036,2
Курка	кг	7,1	80	568	200	1136	1704
Качка	кг	10,55	100	1055	200	2110	3165
Заєць	кг	9,15	90	823,5	200	1647	2470,5
Язик яловичий	кг	3,1	130	403	200	806	1209
Ікра товстолобика	кг	1,8	80	144	200	288	432
Філе судака	кг	3,6	120	432	200	864	1296
Осетер	кг	3,3	280	924	200	1848	2772
Сьомга	кг	3,3	300	990	200	1980	2970
Лосось	кг	3,3	270	891	200	1782	2673
Тріска філе	кг	1,3	220	286	200	572	858
Вязіга	кг	0,4	100	40	200	80	120
<b>Камера молочно жирових продуктів та гастрономії</b>							

Молоко	л	36,5	28	1022	200	2044	3066
Сметана	л	4,8	70	336	200	672	1008
Вершки	л	0,4	200	80	200	160	240
Маргарин	кг	3,4	75	255	200	510	765
Олія вершкова	кг	4,5	120	540	200	1080	1620
Олія креветочна	кг	1,1	200	220	200	440	660
Олія рослинна	л	3,4	30	102	200	204	306
Дріжджі	кг	0,7	120	84	200	168	252
Сир	кг	26,7	70	1869	200	3738	5607
Сир «Російський»	кг	1,65	150	247,5	200	495	742,5
Чеддер	кг	1,65	280	462	200	924	1386
Сир «Ярославський»	кг	1,65	220	363	200	726	1089
Шинка	кг	0,2	130	26	200	52	78
Ковбаса	кг	0,1	200	20	200	40	60
Ікра червона	кг	3,1	900	2790	200	5580	8370
Оселедець	кг	0,1	60	6	200	12	18
Майонез	кг	1,1	50	55	200	110	165
Оцет	л	0,3	12	3,6	200	7,2	10,8
Яйця	дес	1,5	2,3	3,45	200	6,9	10,35
Меланж	кг	1,1	30	33	200	66	99
Мед	кг	7,7	120	924	200	1848	2772
<b>Камера фруктів, зелені, напоїв</b>							
Апельсини	кг	1,2	32	38,4	200	76,8	115,2
Яблука	кг	4,9	22	107,8	200	215,6	323,4
Банани	кг	1,4	30	42	200	84	126
Лимони	кг	1,1	40	44	200	88	132
Ожина	кг	2,9	80	232	200	464	696
Малина	кг	0,65	90	58,5	200	117	175,5
Слива	кг	0,8	65	52	200	104	156
Вишня	кг	1,35	18	24,3	200	48,6	72,9
Агрус	кг	0,65	75	48,75	200	97,5	146,25
Обліпіха	кг	1,8	50	90	200	180	270
Петрушка (зел.)	кг	0,46	350	161	200	322	483
Петрушка (кор.)	кг	0,05	250	12,5	200	25	37,5
Кріп	кг	0,2	300	60	200	120	180
Шпинат	кг	0,2	65	13	200	26	39
М'ята	кг	0,01	20	0,2	200	0,4	0,6
Гриби (шампінйони)	кг	16,55	60	993	200	1986	2979
Хрін	кг	1,1	35	38,5	200	77	115,5
Гірчиця	кг	0,25	48	12	200	24	36
Томатна паста	кг	0,5	150	75	200	150	225
Горошок (конс.)	кг	0,4	105	42	200	84	126
Огірки (конс.)	кг	0,2	35	7	200	14	21
Грузді мариновані	кг	7,8	70	546	200	1092	1638

Маслини	кг	0,2	60	12	200	24	36
Каперси	кг	0,94	65	61,1	200	122,2	183,3
Варення з агрусу	кг	2,6	55	143	200	286	429
<b>Комора сухих продуктів</b>							
Борошно	кг	31,2	7	218,4	200	436,8	655,2
Цукор	кг	11,6	14	162,4	200	324,8	487,2
Сіль	кг	1,7	11	18,7	200	37,4	56,1
Цукрова пудра	кг	0,2	100	20	200	40	60
Ванілін	кг	0,03	500	15	200	30	45
Сода	кг	0,005	30	0,15	200	0,3	0,45
Кислота лимонна	кг	0,03	350	10,5	200	21	31,5
Желатин	кг	0,1	250	25	200	50	75
Крохмаль	кг	0,5	37	18,5	200	37	55,5
Хміль	кг	0,09	100	9	200	18	27
Перець чорний	кг	0,3	260	78	200	156	234
Кориця	кг	0,3	700	210	200	420	630
Фітопорошки	кг	0,08	100	8	200	16	24
Сухарі паніровочні	кг	0,5	35	17,5	200	35	52,5
Гречка	кг	11,3	19	214,7	200	429,4	644,1
Рис	кг	2,75	18	49,5	200	99	148,5
Манна крупа	кг	1,2	12	14,4	200	28,8	43,2
Родзинки	кг	0,1	100	10	200	20	30
Горіхи	кг	0,15	140	21	200	42	63
Кава з буряка	кг	0,08	120	9,6	200	19,2	28,8
Шоколадна кава	кг	0,05	100	5	200	10	15
Чай збірний	кг	0,28	55	15,4	200	30,8	46,2
Чай липовий	кг	0,29	55	15,95	200	31,9	47,85
Чай лісові ягоди	кг	0,29	55	15,95	200	31,9	47,85
Чай	кг	0,4	125	50	200	100	150
Баранки ванільні	кг	1,5	35	52,5	200	105	157,5
<b>Всього власне виробництво</b>		<b>326,855</b>	<b>10739,8</b>	<b>22492,72</b>		<b>44985,44</b>	<b>67478,16</b>

