

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ ХИМИИ И ЭНЕРГЕТИКИ

(наименование института полностью)

Кафедра «Технологии производства пищевой продукции и
организация общественного питания»

(наименование кафедры)

19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Технология продукции и организация ресторанного дела

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему: Проект специализированного предприятия быстрого обслуживания
в зоне фудкорта торгового центра

Обучающийся

С.С. Пешков

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н., доцент, Ю.П. Кулакова

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Аннотация

Тема работы: «Проект специализированного предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра»

Ключевые слова: предприятие, быстрое обслуживание, фудкорт, проект, блюда гриль.

Цель бакалаврской работы – разработать проект специализированного предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра.

Пояснительная записка выполнена на 64 страницах, на которых размещен 1 рисунок и 31 таблица. При написании работы использовано 20 источников. В пояснительную записку входит введение, 3 главы, заключение, список использованных источников и приложения.

Во введении раскрывается актуальность темы проекта, формулируются цель и задачи проекта.

В первой главе проводится анализ маркетинговой среды, исследуются конкуренты, и формируется концепция проектируемого предприятия, обосновывается выбор его расположения.

Вторая глава содержит необходимые технологические расчеты, включающие количество потребителей, количество блюд, расчет складских помещений и помещений цехов. Во второй главе выбрано и расставлено технологическое, тепловое и холодильное оборудование, площадь проектируемого предприятия.

Третья глава содержит патентный поиск инновационных блюд, которые могут быть использованы предприятием быстрого обслуживания для расширения ассортимента.

Заключение содержит выводы проведенной работы.

В приложениях содержится иллюстративный материал к первой главе работы и расчет сырья и полуфабрикатов.

Графическая часть проекта выполнена на 2 листах формата А1 и включает генеральный план проектируемого предприятия и план этажа.

Содержание

Введение	4
1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды	6
2 Технологический раздел	13
2.1 Производственная программа предприятия в зоне фудкорта «Стейк Хаус»	13
2.2 Расчет числа потребителей	13
2.3 Расчет количества блюд	14
2.4 Составление расчетного меню проектируемого предприятия	15
2.5 Расчет потребного количества сырья и полуфабрикатов	17
2.6 Расчет площадей складских помещений	19
2.7 Расчет численности работников	23
2.8 Цех доработки полуфабрикатов, обработки зелени и овощей	26
2.9 Доготовочный цех	34
2.10 Расчет раздаточной	42
2.11 Расчет моечной кухонной посуды	43
2.12 Расчет зоны торгового зала	44
2.13 Расчет площади предприятия	45
3 Современные технологии производства пищевой продукции	46
Заключение	50
Список используемых источников	52
Приложение А	54
Приложение Б	57

Введение

Сегодня невозможно представить ни один торговый центр без фудкорта, хотя история их появления не всегда протекала гладко. «Первый фудкорт, появившийся в 1971 году в торговом центре «Плимут Митинг Молл» в США быстро потерпел фиаско.

Как ни странно, но его погубил тот факт, что сегодня помогает развитию таких пространств, – разнообразный выбор ресторанов. На тот момент этот формат запутывал посетителей и отпугивал их» [20].

Фудкорт является неким «ресторанным двориком» в торговом центре или аэропорту, вокзале, гостинице.

Фудкорты состоят из нескольких продавцов в продуктовых киосках или прилавках обслуживания. Блюда заказываются у одного из продавцов, а затем переносятся в общую столовую. В этой зоне работают от 3 до 15 ресторанчиков или кафе – в зависимости от размеров самого торгового центра.

Фудкорты в России как правило расположены на этаже торгового центра для удобства доступа покупателей, посещающих торговый центр. Однако, существуют и отдельно стоящие здания фудкорт при торговых центрах.

Это место притяжения, сюда приходят специально, чтобы попробовать новые блюда и пообщаться с друзьями.

Актуальность темы работы вызвана тем, что, по словам управляющих компаний, без фудкорта торговому центру невозможно полноценно работать. Благодаря зоне питания торговые центры получают дополнительную прибыль, а предприятие питания всегда обеспечено посетителями. «Возможность перекусить после шопинга, который может затянуться, должна быть на любом объекте.

Для кого-то – это не просто перекус, но и проведение досуга, который стал для посетителей ритуалом.

Должен быть и фаст-фуд, и разнообразие форматов и кухонь» [20].

В Тольятти на сегодняшний день открыто 16 крупных торговых и торгово-развлекательных центров, в 6 из них только организована зона фудкорта.

Цель бакалаврской работы – разработать проект специализированного предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра.

Для реализации поставленной цели требуется решить ряд задач:

1. разработать концепцию предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра;
2. провести технологические расчеты;
3. исследовать современные технологии приготовления пищи и рассмотреть возможность применения их в работе предприятия.

1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Для формирования концепции предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра, необходимо изучить рынок предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торговых центров [2].

В городе Тольятти функционируют 16 крупных торговых и торгово-развлекательных центров, характеристика которых проведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика торговых и торгово-развлекательных центров г.Тольятти

Наименование ТРЦ	Адрес	Наличие фудкорта
Елка	Улица 40 лет Победы, 33	Нет отдельные предприятия питания.
Парк Хаус	Автозаводское шоссе, 6	Есть
Капитал	Дзержинского, 21	Есть
Аэрохолл	Улица Банькина, 74	Есть
Космос	Улица Карла Маркса, 57	Есть
На Л.Яшина, 14	Улица Льва Яшина, 14	Нет, отдельные предприятия питания .
Русь на Волге	Революционная ул., 52А	Есть
Вега	Юбилейная улица, 40	Нет, отдельные предприятия питания.
Сказочный город	Улица Банькина, 74	Нет, отдельные предприятия питания.
Апельсин	Улица Мира, 113	Нет
Малина	Улица Спортивная, 4В	Нет
Влада	Ул. Революционная, 28А	Нет
Омега	Улица Дзержинского, 38А	Нет
Акварель	Южное шоссе, 6	Есть
Мадагаскар	Улица Льва Яшина, 14	Нет, отдельные предприятия питания.
Алтын	Улица Победы, 29	Нет

Таблица 1 показывает, что всего в 6 торговых центрах города Тольятти организована зона фудкорта. В остальных 10 торговых и торгово-развлекательных центрах открыты отдельные точки питания, имеющие свои торговые залы: рестораны, столовые, кафе и кафетерии.