Таблиця 5.2. Розрахунок одноденного товарообороту з покупної продукції

Найменування сировини, напівфабрикатів.	Одиниця виміру.	Загальна кількість	Покупна ціна	Вартість сировини і продуктів по покупній ціні	Націнка		Товарооборот в цінах реалізації (гр.5+ гр.7)
					% до покупної ціни	Сума (гр.5* гр.6/100)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Шампанське «Артемівське»	л	5	130	650	200	1300	1950
Шампанське KS «Брют»	л	6	150	900	200	1800	2700
Шампанське SV «Київське»	л	5	180	900	200	1800	2700
Вино «Ізабелла»	л	7	70	490	200	980	1470

Вино «Кадарка»	л	5	70	350	200	700	1050
Вино «Кагор»	л	6	70	420	200	840	1260
Вино «Мускат»	л	7	70	490	200	980	1470
Портвейн «Алушта»	л	4	50	200	200	400	600
Портвейн «Західний»	л	5	50	250	200	500	750
Лікер «Вишневий»	л	6	60	360	200	720	1080
Лікер «Малиновий»	л	5	60	300	200	600	900
Цукерки «Беліссімо»	кг	0,5	120	60	200	120	180
Шоколад «Золоті Ворота»	кг	0,6	300	180	200	360	540
<b>Разом покупні вироби</b>		<b>62,1</b>	<b>1380</b>	<b>5550</b>		<b>11100</b>	<b>16650</b>

Річна кількість робочих днів – 365 днів.

Розрахунки річних обсягів власної продукції та покупних товарів здійснюються за наступними формулами:

$$TO_{ВП} = \frac{\sum TO_{В1} \times Дні \times K_3}{1000}, \quad (5.1.)$$

$$TO_{ПТ} = \frac{\sum TO_{ПТ1} \times Дні \times K_3}{1000}, \quad (5.2.)$$

де  $TO_{ВП}$ ,  $TO_{ПТ}$  – товарообороти з продукції власного виробництва та покупних товарів річні, тис. грн.;

$TO_{В1}$ ,  $TO_{ПТ1}$  – одноденні обороти по продукції власного виробництва та покупних товарів, грн.;

Дні – кількість днів роботи підприємства у періоді (365);

$K_3$  – коефіцієнт завантаження потужностей (коригувальний коефіцієнт).

Коригуючий коефіцієнт для ресторану дорівнює 0,5-0,6.

$$TO_{ВП} = 67478,16 \cdot 365 \cdot 0,6 : 1000 = 14777,7 \text{ тис.грн.}$$

$$TO_{ПТ} = 16650 \cdot 365 \cdot 0,6 / 1000 = 3646,35 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок річного обсягу товарообороту здійснюється за формулою:



$$TO_{\text{заг}} = TO_{\text{ВП}} + TO_{\text{ПТ}}, \text{ тис. грн.} \quad (5.3.)$$

де  $TO_{\text{заг}}$  – загальний товарооборот, тис. грн.;

$TO_{\text{ВП}}$  – власна продукція, тис. грн.;

$TO_{\text{ПТ}}$  – покупні товари, тис. грн.

$$TO_{\text{заг}} = 14777,7 + 3646,35 = 151424 \text{ тис.грн}$$

Валовий прибуток загальний розраховується за формулою:

$$ВП = \frac{(\sum ВП_{\text{ВП}} + \sum ВП_{\text{ПТ}}) \times \text{Дні} \times K_3}{1000}, \quad (5.4.)$$

де ВП – валовий прибуток загальний, тис. грн.

$ВП_{\text{ВП}}$ ,  $ВП_{\text{ПТ}}$  – одноденні валові прибутки з продукції власного виробництва та покупних товарів, грн.

$$ВП = 151424 * 365 * 0,6 / 1000 = 3316,1 \text{ тис.грн.}$$

Таблиця 4.3 - План товарообороту підприємства

Показники	Сума, тис. грн.	Частка у загальному обсязі, %
Оборот з продукції власного виробництва	14777,7	75,8
Оборот з покупних товарів	3646,35	24,2
Загальний товарооборот	151424,0	100,00
у т.ч. роздрібний товарооборот	151424,0	100,00
оптовий товарооборот		
Валовий прибуток	3316,1	

## 4.2 Розрахунок фонду заробітної плати

Розміри доплат до заробітної плати включають ті, що гарантовані державою, відповідно до Трудового Кодексу, а також ті, які встановлюються підприємствами самостійно.

При виконанні економічної частини дипломного проекту розраховуються наступні доплати:

4.2.1 Робота у святкові дні оплачується у подвійному розмірі :

$$\text{Доплата за роботу у святкові дні} = \frac{\text{Оклад, ставка}}{\overline{D_m}} \times 0,95 \times D_c \times C_p$$

де Оклад – посадовий оклад (ставка), грн. на місяць;

0,95 – коригувальний коефіцієнт, що враховує вірогідність виплат із загальнообов'язкового соціального страхування;

$\overline{D_m}$  - середня кількість робочих днів у місяці;

$D_c$  – кількість святкових днів у році, (10 днів);

$C_p$  – чисельність працівників, які за підрахунками працюють у свята.