Рассмотрим далее, как устроена зона фудкорта в торговых и торгово-развлекательных центрах в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ конкурентной среды

Количество заведений данного формата в городе / конкурент	Количество предприятий фудкорта	Ценовой сегмент / средний чек	Как давно на рынке	Расположение фудкорта
ТРЦ Космос	3	210-300	22 года	Цокольный этаж 4-этажного ТРЦ
ТРЦ Парк Хаус	7	210-1500	19 лет	2 этаж 4-этажного ТРЦ
ТРЦ Капитал	5	110-500	16 лет	4 этаж 6-этажного ТРЦ
ТРЦ Аэрохолл	6	500-800	21 год	3 этаж 4-этажного ТРЦ
ТРЦ Русь на Волге	4	250-800	41 год	4 этаж 4-этажного ТРЦ
ТРЦ Акварель	4	250-800	12 лет	На 1 этаже этажного ТРЦ

Согласно данным таблицы 2, самым старым построенным зданием ТРЦ является ТРЦ Русь на Волге, самым новым – ТРЦ Акварель. Таблица 2 также показывает, что в большинстве торгово-развлекательных центрах зона фудкорта занимает полный этаж, например, в ТРЦ Русь на Волге – верхний крайний этаж (Приложение А, рисунок 1), в ТРЦ Акварель – отдельная часть на первом этаже (Приложение А, рисунок 2).

Наибольшее количество предприятий быстрого обслуживания размещено в ТРЦ Парк Хаус, их количество составляет 7 предприятий. Благодаря наличию ресторанов средний чек фудкорта выше, чем у конкурентов.

На основании проведенного анализа, принимаем средний чек предприятия быстрого обслуживания до 1000 рублей, размещение фудкорта – отдельно стоящее здание.

Встроенная в торговый центр зона фудкорта позволяют быстро перекусить покупателям и гостям и покинуть предприятие для совершения дальнейших покупок.

Зона фудкорта стоящая отдельно позволит гостям целенаправленно посетить предприятие быстрого питания, благодаря большому пространству торгового зала, выбрать наиболее привлекательный вариант питания в

данный момент и никуда не торопиться, в спокойной обстановке приять пищу.

Для того, чтобы понять какую пищу выбирают посетители торговых центров, проведем Анализ продуктового портфеля конкурентов.

Анализ продуктового портфеля проводим в таблице 3.

Таблица 3 – Анализ продуктового портфеля основных предприятий быстрого обслуживания

Количество позиций	ТРЦ Космос	ТРЦ Парк Хаус	ТРЦ Капитал	ТРЦ Аэрохолл	ТРЦ Русь на Волге	ТРЦ Акварель
ПОП	Snack Bar	Белый фартук	Мама на обед не жди	Кино-кафе Аэрохолл	Сушинка	Ташир пицца
Чипсы/роллы	5	-	-	8	90	13
Горячее	-	-	-	-	6	8
Десерты	5	17	6	11	-	4
Напитки	6	4	6	6	4	12
Пицца, бургеры	-	-	-	-	5	29
Всего блюд в меню	16	21	12	25	105	66
ПОП	Милано	Балканский Place & Grill	Хофе Холл	Пицца & Паста Застеклом	Хит Ланч	Хофе Холл
Салаты	5	5	12	4	7	12
Бургеры	4	10	9	4	-	9
Супы	6	6	-	4	1	-
Закуски		2	-	2	4	-
Горячее	11	7	10	13	17	10
Пицца	5	11	15	8	-	15
Шашлыки / гриль	5	7	-	-	-	-
Напитки	3	6	12	9	4	12
Всего блюд в меню	39	54	58	44	33	58
Салаты	-	4	6	2	6	4
Бургеры	4	18	-	2	14	18
Супы	-	-	-	-	-	-
Горячее	3	16	12	3	8	16
Пицца	-	-	-	18	21	-
Блины	-	-	20	-	-	-
Напитки	2	22	10	3	2	22
Всего блюд в меню	9	60	48	28	51	60

Продолжение таблицы 3

Количество позиций	ТРЦ Космос	ТРЦ Парк Хаус	ТРЦ Капитал	ТРЦ Аэрохолл	ТРЦ Русь на Волге	ТРЦ Акварель
	Кофе-автомат	Додо пицца	Сабвей	Бургер №1	Кафе-гриль SERBIA	Пиццерия Амиго
Салаты	-	-	4	3	-	6
Бургеры / сэндвичи	-	-	17	8	-	14
Супы	-	-	-	-	-	-
Закуски	-	4	-	-	4	-
Горячее	-	-	-	5	16	8
Пицца	-	30	-	-	-	21
Шашлыки / гриль	-	-	-	-	4	-
Напитки	8	29	3	3	18	2
Всего блюд в меню	-	63	24	19	42	51

Таблица 3 показывает, что практически в каждом анализируемом ТРЦ функционирует пиццерия, бургерная, гриль. Наибольший ассортимент блюд представлен в ТРЦ Русь на Волге.

Для предприятий быстрого обслуживания характерно отсутствие первых блюд, что подтверждает анализ таблицы 3.

Также в таблице имеет место популярность суши и роллов.

«Классификацией предприятий общественного питания, предприятие быстрого обслуживания характеризуется как объект питания с узким ассортиментом блюд несложного приготовления и напитков, затрачивающее минимальное время на обслуживание потребителей» [5]. Для обеспечения быстрого обслуживания продукты и полуфабрикаты должны быть высокой степени готовности.

Для выбора размещения проектируемого предприятия необходимо провести анализ конкурентов по маркетинговой активности в таблице 4.

Итак, в таблице 4 приведены рейтинги популярности по статистике сервисов Яндекс [19].

Изучив расположение ТРЦ, в которых нет фудкорта, заинтересовал торговый центр «Елка» с высоким рейтингом популярности по адресу: ул.40 лет Победы, 33. Здание торгового центра имеет 3 этажа без подвала. Общая

площадь торгово-развлекательного центра составляет 61 583,4 квадратных метров.

Таблица 4 – Маркетинговая активность конкурентов по рейтингу сервисов Яндекс

Название ТРЦ	Рейтинг
Парк Хаус	12
Русь на Волге	11
Акварель	10
Вега	9
Капитал	8
Мадагаскар	7
Елка	6
Аэрохолл	5
Космос	4
Малина	3
Алтын	2
Статус Холл	1

Геомаркетинговое исследование района фудкорта проведем в таблице 5.

Таблица 5 – Геомаркетинговое исследование

Параметр	Характеристика
Население	«Плотность населения составляет 4515 человек на 1 кв. м. Половозрастная структура примерно одинаковая: 5,7% мужчин и 54,3% женщин. Средняя продолжительность жизни составляет 40,7 лет. Покупательная способность экономически занятого населения высокая. Транспортная доступность ТРЦ высокая» [19].
Конкуренты	Ближайшие конкуренты расположены в пределах 2 км. ТРЦ Капитал, На Л.Яшина, 14
Локация	«Расстояние до ближайшей остановки 200 метров (14 квартал). Визуальная доступность участка высокая, вблизи отсутствуют городская недвижимость и ТРЦ видно со всех сторон. Объем и структура трафика составляет 792%»[19].
Размещение	Целевая аудитория: Возраст: женщины и мужчины от 18 до 40 лет Социальный статус: средний и выше Доход: средний и выше Интересы: шопинг, развлечения, кинотеатр, рестораны, боулинг, караоке, игровые автоматы и другие виды развлечений Семейное положение: холостые, женатые, замужние, семьи с детьми Образ жизни: активный образ жизни, любят проводить время с друзьями и семьей, ценят комфорт и качество услуг и товаров География: жители города или близлежащих районов, легко доступные и удобные местоположения

Автозаводский район города Тольятти самый густонаселенный, экономически развитый, поэтому возможно проектировать отдельно стоящую зону фудкорта возле ТРЦ «Елка» (Приложение А, рисунок 3).

В настоящий момент в ТРЦ Елка организовано питания на 1 этаже четырьмя предприятиями, имеющими свои торговые залы. Характеристику предприятий общественного питания в ТРЦ Елка проведем в таблице 6.

Таблица 6 – Характеристика предприятий общественного питания в ТРЦ Елка

Название	Chicko	Мама Миа	Мандариновый краб	Буржуйка
Концепция	Корейский стрит-фуд	Семейное кафе	Ресторан	Рестомаркет
Кухня	Корейская	Итальянская	Среднеземно-морская	Русская, европейская
Средний чек	400	1500	1200	400
Завтраки	нет	нет	да	Да
Комплексные обеды	нет	нет	да	да
Отзывы	2 оценки 5 баллов	380 оценок 4,5 балла	432 оценок 4,5 балла	135 оценок 3,3 балла
Event	нет	да	да	нет
Специальные предложения / акции / скидки / особенности продуктового портфеля	Заказ на вынос, столики на улице	Программа для детей	Акции, скидки (8 акций)	1 акция

Анализ предприятий общественного питания, проведенный в таблице 6 показывает, что наибольшей популярностью гостей торгового центра пользуется ресторан «Мандариновый краб», где так же хорошая программа лояльности (скидки и акции), относительно высокий средний чек и возможность пообедать (бизнес-ланч), что расширяет целевую аудиторию работниками торгово-развлекательного центра.

Предприятие быстрого обслуживания «СтейкХаус» планируется разместить в части фудкорта отдельно стоящего здания.

Концепция проектируемого предприятия основана на приготовлении блюд из мяса на глазах у посетителей на мангалах в торговой части фудкорта.

Это специализированное предприятие быстрого обслуживания (гриль), на приготовление стейка в котором затрачивается от 5 до 8 минут.

Реализация блюд предприятия «СтейкХаус» осуществляется на одноразовой посуде, оформление бистро в зоне фудкорта должно быть гармоничным с другими предприятиями питания и общим для всех посетителей торговым залом.

Как, например, на рисунке 4 в Приложении А.

Каждое предприятие быстрого обслуживания в зоне фудкорта имеет специализацию и вывеску, на которой изображен логотип [20]. Логотип предприятия «СтейкХаус» демонстрирует наименование предприятия, его специализацию (рисунок 5, Приложение А).

Средний размер кухни для одного предприятия питания на фуд-корте составляет от 20 до 60 квадратных метров.

2 Технологический раздел

2.1 Производственная программа предприятия в зоне фуджорта «Стейк Хаус»

Производственная программа специализированного предприятия быстрого обслуживания определяется меню предприятия, поскольку представляет собой объем производимых блюд за торговую смену. Для расчета производственной программы предварительно рассчитывают потенциальное количество потребителей и количество блюд по группам и иным товарам.