4.2.2. Доплата за роботу у гарячому цеху:

$$\text{Доплата за роботу у гарячому цеху} = \frac{T_{\text{ФОП}}}{2} \times 12\%$$

де  $T_{\text{ФОП}}$  - тарифна частина річного фонду оплати праці;

12% - надбавка за проведений час в шкідливих умовах;

2 – враховує дійсний час роботи у шкідливих умовах, дорівнює половині повного робочого часу.

4.2.3. Доплата за роботу в нічний час (22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup>) – доплата 40% до тарифної ставки за годину, яка розраховується, виходячи з кількості робочих годин в місяць.

$$\text{Доплата за нічний час} = \frac{T_{\text{ставка}}}{t_{\text{м}}} \times 0,95 \times t_{\text{ніч}} \times Ч_{\text{р}} \times Д \times 40 \%$$

де  $T_{\text{ставка}}$  - тарифна ставка, грн. на місяць;

$t_{\text{ніч}}$  - час роботи вночі, годин;

$t_{\text{м}}$  – середня кількість відпрацьованих годин у місяць;

$Ч_{\text{р}}$  – чисельність працівників, які працюють вночі;

$Д$  – кількість робочих днів за рік.

4.2.4. Розмір премії підприємство встановлює самостійно. Преміальні виплати розраховуються до суми тарифної частини фонду оплати праці.

4.2.5. Рівень фонду оплати праці, % :

$$P_{\text{ФОП}} = \frac{\Sigma \text{ФОП}_{\text{заг}}}{\text{ТО}_{\text{заг}}} \times 100\%$$

де  $P_{\text{ФОП}}$  – рівень фонду оплати праці, %;

$\Sigma \text{ФОП}_{\text{заг}}$  – загальна сума фонду оплати праці, тис. грн.;

$\text{ТО}_{\text{заг}}$  – товарооборот загальний, тис. грн.

*4.2.6. Середня заробітна плата в місяць на одного робітника, грн.:*

$$\overline{ЗП} = \frac{\Sigma \text{ФОП}_{\text{заг}}}{Ч_{\text{заг}} \times М}$$

де  $\overline{ЗП}$  – середня заробітна плата робітника в місяць, грн.;

$Ч_{\text{заг}}$  – загальна чисельність робітників;

$М$  – кількість місяців розрахункового періоду, (12 місяців).

Чисельність робітників виробництва (кухарів та мийників кухонного та столового посуду) переносимо з технологічної частини по N2, при цьому зав. виробництвом у N2 не входить;

Чисельність усіх інших робітників приймаємо з їх практичної доцільності. Результати розрахунків заробітної плати наведені у таблицях 4.4., 4.5, 4.6.

Середня заробітна плата на підприємстві розраховується за формулою:

$$\text{зар.плата} = \frac{\text{ФОП}}{\text{кількість працівників} \times 12 \text{ міс.}}, \text{ грн.} \quad (5.7.)$$

$$\text{Зар. плата } 2166584,4/11*12=5919,6 \text{ грн}$$

Рівень фонду оплати праці на підприємстві по відношенню до товарообороту розраховується за формулою:

$$R_{\text{ФОП}} = \frac{\text{ФОП}}{\text{ТО}} \times 100\% ,$$

(5.8.)

$$R_{\text{ФОП}} = (1234244,3/151424) / 100 = 0,40\%$$

Фонд оплати праці за рік складе:

$$\text{ФОП} = 1050972 + 56891,06 + 126381,3 = 1234244,3 \text{ тис. грн.}$$

Середня заробітна плата на підприємстві розраховується за формулою:

$$\text{зар.плата} = \frac{\text{ФОП}}{\text{кількість працівників} \times 12 \text{ міс.}}, \text{ грн.} \quad (5.7.)$$

$$\text{Зар. плата} = 1234244,3 : 11 * 12 = 8228,2 \text{ грн.}$$

Рівень фонду оплати праці ( $R_{\text{ФОП}}$ ) на підприємстві по відношенню до товарообороту розраховується за формулою:

$$R_{\text{ФОП}} = \frac{\text{ФОП}}{\text{ТО}} \times 100\% ,$$

(5.8.)

де ФОП- фонд оплати праці (тис.грн);

ТО – сума товарообороту (тис.грн.).

$$R_{\text{ФОП}} = (1234244,3/151424 \times 100 = 4,0 \%$$

Загальна чисельність робітників:  $\sum_1 + \sum_2 + \sum_3 = 2 + 5 + 4 = 11$  осіб.

### 4.3 Розрахунок амортизаційних відрахувань

Амортизаційні відрахування стягуються з основних фондів підприємства, які включають будівлю та обладнання.

Таблиця 4.7 - Група 1. Розрахунок амортизаційних відрахувань (будівля)

Найменування основних фондів	Загальна площа будівлі, м2	Вартість /реконструкції, тис. грн.	Загальна вартість	Річна норма амортизації, %	Сума амортизаційних відрахувань
1	2	3	4	5	6
Будівля	645 м2	5	3225	8	258

Початкова вартість обладнання розраховується за формулою:

$$\text{Відпускна ціна промисловості} \times 1,2, \text{ грн.} \quad (5.9.)$$

Річна норма амортизації на обладнання, касові апарати, складає 24 % від загальної вартості; на комп'ютерну техніку – 60%, офісні меблі – 40 %; на будівлю – 8 % від загальної вартості.