2.2 Расчет числа потребителей

Количество потребителей предприятия рассчитывают либо по количеству мест, либо по оборачиваемости мест в торговом зале. Количество мест в торговом зале примем 64 как в ТРЦ Русь на Волге (на каждое предприятие питания выделено 16 четырехместных столов). Режим работы бистро такое же как и ТРЦ Елка: с 10:00 до 21:00. Тогда, рассчитаем «количество потребителей по формуле (1):

$$Q_{\text{ч}} = \frac{P_{\text{м}} \theta_{\text{ч}} \omega_{\text{х}}}{100}, \quad (1)$$

где $P_{\text{м}}$ – число мест;

$\theta_{\text{ч}}$ – оборачиваемость одного места за час;

$\omega_{\text{х}}$ – загрузка торгового зала за час» [8].

Оборачиваемость за час рассчитаем по формуле (2):

$$\theta_{\text{ч}} = \frac{60}{\tau}, \quad (2)$$

где τ – продолжительность приема пищи одним гостем бистро (15 минут).

$$\theta_{\text{ч}} = \frac{60}{15} = 4$$

Расчет количество посетителей проектируемого предприятия «Стейк Хаус» проводим в таблице 7.

Таблица 7 – Расчет количества посетителей

Часы работы	Оборачиваемость, раз	Средняя загрузка зала, %	Количество посетителей
10-11	4	40	102
11-12	4	50	128
12-13	4	50	128
13-14	4	50	128
14-15	4	90	230
15-16	4	90	230
16-17	4	90	230
17-18	4	6	15
18-19	4	60	154
19-20	4	30	77
20-21	4	30	77
Итого:	-	-	1500

Суммируя посетителей за каждый час работы бистро, получим 1500 гостей предприятия за смену с 10:00 до 21:00.

2.3 Расчет количества блюд

«Количество блюд, требуемое для удовлетворения посетителей предприятия, складывается из количества посетителей бистро за день и коэффициента потребления блюд, который показывает, сколько блюд покупает один посетитель» [8].

Количество блюд, покупаемых одним посетителем в специализированном предприятии быстрого обслуживания, составляет 1,5 (0,53 – холодные блюда и закуски; 0,15 – первые блюда; 0,75 – вторые горячие блюда; 0,07 – сладкие блюда).

Рассчитаем количество блюд в таблице 8.

Таблица 8 – Количество блюд меню предприятия быстрого обслуживания

Группа блюд	Количество
Холодные блюда и закуски	795
Первые блюда	225
Вторые горячие блюда	1125
Сладкие блюда	105
Итого:	2250

Суммируя блюда по группам, получаем 2250 блюд, которые необходимо приготовить предприятию за смену.

Таким образом, для составления расчетного меню установлены необходимые параметры.

2.4 Составление расчетного меню проектируемого предприятия

Расчетное меню проектируемого предприятия «Стейк Хаус» составляем исходя из мясной гриль специализации по рецептурам действующих Сборников рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания и Техничко-Технологических карт на новые виды продукции [3].

Количество блюд в меню специализированных предприятий быстрого обслуживания как правило небольшое. В методической литературе единых норм не прослеживается, количество наименований блюд в специализированных предприятиях быстрого обслуживания предполагает одну группу горячих мясных блюд, один-два напитка [8, с.59]. Нами принято решение включить бульон и овощные салаты, так как на приготовление этих блюд затрачивается незначительное время, а овощи очень гармонизируют любое жареное мясо.

Меню (расчетное) предприятия приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Расчетное меню проектируемого предприятия «Стейк Хаус»

№ по СНТ	Наименование	Выход, г	Количество порций
-	Холодные блюда и закуски	-	-
55	Салат из свежих огурцов «Освежающий»	200	132
58	Салат из свежих помидоров «Здоровье»	200	132
82	Салат из краснокочанной капусты «Весенний»	200	132
ТТК 1	Нарезка овощная	250	399
-	Супы	-	-
280	Бульон из кур	300	225
	Мясо на мангале	-	-
ТТК 1	Стейк Стриплоин с лопатками зеленого горошка и соусом Песто	215/90/50	141
ТТК 2	Стейк Рибай с маслом чесночным и салатом Романо	180/90/50	141
ТТК 3	Стейк Мясника с фенхелем и соусом сливовым	180/90/50	141
ТТК 4	Стейк Чак Ролл с капустой брокколи и сырным соусом	180/90/50	141
ТТК 5	Люля кебаб говяжий с луковыми кольцами	160/120/30	141
ТТК 6	Куриная грудка гриль с маринованным луком и соусом	150/50/30	140
ТТК 7	Грудка индейки гриль с картофелем фри и маринованным луком	150/150/40	140
ТТК 8	Свинные ребра гриль с запеченными овощами и соусом Барбекю	150/50/30	140
-	Сладкие блюда	-	-
915	Апельсины с сахаром	130	105
-	Конфеты шоколадные в ассортименте	100	150
-	Мучные кулинарные изделия		
1095	Пончики с сахарной пудрой	250	200
ТТК 19	Пончики с соленой карамелью	250	175
-	Напитки	-	-
-	Добрый кола	200	112
-	Добрый лимон лайм	200	113
-	Вода минеральная в ассортименте	200	150
-	Сок «Я» в ассортименте	200	150
-	Горячие напитки	-	-
ТТК 10	Кофе эспрессо	30	251
ТТК 11	КофеAmericано	250	110
ТТК 12	Кофе Капучино	250	105
1009	Чай черный с сахаром	200	55
-	Хлеб	-	-
-	Пшеничный белый	25	1500
-	Ржаной	50	1500

Горячие и холодные напитки, мучные изделия рассчитываем исходя из средних норм потребления в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет напитков, хлеба, булочных изделий

Наименование	Норма	Потребное количество
Горячие напитки	0,05	75
Холодные напитки	0,07	105
В том числе:	-	-
фруктовая вода	0,03	45
минеральная вода	0,02	30
натуральный сок	0,02	30
Хлеб и хлебобулочные изделия	-	-
В том числе:	-	-
ржаной	25	37500
пшеничный	50	75000
Мучные кулинарные изделия собственного производства	0,25	375
Конфеты, печенье	0,01	15

Таким образом, составлено расчетное меню предприятия, на основании которого можно провести технологический расчет потребного количества сырья и полуфабрикатов.

2.5 Расчет потребного количества сырья и полуфабрикатов

На основании таблицы 9 рассчитаем каждое наименование сырья и полуфабрикатов ПВСГ по формуле (3):

$$M_{\text{общ}} = M_1 + M_2 + M_j = \sum_1^j \frac{m_p \cdot n}{1000}, \quad (3)$$

где $M_{1,2,j}$ – масса одного вида сырья за смену, кг;

m_p – норма расхода сырья для приготовления блюда;

n – количество блюд [8].

Для удобства и точности результатов проведем расчет потребного количества сырья и полуфабрикатов в программе математической обработки данных Microsoft Excel. Результаты расчетов приводим в Приложении Б, сводные данные – в таблице 11.

Таблица 11 – Сводная сырьевая ведомость

Наименование сырья и полуфабриката	Количество, кг	НТД
Апельсины свежие	15,6	ГОСТ 34307-2017
Баклажаны свежие	10,1	ГОСТ 31821-2022
Гвоздика	0,003	ГОСТ ISO 2254-2016
Говядина мраморная, тонкий край	46,5	ГОСТ 33818 - 2016
Говядина мраморная (пашина)	27,5	ГОСТ 33818 - 2016
Говядина мякоть	24	ГОСТ 33818 - 2016
Горошек зеленый лопатки	14,1	ГОСТ 33931-2016
Говядина мраморная подлопаточный отруб	27,5	ГОСТ 33818 - 2016
Говядина мраморная толстый край	27,2	ГОСТ 33818 - 2016
Грибы шампиньоны свежие	11,6	ГОСТ Р 56827-2015
Дрожжи прессованные	0,3	ГОСТ Р 54731—2011
Жир говяжий	4,9	ГОСТ 25292-2017
Индейка (филе грудки)	29,3	ГОСТ 31473-2012
Капуста брокколи свежая	15,5	ГОСТ 33854-2016
Капуста краснокочанная свежая	32,6	ГОСТ 7967-2015
Картофель полуфабрикат замороженный	27	ГОСТ 33314-2015
Корица	0,1	ГОСТ ISO 6539-2016
Кофе молотый натуральный	4,4	ГОСТ 32775-2014
Курица (тушка)	26,3	ГОСТ 31962-2013
Курица (филе грудки)	26,6	ГОСТ 31962-2013
Лук зеленый	19,4	ГОСТ 34214-2017
Лук красный	8,8	ГОСТ 34306-2017
Лук репчатый	30,1	ГОСТ 1723-2015
Маргарин столовый	0,6	ГОСТ 32188-2013
Масло растительное	20,1	ГОСТ 1129-2013
Масло сливочное с чесноком	7,1	ТУ
Меланж	0,4	ГОСТ 30363-2013
Молоко 2,5%	15,8	ГОСТ 31450-2013
Морковь свежая	1,1	ГОСТ 33540-2015
Мука пшеничная 1-го сорта	9,9	ГОСТ 26574-2017
Огурцы свежие	57,2	ГОСТ 33932-2016
Перец сладкий красный	44	ГОСТ 34325-2017
Петрушка (корень)	0,9	ГОСТ 34212-2017
Помидоры свежие	47,3	ГОСТ 34298-2017
Помидоры Черри	2,9	ТУ
Пудра рафинадная	1,1	ГОСТ 33222-2015
Пудра соленая карамель	0,5	ТУ
Ребрышки свиные	31,9	ГОСТ 31476-2012
Салат (зелень)	1,00	ГОСТ 33985-2016
Салат Романо	19,7	ТУ
Сахар-песок	13,4	ГОСТ 33222-2015
Сметана 15%	13,2	ГОСТ 31452-2012

Продолжение таблицы 11

Наименование сырья и полуфабриката	Количество, кг	НТД
Соус Барбекю полуфабрикат	11,3	ТУ
Соус Песто полуфабрикат	7,1	ТУ
Соус Свит Чили	4,2	ТУ
Соус сливовый полуфабрикат	7,1	ТУ
Соус соевый	1,4	ГОСТ Р 58434-2019
Соус сырный полуфабрикат	7,1	ТУ
Соус терияки полуфабрикат	2,8	ТУ
Соус Чили сладкий полуфабрикат	1,4	ТУ
Уксус 3%	4	ГОСТР 56968- 2016
Фенхель свежий	15,5	ГОСТ 34218-2017
Чай черный Экстра	0,1	ГОСТ 1938-90
Яйцо куриное	1,1	ГОСТ 31654-2012

В результате расчетов получено необходимое количество продуктов, на основании чего можно провести расчет складских помещений и оборудования.

2.6 Расчет площадей складских помещений

Складские помещения необходимы для предприятия быстрого обслуживания с целью накопления потребного количества сырья и полуфабрикатов для бесперебойной работы предприятия. В отличие от ресторанов или кафе, хранение сырья и полуфабрикатов ПВСГ в предприятии имеет небольшие сроки, поэтому, расчет проведем исходя из площади, занимаемой оборудованием. Расчет проводится исходя из условия хранения в функциональной таре ($n_{ф.е.}$) на стеллажах (n) по формулам (4), (5), (6):

$$n_{ф.е.} = \frac{G \cdot K}{M_{ф.е.}}, \quad (4)$$

где G – количество хранимой продукции, кг, шт;

K – коэффициент запаса емкости (3,0);

$M_{ф.е.}$ – вместимость выбранной емкости, кг, шт [1].

$$n = \frac{n_{ф.е}}{\beta}, \quad (5)$$

где β – вместимость выбранного стеллажа или контейнера.