Розрахунки зведені в таблиці 4.8-4.9.

Таблиця 4.8 - Група 2. Розрахунок амортизаційних відрахувань (офісні меблі, інвентар)

Найменування основних фондів	Відпускна ціна промисловості	Первісна вартість гр. 2 x 1,2	Кількість	Загальна вартість гр. 3 x гр. 4	Річна норма амортизації, %	Сума амортизаційних відрахувань
1	2	3	4	5	6	7
Шафа для переодягання	2900	3480	4	13920	25	3480
Шафа для переодягання	2900	3480	4	13920	25	3480
Шафа для одягу ДСП	2900	3480	1	3480	25	870
Шафа для паперу ДСП	2900	3480	1	3480	25	870
Стіл канцелярській зі стільцем	3200	3840	2	7680	25	1920
Стіл канцелярській зі стільцем	3200	3840	1	3840	25	960
Стіл	1400	1680	3	5040	25	1260
Вішалка	1000	1200	1	1200	25	300
<b>Разом:</b>	<b>20400</b>	<b>24480</b>	<b>17</b>	<b>52560</b>		<b>13140</b>

Таблиця

4.9

-

Розрахунок амортизаційних відрахувань (механічне, теплове, холодильне, торговельне, інше обладнання)

Найменування основних фондів	Відпускна ціна промисловості	Первісна вартість гр. 2 x 1,2	Кількість	Загальна вартість гр. 3 x гр. 4	Річна норма амортизації, %	Сума амортизаційних відрахувань
1	2	3	4	5	6	7
Ваги	1100	1320	1	1320	25	330
Вантажний візок	2000	2400	1	2400	25	600
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Стелаж СПС-2	1500	1800	1	1800	25	450
Підтоварник ПТ-1	3650	4380	1	4380	25	1095
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Шафа	2300	2760	1	2760	25	690
Ларь для брудного одягу	7800	9360	1	9360	25	2340
Камера холодильна RN20Ф	16000	19200	1	19200	25	4800
Камера холодильна КХС-3	14800	17760	2	35520	25	8880
Раковина	520	624	1	624	25	156
Підтоварник ПТ-1	3650	4380	1	4380	25	1095
Ванна мийна ВМ-1	2500	3000	2	6000	25	1500
Раковина	520	624	1	624	25	156

Ванна мийна ВМ-1А	2500	3000	2	6000	25	1500
Стелаж СПС-2	1500	1800	1	1800	25	450
Раковина	520	624	1	624	25	156
Шафа для посуду	11000	13200	1	13200	25	3300
Ванна мийна ВМ	2500	3000	2	6000	25	1500
Стіл для залишків СО	600	720	1	720	25	180
Просіювач борошна Полонія	1350	1620	1	1620	25	405
Тістоміс М2М-50	12000	14400	1	14400	25	3600
Стіл за ванною СМВСМ	2800	3360	1	3360	25	840
Стелаж кондитерський СКП	4200	5040	1	5040	25	1260
Шафа пекарська ШПЕСМ- 3-02	21000	25200	1	25200	25	6300
Холодильна шафа МЕТОС	32000	38400	1	38400	25	9600
Раковина	520	624	1	624	25	156
Млинниця SALAMANDRA	2300	2760	1	2760	25	690
Розстоювальна шафа	2800	3360	1	3360	25	840
Дежа пересувна	23000	27600	2	55200	25	13800
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Підсобний стіл	1350	1620	1	1620	25	405
Роздавальна лінія	4100	4920	1	4920	25	1230
Стіл на 4 місця	1600	1920	6	11520	25	2880
Кавоварка	2000	2400	1	2400	25	600
Кип'ятильник	1500	1800	1	1800	25	450
Сікочавилка	4200	5040	1	5040	25	1260
Шафа холодильна ШХ-0,40М	7500	9000	1	9000	25	2250
Стелаж СТ	1700	2040	1	2040	25	510
Стелаж СТТ	1750	2100	1	2100	25	525
Раковина	520	624	1	624	25	156
Шафа холодильна ШХ-0,40М	7500	9000	1	9000	25	2250
Ванна мийна ВМР-500	3200	3840	1	3840	25	960
Стіл виробничий СПСМ-1	1245	1494	1	1494	25	373,5
Привід універсальний КК „Степан”	6500	7800	1	7800	25	1950
Стіл виробничий СПСМ-4	3600	4320	1	4320	25	1080
Стіл з ванною СМВСМ	3800	4560	2	9120	25	2280
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Стелаж СПП	1200	1440	1	1440	25	360
Раковина	520	624	1	624	25	156
Стелаж СП-2	1200	1440	1	1440	25	360
Низькотемп. прилавок ЕК-27С	27000	32400	1	32400	25	8100
Стіл з охолоджувальною шафою та купкою СОЕСМ -3	9200	11040	1	11040	25	2760
Слайсер «Sirman 370»	74000	88800	1	88800	25	22200
Стіл виробничий СПСМ-3	3400	4080	2	8160	25	2040
Ванна мийна ВМ	2500	3000	1	3000	25	750
Холодильна шафа	31000	37200	1	37200	25	9300