Суммарная площадь помещения (S) рассчитывается по формуле (6):

$$S = \frac{S_{обор}}{\eta} \quad (6)$$

где η – коэффициент использования площади [1].

Расчет площади складских помещений проведем в таблице 12.

Таблица 12 – Расчет площади складских помещений

Наименование сырья по камерам и кладовым	Количество сырья, подлежащего хранению	Характеристика тары	Вместимость тары, кг	Количество тары, шт	Вместимость стеллажа, шт	Количество стеллажей, шт
Овощная камера						
Апельсины свежие	15,6	Коробка картонная	20	2	24	0,08
Баклажаны свежие	10,1	Ящик дощатый решетчатый	10	3	24	0,13
Горошек зеленый лопатки	14,1	Коробка картонная	5	8	24	0,33
Грибы шампиньоны свежие	11,6	Коробка картонная в п/э пленке	20	2	24	0,08
Капуста брокколи свежая	15,5	Ящик дощатый решетчатый	40	1	24	0,04
Капуста краснокочанная свежая	32,6	Ящик дощатый решетчатый	40	2	24	0,08
Лук зеленый свежий	19,4	Коробка картонная в п/э пленке	5	12	24	0,5
Лук красный	8,8	Сетка	30	1	24	0,04
Лук репчатый	30,1	Сетка	30	3	24	0,13
Морковь свежая	1,1	Ящик дощатый решетчатый	14	1	24	0,04
Огурцы свежие	57,2	Ящик дощатый	12	14	24	0,58
Перец сладкий красный	44	Ящик дощатый	12	11	24	0,46
Петрушка (корень)	0,9	Ящик дощатый	5	1	24	0,04

Продолжение таблицы 12

Наименование сырья по камерам и кладовым	Количество сырья, подлежащего хранению	Характеристика тары	Вместимость тары, кг	Количество тары, шт	Вместимость стеллажа, шт	Количество стеллажей, шт
Помидоры (томаты) свежие	47,3	Ящик дощатый решетчатый	10	14	24	0,58
Помидоры Черри	2,9	Ящик дощатый	15	1	24	0,04
Салат (зелень)	1,00	Коробка картонная в п/э пленке	5	1	24	0,04
Салат Романо	19,7	Коробка картонная в п/э пленке	5	12	24	0,5
Фенхель свежий	15,5	Коробка картонная в п/э пленке	5	9	24	0,38
Итого:	-	-	-	98	-	4,0
Камера хранения мясных полуфабрикатов						
Говядина мраморная тонкий край	46,5	Коробка картонная в п/э пленке	20	7	12	0,6
Говядина мраморная (пашина)	27,5	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,3
Говядина мякоть	24	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,3
Горядина мраморная подлопаточный отруб	27,5	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,3
Горядина мраморная толстый край	27,2	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,3
Индейка (филе грудки)	29,3	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,4
Курица (тушка)	26,3	Коробка картонная в п/э пленке	15	5	12	0,4
Курица (филе грудки)	26,6	Коробка картонная в п/э пленке	20	4	12	0,3
Ребрышки свиные	31,9	Коробка картонная в п/э пленке	10	10	12	0,8
Итого:	-	-	-	46	-	4,0
Кладовая сухих продуктов						
Маргарин столовый	0,6	Коробка картонная	20	1	12	0,08
Мука пшеничная 1-го сорта	9,9	Мешок	50	1	8	0,13

Продолжение таблицы 12

Наименование сырья по камерам и кладовым	Количество сырья, подлежащего хранению	Характеристика тары	Вместимость тары, кг	Количество тары, шт	Вместимость стеллажа, шт	Количество стеллажей, шт
Пудра рафинадная	1,1	Мешок крафт	25	1	16	0,06
Пудра соленая карамель	0,5	Мешок крафт	25	1	16	0,06
Сахар-песок	13,4	Мешок	50	1	8	0,13
Соус Барбекю	11,3	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус Песто	7,1	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус Свит Чили	4,2	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус сливовый	7,1	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус соевый	1,4	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус сырный	7,1	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус терияки	2,8	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Соус Чили сладкий	1,4	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Уксус 3%	4	Упаковка П/Э	12	1	64	0,02
Чай черный Экстра	0,1	Коробка картонная	12	1	64	0,02
Итого:	-	-	-	15	-	0,6
Камера молочно-жировая						
Маргарин столовый	0,6	Коробка картонная	10	1	12	0,08
Масло растительное	20,1	Упаковка П/Э	12	2	12	0,17
Масло сливочное с чесноком	7,1	Коробка картонная	10	1	12	0,08
Меланж в с/б	0,4	Коробка картонная	10	1	24	0,04
Молоко 2,5%	15,8	Коробка картонная	12	2	12	0,17
Сметана 15%	13,2	Коробка картонная	24	2	24	0,08
Яйцо куриное	1,1	Коробка картонная	18	1	8	0,13
Итого:	-	-	-	-	-	0,75

Картофель замороженный хранится в низкотемпературном ларе марки ITALFROST CF 200S, вмещающих хранение замороженного полуфабриката на 8 дней. Габаритные размеры ларя: 806x662x928 мм, вместимость 235 л.

Габариты стеллажа стационарного СПС – 1: 1470x840x2000, или 1,52 м². При требуемом количестве 4 стеллажа, площадь холодильной камеры для хранения овощей составит 6,08 м².

Для хранения мясных полуфабрикатов требуется так же 4 стеллажа. Площадь камеры для хранения мясных полуфабрикатов составит 6,08 м² [4].

Для хранения сухих продуктов принимаем 1 стеллаж, для хранения молочно-жировой продукции принимаем камеру среднетемпературную холодильную, площадью 1,5 м².

Суммарная площадь помещений рассчитана в таблице 13.

Таблица 13 – Суммарная площадь помещений

Наименование помещений	Количество стеллажей СП-1	Полезная площадь, м ²	Коэффициент использования	Общая площадь, м ²
Камеры среднетемпературные	-	-	-	-
Молочно-жировая	1	1,5	0,4	3,8
Мясная	4	6,0	0,35	17,1
Овощная	4	6,0	0,35	17,1
Камера низкотемпературная (ларь)	-	0,52	0,4	1,3
Кладовая сухих продуктов	1	1,5	0,35	4,3
Стол для растаривания	1	0,6	-	0,6
Итого:	-	15,5	-	44,2

Таким образом, общая складская площадь предприятия быстрого обслуживания «СтейкХаус» составит 44,2 м². Принятое оборудование: КХН-2,94 – 1 шт (1360х1360х2200 мм)., КХН-11,02 – 2 шт. (3160х1960х2200 мм), Ларь морозильный ITALFROST CF 200S – 1 шт. (806х662х9280мм), 1 стеллаж марки СПС – 1 шт. (1470х840х2000мм.)

2.7 Расчет численности работников

Поскольку структура предприятия быстрого обслуживания на ПВСГ, проведем расчет численности персонала предприятия «по нормам времени по формуле (7):

$$N_1 = \sum \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (7)$$

где n – количество приготовленных блюд в смену, шт;

t – время, затраченное на приготовление, с., (К·100);

T – продолжительность смены, ч. (13);

λ - коэффициент механизации (1,14)» [1].

Расчет численности производственного персонала проведем в таблице 14.

Таблица 14 – Расчет численности производственного персонала

№ п/п	Наименование блюд	Кол-во блюд за день, шт	Коэффициент трудоемкости блюда	Количество работников, чел
1	Салат из свежих огурцов «Освежающий»	132	1	0,002
2	Салат из свежих помидоров «Здоровье»	132	1	0,002
3	Салат из краснокочанной капусты «Весенний»	132	1,1	0,003
4	Нарезка овощная	399	0,9	0,007
5	Бульон из кур	225	2,1	0,009
6	Стейк Стриплоин с лопатками зеленого горошка и соусом Песто	141	2,1	0,006
7	Стейк Рибай с маслом чесночным и салатом Романо	141	2,1	0,006
8	Стейк Мясника с фенхелем и соусом сливовым	141	2,1	0,006
9	Стейк Чак Ролл с капустой брокколи и сырным соусом	141	2,1	0,006
10	Люля кебаб говяжий с луковыми кольцами	141	2,21	0,006
11	Куриная грудка гриль с маринованным луком и соусом	140	2,2	0,006
12	Грудка индейки гриль с картофелем фри и маринованным луком	140	2,2	0,006
13	Свинные ребра гриль с запеченными овощами и соусом Барбекю	140	2,2	0,006
14	Апельсины с сахаром	105	0,8	0,002
15	Пончики с сахарной пудрой	200	1,2	0,004
16	Пончики с соленой карамелью	175	1,2	0,004
	Итого:	-	-	0,079

Таким образом, необходимое количество производственных работников составит 1 человек. Учитывая двухсменную работу, количество сменного персонала составит 2 повара.

Приготовление кофе производят в кофемашине на линии раздачи.

Для подачи готовых блюд, приготовления и розлива напитков, проведем «численность обслуживающего персонала по формуле (8):

$$N_2 = \sum \frac{t \cdot n_{ч}}{3600}, \quad (8)$$

где t – время на подачу блюда, с (30 с.)» [1].

$$N_2 = \frac{30 \cdot 230}{3600} = 2 \text{ раздатчика}$$

Таким образом, общее количество раздатчиков составит 4 человека в смену.

Общее количество работников находим по формуле (9):

$$N_2 = N_1 \cdot R, \quad (9)$$

где R – коэффициент учета рабочего времени, шт.

$$N_2 = 4 \cdot 2,1 = 9 \text{ человек}$$

График выхода на работу в смену показан на рисунке 1.

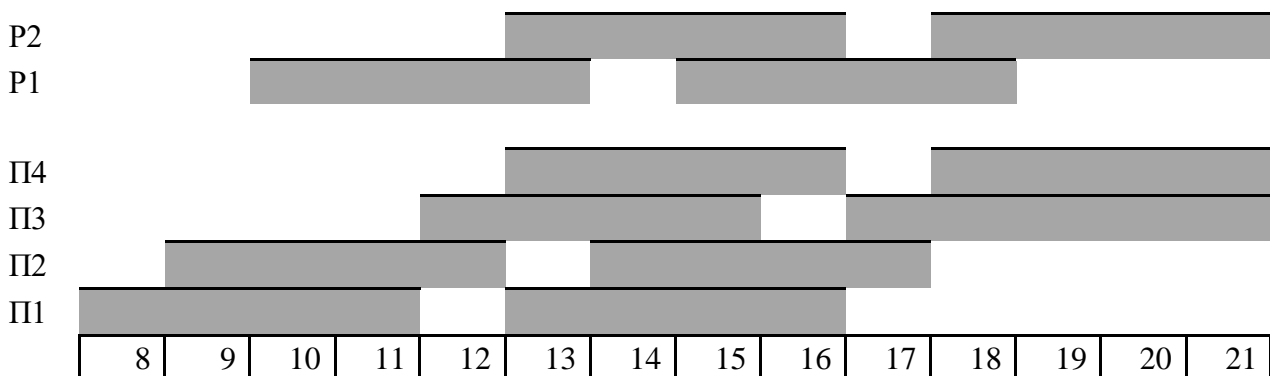


Рисунок 1 – График выхода на работу в смену поваров (П) и раздатчиков (Р)

Предложенный график двухсменной работы предполагает ступенчатый двухбригадный выход на работу, что обеспечит бесперебойный выпуск продукции, и ее подачу.