ШХ-0,71						
Стелаж СПС-2	1500	1800	1	1800	25	450
Стіл виробничий	3200	3840	1	3840	25	960
Сковорода електрична СЕ-2	14500	17400	1	17400	25	4350
Сковорода електрична МЕТОС 2600	14500	17400	1	17400	25	4350
Плита електрична EZ-40L	11400	13680	1	13680	25	3420
Холодильна шафа ШХ-0,40М	32000	38400	1	38400	25	9600
Шафа для смаження ШЖЕ-2	18500	22200	1	22200	25	5550
Раковина	520	624	1	624	25	156
Стіл виробничий СПСМ-3	3400	4080	6	24480	25	6120
Стіл з ванною СМВСМ	3800	4560	1	4560	25	1140
Кип'ятильник КНЕ 50	1500	1800	1	1800	25	450
Стелаж СПС-2	1500	1800	1	1800	25	450
Бачок	700	840	1	840	25	210
Раковина	520	624	1	624	25	156
Ванна мийна ВМ-1А	2500	3000	1	3000	25	750
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Раковина	520	624	1	624	25	156
Підтоварник ПТ-2	1000	1200	1	1200	25	300
Шафа холодильна INTER-501	37000	44400	1	44400	25	11100
Хліборізка Zetta	4100	4920	1	4920	25	1230
Шафа для хліба ШХ – 5А	5800	6960	1	6960	25	1740
Стелаж СПС-2	1500	1800	1	1800	25	450
Буфетна стійка БС-1	7000	8400	1	8400	25	2100
Раковина	520	624	1	624	25	156
Стіл для збору залишків їжі СО-1	600	720	2	1440	25	360
Ванна мийна ВМ–1А	2500	3000	5	15000	25	3750
Машина для миття посуду ММУ - 110	9500	11400	1	11400	25	2850
Шафа для посуду ШП-5А	7500	9000	3	27000	25	6750
Стіл на 4 особи	1600	1920	1	1920	25	480
Стіл прямокутний на 4 особи	1900	2280	3	6840	25	1710
Стіл квадратний на 4 особи	1900	2280	10	22800	25	5700
Тумба офіціанта	1300	1560	1	1560	25	390
Стіл прямокутний на 4 особи	1900	2280	8	18240	25	4560
Тумба офіціанта	1300	1560	3	4680	25	1170
<b>Разом:</b>	<b>581495</b>	<b>697794</b>	<b>135</b>	<b>865674</b>		<b>216418,5</b>

Таблиця 4.10-

Розрахунок амортизаційних відрахувань (комп'ютерна техніка, контрольно-касове обладнання, програмне забезпечення)



Найменування основних фондів	Відпускна ціна промисловості	Первісна вартість гр. 2 x 1,2	Кількість	Загальна вартість гр. 3 x гр. 4	Річна норма амортизації, %	Сума амортизаційних відрахувань
1	2	3	4	5	6	7
Комп'ютер	7000	8400	2	16800	25	4200
Комп'ютер	7000	8400	1	8400	25	2100
Каса	7500	9000	2	18000	25	4500
<b>Разом:</b>	<b>21500</b>	<b>25800</b>	<b>5</b>	<b>43200</b>		<b>10800</b>

#### 4.4. Планування витрат

Витрати підприємства ресторанного господарства складаються з 4-х груп:

- 1) собівартість реалізованої продукції;
- 2) адміністративні витрати;
- 3) витрати на збут;
- 4) інші операційні витрати.

##### 1) Собівартість реалізованої продукції:

$$СБ = \frac{ТО_{заг} - ВП}{100 + N_{пдв}} \times 100\%$$

де  $ТО_{заг}$  – загальний товарооборот (річний обсяг реалізації продукції);

$ВП$  – валовий прибуток загальний;

$N_{пдв}$  – ставка ПДВ, відповідно до чинного законодавства.

$$СБ = (151424 - 6737,49) / (100 + 20) * 100\% = 2002,2 \text{ тис.грн.}$$

Усього собівартість: 2002,2 тис.грн.

##### 2) Адміністративні витрати:

2.1.) заробітна плата адміністративних працівників -

$$\Sigma ЗП1 = 105,1 \text{ тис. грн.}$$

єдиний соціальний внесок адміністративних працівників -

$$105,1 * 36,8\% : 100 = 38,67 \text{ тис. грн.}$$

2.3.) амортизація основних фондів загальногосподарського призначення (табл.4.8. та 4.10.) -

$$\sum A_2 + \sum A_4 = 124,5 + 870,0 = 994,5 \text{ тис. грн.}$$

2.4.) ремонт основних фондів загальногосподарського призначення –

$$(\sum ПВ_2 + \sum ПВ_4) * 10\% = 994,5 * 10\% = 994,5 \text{ тис. грн.}$$

2.5.) страхування майна –

$$\sum ПВ_{\text{загал}} * 0,35\% = 994,5 * 0,35\% = 34,8 \text{ тис. грн.}$$

2.6.) послуги банку –

$$151424 * 0,1\% = 306,4 \text{ тис. грн.}$$

2.7.) вивіз сміття –  $36 * 365 / 7 = 1,88$  тис. грн.

**Усього адміністративних витрат: 1142,6 тис. грн.**

**3) Витрати на збут:**

3.1.) транспортні та вантажно-розвантажувальні роботи –

$$365 / 2 * 100 = 18,25 \text{ тис. грн.}$$

3.2.) заробітна плата робітників виробництва –

$$\sum ЗП_2 = 367,1 \text{ тис. грн.}$$

3.3.) єдиний соціальний внесок від заробітної плати робітників виробництва –

$$367,1 * 36,8\% : 100 = 135,1 \text{ тис. грн.}$$

3.4.) заробітна плата робітників залу, торговельної групи та інших робітників

–

$$\sum ЗП_3 = 423,8 \text{ тис. грн.}$$

3.5.) єдиний соціальний внесок робітників залу, торговельної групи та інших

$$423,8 * 36,8\% : 100 = 155,9 \text{ тис. грн.}$$

3.6.) амортизація холодильного, торгового, механічного, теплового й іншого обладнання (табл. 4.7. та 4.9)

$$\sum A_1 + \sum A_3 = 2015,1 \text{ тис. грн.}$$

3.7.) витрати на ремонт основних фондів групи будівлі, холодильного, торгового, механічного, теплового й іншого обладнання (табл. 4.7. та 4.9.)

$$(\sum ПВ_1 + \sum ПВ_3) * 10\% = 2015,1 * 0,1 = 201,5 \text{ тис. грн.}$$

3.8.) витрати на упакування –

$$151424 \cdot 0,1\% = 15142,4 \text{ тис. грн.}$$

3.9.) витрати на електропостачання –

Добове споживання електроенергії  $\times$  вартість Квт/г $\times$ Дні

$$155 \cdot 1,6813 \text{ грн} \cdot 365 / 1000 = 920,5 \text{ тис. грн.}$$

3.10.) витрати на освітлення –

Добове споживання електроенергії  $\times$  вартість 1 Квт/г $\times$ Дні

$$150 \cdot 1,6813 \text{ грн} \cdot 365 / 1000 = 951,2 \text{ тис. грн.}$$

3.11.) витрати на опалення -

$$T_o \times 6 \text{ місяців} \times S \times h \times p,$$

де  $T_o$  – тариф за опалення, грн/м<sup>3</sup> на місяць,

$S$  – площа приміщення, що опалюється,

$h$  – висота стелі,

$p$  – поверхи.

$$10 \cdot 6 \text{ місяців} \cdot 875 / 1000 = 52,5 \text{ тис. грн.}$$

3.12.) витрати на воду –

вартість вхідної води =  $(a+b+v) \times T_v \times \text{Дні}$ , де

$T_v$  – тариф за 1 м<sup>3</sup> вхідної води, грн.,

а) на приготування страв:

$$C \times 6 \text{ л} \times 1,5, \text{ де}$$

$C$  – кількість страв,

6 л – норматив споживання води на 1 страву,

1,5 – коефіцієнт нерівномірності

$$250 \times 6 \text{ л} \times 1,5 / 1000 = 22,5$$

б) душові –  $D \times 500 \text{ л} \times 1$ , де

$D$  – кількість душів,

500 л – норматив споживання води в 1 душі,

1,0 – коефіцієнт нерівномірності

$$2 \cdot 500 \text{ л} \cdot 1 / 1000 = 1 \text{ м}^3$$

в) умивальники –

$$8 \times 110 \text{ л} \times 1,5, \text{ де}$$

У – кількість умивальників,

130 – норматив добового споживання води в 1 умивальнику,

1,5 – коефіцієнт нерівномірності.

$$8*110л*9,9/1000=8,7 м^3$$

$$\text{вартість вхідної води} = (24,91+1+8,7)*4,68*365/1000=59,1 \text{ тис. грн.}$$

$$\text{витрати на стоки} = (24,91+1+8,7)*0,8*3,68*365/1000 = 37,19 \text{ тис. грн.}$$

3.13.) витрати на підтримку чистоти –

$$151424,8*0,4\%=60,56 \text{ тис. грн.}$$

3.14.) витрати на охорону підприємства –

$$3600*12/1000=43,2 \text{ тис. грн.}$$

3.15.) знос малоцінних та швидкопсувних предметів –

$$151424*2\%=30,29 \text{ тис. грн.}$$

3.16.) відсоток за користування кредитом –

$$151424*0,5\%=75,71 \text{ тис. грн.}$$

3.17.) витрати на рекламу –

$$151424*0,5\%=75,71 \text{ тис. грн.}$$

**Усього витрат на збут: 85378,1 тис. грн.**

**4) Інші операційні витрати:**

Усього інших операційних витрат (10% від товарообороту): **1514,2 тис. грн.**

**Витрати разом = 12756,8 тис. грн.**

#### **4.5. Визначення фінансових результатів підприємства**

Визначення фінансових результатів підприємства, що проектується, оформляється у вигляді таблиці 4.11.

Таблиця 4.11- Фінансові результати та розподіл прибутку підприємства

№ п/п	Найменування	Сума, тис. грн.	% до товарообігу
1	2	3	4
1	Товарооборот	151424	100,00

2	ПДВ	5127,4	20,00
3	Чистий дохід (р.1– р.2)	25637,4	83,3
4	Витрати, усього	12756,8	58,9
5	Собівартість реалізованої продукції	2002,2	70,6
6	Адміністративні витрати	1142,6	5,1
7	Витрати на збут	85378,1	43,8
8	Інші операційні витрати	3076,4	9,9
9	Фінансовий результат від операційної діяльності (р.3– р.4)	17100,4	77,4
10	Податок на прибуток	2707,3	8,8
11	Чистий прибуток (р.5– р.6)	14022,3	52,73
12	Відрахування у резервний капітал	1538,2	5

Ставка ПДВ застосовується відповідно до норм чинного законодавства. Сума податку на додану вартість розраховується за формулою:

$$\text{ПДВ} = \frac{\text{ТО}_{\text{заг}} \times N_{\text{ПДВ}}}{100 + N_{\text{ПДВ}}}$$

$$\text{ПДВ} = \frac{30764,8 \times 20}{100 + 20} = 5127,4 \text{ тис. грн.}$$

Чистий дохід:

$$\text{ЧД} = \text{ТО}_{\text{заг}} - \text{ПДВ}$$

$$\text{ЧД} = 30764,8 - 15142,4 = 25637,4 \text{ тис. грн.}$$

Фінансовий результат:

$$\text{Фінансовий результат} = \text{ЧД} - \text{Витрати}$$

$$\text{Фінансовий результат} = 25637,4 - 8537 = 17100,4 \text{ тис. грн.}$$

Чистий прибуток:

$$\text{ЧП} = \frac{\text{Фінансовий результат} \times (100 - N_{\text{пп}})}{100}, \text{ де}$$

ЧП – чистий прибуток;

$N_{\text{пп}}$  – норма податку на прибуток.

$$\text{ЧП} = \frac{17100,4 \times (100 - 18)}{100} = 14022,3 \text{ тис. грн.}$$

Розподіл чистого прибутку:

- дивіденди,
- поповнення статутного капіталу,
- відрахування у резервний капітал,
- інші напрями використання.

#### **4.6 Розрахунок основних економічних показників підприємства, що проектується**

Таблиця 4.12 - Основні економічні показники підприємства, що проектується

№ п/п	Показники	Одиниці виміру	План
1	2	3	4
1	Загальний товарооборот	тис. грн.	151424

	У т.ч. роздрібний		151424
	оптовий		0,00
2	Обсяг продукції власного виробництва	тис. грн.	14777,7
3	Частка обороту продукції власного виробництва у загальному товарообороті	%	57,4
4	Чисельність робітників підприємства	чол.	11
	у тому числі робітників виробництва	чол.	5
5	Виробіток на одного робітника підприємства	тис. грн.	1046,7
6	Виробіток на одного робітника виробництва	тис. грн.	3300,0
7	Витрати	тис. грн.	26400,4
8	Рівень витрат	%	38,63
9	Фонд оплати праці	тис. грн.	12342,4
10	Середньомісячна заробітна плата	грн.	5919,6
11	Чистий прибуток	тис. грн.	14022,3
12	Рентабельність продажу	%	54,5
13	Строк окупності	років	1,7

Продуктивність праці загальна (виробітка загальна):

$$V_3 = \frac{TO}{\overset{\text{Ч}}{\underset{3}{\text{Ч}}}},$$

де  $V_3$  – виробітка загальна,

ТО – товарооборот,

$\overset{\text{Ч}}{\underset{3}{\text{Ч}}}$  – загальна чисельність робітників.

$$V_3 = 151424 / 11 = 1046,7 \text{ тис. грн.}$$

Продуктивність праці з продукції власного виробництва:

$$V_{\text{сп}} = \frac{\text{ВП}}{\overset{\text{Ч}}{\underset{\text{в}}{\text{Ч}}}},$$

де  $V_{\text{сп}}$  – продуктивність праці з продукції власного виробництва,

ВП – обсяг продукції власного виробництва,

$\overset{\text{Ч}}{\underset{\text{в}}{\text{Ч}}}$  – чисельність робітників виробництва.

$$V_{\text{сп}} = 14777,7 / 5 = 2955,5 \text{ тис. грн.}$$

Рентабельність обсягу продажу:

$$R = \frac{\text{ЧП}}{\text{ТО}_{\text{заг}}} \times 100\%, \text{ де}$$

R - рентабельність обсягу продажу.

$$R = \frac{14022,3}{151424} \times 100\% = 54,5\%$$

6.3. Строк окупності бізнес-проекту:

$$\text{Строк окупності} = \frac{\text{ОФ} + \text{МШП}}{\text{ЧП}} = 20129,7 + 4900/14022,3 = 1,7$$

де ОФ – загальна вартість основних фондів, МШП – вартість малоцінних та швидкопсувних предметів.

Строк окупності проекту – 1,7 роки

## **5. Висновки та пропозиції.**

В результаті техніко-економічного обґрунтування та маркетингових досліджень спроектовано трактир «Трійка» з ПШО «Пельменна»:

- трактир на 50 місць;
- ПШО на 25 місць.

Для проведення технологічних розрахунків розроблена виробнича програма трактиру та ПШО з урахуванням напрямку, який включає страви російської кухні.



Технологічні розрахунки дозволили підібрати сучасне обладнання для оснащення виробничих цехів.

Розроблене планіровачне рішення проекту відповідає вимогам проектування і передбачає раціональний зв'язок всіх груп приміщень – складських, виробничих, торгівельних.

Архітектурне рішення будівлі відображає напрямок спеціалізації підприємства.

Інженерна частина проекту включає розрахунки та підбір сантехнічного, холодильного обладнання.

Результати економічних розрахунків показали, що підприємство буде рентабельним, що підтверджує доцільність проектування. Так прибуток підприємства дорівнює 14022,3тис. грн.;

рентабельність – 54,5 %;

строк окупності – 1,7 роки.

Дипломний проект виконаний по наказу конкретної організації і може бути практично використано.

## **5. Висновки та пропозиції.**

В результаті техніко-економічного обґрунтування та маркетингових досліджень спроектовано трактир «Трійка» з ПШО «Пельменна»:

- трактир на 50 місць;
- ПШО на 25 місць.

Для проведення технологічних розрахунків розроблена виробнича програма трактиру та ПШО з урахуванням напрямку, який включає страви російської кухні.

Технологічні розрахунки дозволили підібрати сучасне обладнання для оснащення виробничих цехів.

Розроблене планіровачне рішення проекту відповідає вимогам проектування і передбачає раціональний зв'язок всіх груп приміщень – складських, виробничих, торгівельних.

Архітектурне рішення будівлі відображає напрямок спеціалізації підприємства.

Інженерна частина проекту включає розрахунки та підбір сантехнічного, холодильного обладнання.

Результати економічних розрахунків показали, що підприємство буде рентабельним, що підтверджує доцільність проектування. Так прибуток підприємства дорівнює 14022,3тис. грн.;

рентабельність – 54,5 %;

строк окупності – 1,7 роки.

Дипломний проект виконаний по наказу конкретної організації і може бути практично використано.

### Література

1. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания- М.: Экономика, 1982. – 718 с.
2. Карсекіна В.В., Скрипка Л.М. Страви української кухні: Навч. посібник.- К.: Вища шк., 1993. – 239 с.
3. Никуленкова Т.Г., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: Колос, 2000.-216с.

4. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постанов Г.М. Обладнання підприємств харчування : Довідник. В 3-х ч. – Харків: ДП Редакція “ Мир техніки і технологій” , 2003.
5. Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2004. – 114 с.
6. Антонова В.А. Організація й планування виробництва на підприємствах харчування. Навчальний посібник. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2002- 109 с.
7. Сыромятов Г.Е., Кудрин А.Б., Шевченко П.И. Методические указания для выполнения холодильной части дипломного проекта. – Донецьк: ДонГУЕТ , 2002. – 14с.
8. Осокин В.В., Селезнева Ю.А. Методические указания к выполнению раздела « Охрана труда» в дипломных проектах. – Донецьк: ДонГУЕТ,2002. – 18 с.
9. Топольник В.Г. Технические характеристики оборудования предприятия питания. – Донецьк, 2003 – 101 с.
- 10.Осокин В.В., Сорока И.В., Селезнева Ю.А. Охрана труда в торговле. – Киев-Донецк, 2003 – 227 с.
- 11.Осокин В.В., Сорока И.В., Жидкова В.В. Охрана труда в торговле. – Киев-Донецк : ДонГУЕТ, 2000 – 214 с.
- 12.Ткачук К.Н., Иванчук Д.Ф., Сабарно Р.В. Справочник по охране труда на промышленных предприятиях. – К.: “Техника” ,1991 – 285 с.
- 13.Дейниченко Г.В., Черевко О.І., Власова Н.О. і ін . Дипломне проектування : Навчальний посібник. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В.Даля, 2004. – 256 с.
- 14.Гавриленко В.М., Ветров В.М. Методичні вказівки та довідкові матеріали до розрахунку та проектування систем опалення і вентиляції споруд закладів ресторанного господарства. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. – 52 с.

- 15.СНиП II – Л. 8.71. Предприятия общественного питания . Нормы проектирования , - М.: Издательство литературы по строительству, 1972.- 31 с.
- 16.Шарыгина А.Н., Гриднева И.Ю. Санитарная техника в общественном питании. – М.: “Экономика” , 1985. - 209 с.
- 17.Гавриленко В.М. Конспект лекцій по дисципліні“Основи промислового будівництва і санітарної техніки” . – Донецьк, Дон ДУЕТ , 2005.
- 18.СНиП 2.01-02-89.Общениормы проектирования. – М.: 1991.
- 19.Гавриленко В.М., Оліфіров В.П. Програма, методичні вказівки та контрольні завдання з курсу “Основи промислового будівництва і санітарної техніки” – Донецьк: ДонДУЕТ, 2002 – 37 с.
- 20.Гладкая А.Д., Писарев Н.Ф. Пособие для выполнения электрической части дипломного проекта. АПП-ДиплТН-01-2000 – Донецк: ДонГУЕТ, 2000.-32 с.
- 21.Аветисова А.А. Экономика предприятий питания. Учебное пособие.- Донецк: ДонГУЕТ, 2003-232 с.
- 22.Мазаракі А.А. та ін. Економіка торгівельного підприємства. Підручник для вузів. – К.: “Хрещатик” , 1999 – 302 с.
- 23.Закон Украины “О налогообложении прибыли предприятий” // Ведомости Верховной Рады Украины. – 2002. -.№36.
- 24.Хозяйственный кодекс Украины. // Все о бухгалтерском учете. - № 135 от 14.02.2004.
- 25.Инструкция об учете розничного товарооборота и товарных запасов.Приказ Министра статистики Украины от 28.12.1996 г.,№389
26. И.Н. Жукова. Українська кухня -Д.: Сталкер, 2001.- 288с.
27. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий народов мира.М.: Экономика, 1987.