2.8 Цех доработки полуфабрикатов, обработки зелени и овощей

Для определения площади и потребного оборудования участка, составим программу мясного цеха в таблице 15.

Таблица 15 – Производственная программа линии доработки полуфабрикатов из мяса и птицы

Крупнокусковой полуфабрикат	Масса, кг	Наименование полуфабриката	Масса одной порции, г	Количество порций, шт.
Стейк Стриплоин	0,33	Говядина мраморная тонкий край	215	141
Стейк Рибай с	0,193	Говядина мраморная толстый край	180	141
Стейк Мясника	0,195	Говядина мраморная (пашина)	180	141
Стейк Чак Ролл	0,195	Говядина мраморная подлопаточный отруб	180	141
Люля кебаб	0,170	Говядина мякоть	160	141
Куриная грудка	0,190	Курица (филе грудки)	150	140
Грудка индейки	0,209	Индейка (филе грудки)	150	140
Свиные ребра	0,228	Ребрышки свиные	150	140

Все мясной сырье поступает на участок охлажденным, промывается, жируется (при необходимости). Стейки уточняют по массе и перекладывают в маркированные гастроемкости, помещают на краткосрочное хранение в шкаф холодильный [6]. Мякоть говядины для приготовления «Люля кебаб» измельчают на мясорубке.

Проведем «расчет необходимого количества моечного оборудования по формуле (10):

$$V = \frac{M}{\rho \times K \times \mu}, \quad (10)$$

где M – масса продукта, кг;

ρ – объемная плотность продукта, кг/дм³;

K – коэффициент заполнения ванны; $K = 0,85$;

μ – обрачиваемость ванны» [1].

Всего необходимо промыть 240,5 кг мясного сырья и полуфабрикатов.

$$V = 240,5 / (0,8 \times 0,85 \times 12) = 30 \text{ дм}^3$$

Для промывания сырья принимаем ванну моечную ВМсб-530, объемом 46 дм³.

Габариты ванны моечной: 530x530x850 мм.

Необходимое количество ванн вычисляем по формуле (11):

$$n = \frac{V}{V_{\text{ст}}}, \quad (11)$$

где $V_{\text{ст}}$ – вместимость принятой стандартной ванны, дм³.

$$n = 30 / 46 = 0,65$$

Достаточно одной ванны моечной ВМсб-530.

Приготовление полуфабрикатов повара осуществляют на производственных столах, которые рассчитываются исходя из количества поваров в смене и длины стола. Для мясного участка «расчетная длина стола составляет 1,5 метров. Расчет проведем по формуле (12) [1]:

$$L = N_1 \cdot L_{\text{ст.норм.}} \quad (12)$$

$$L = 2 \cdot 1,5 = 3,0 \text{ метра}$$

При стандартной длине столов для разделки мясных полуфабрикатов с бортами 1500 м, потребуется один стол марки СРТ-ПН (1500x700x870).

Для измельчения мяса «проведем расчет мясорубки по формулам (13, 14):

$$W_{\text{тр}} = \frac{M}{t_y}, \quad (13)$$

где M – масса мясного сырья, подлежащего измельчению, кг;

t_y – условное время работы машины, ч., которое находим по формуле (14):

$$t_y = T \cdot \mu_y, \quad (14)$$

где T – продолжительность работы участка, ч;
 μ_y – условный коэффициент использования машин ($\mu_y = 0,5$)» [1].

Необходимо измельчить 23,97 кг мяса.

$$t_y = 13 \times 0,5 = 6,5$$

$$W_{\text{тр}} = \frac{23,97}{6,5} = 3,6 \text{ (кг/ч)}$$

Принимаем мясорубку настольную Proliss PRO-2810, производительностью 90 кг/час. Габариты машины: 420x250x200 мм [12].

«Фактическую продолжительность работы машины находим по формуле (15):

$$t_{\phi} = \frac{M}{W}, \quad (15)$$

где W – производительность принятой к установке машины, кг/ч» [1].

$$t_{\phi} = \frac{23,97}{90} = 0,26$$

«Коэффициент использования машины определим по формуле (16)» [1]:

$$\eta = \frac{t_{\phi}}{T} \quad (16)$$

$$\eta = \frac{0,26}{13} = 0,02$$

Достаточно одной машины Proliss PRO-2810 [12].

Все приготовленные полуфабрикаты хранятся в холодильном шкафу в gastronorm-ящиках. «Расчет объема шкафа холодильного проведем по формуле (17)» [8]:

$$V = \sum \frac{V_{\text{г.е.}}}{\nu} \quad (17)$$

Результаты расчетов сведем в таблицу 16.

Таблица 16 – Расчет вместимости шкафа холодильного участка доработки полуфабрикатов из мяса и птицы

Наименование	Масса п/ф, кг	Тип емкости	Вместимость, дм ³	Объем гастроемкости	Количество гастроемкостей	Занимаемый объем
Говядина мраморная тонкий край	46,53	E1x200	28	0,063	2	0,126
Говядина мраморная толстый край	27,213	E1x200	28	0,063	1	0,063
Говядина мраморная (пашина)	27,495	E1x200	28	0,063	1	0,063
Говядина мраморная подлопаточный отруб	27,495	E1x200	28	0,063	1	0,063
Говядина мякоть	23,97	E1x200	28	0,063	1	0,063
Курица (филе грудки)	26,6	E1x200	28	0,063	1	0,063
Индейка (филе грудки)	29,26	E1x200	28	0,063	1	0,063
Ребрышки свиные	31,92	E1x200	28	0,063	2	0,126
Итого:	-	-	-	-	10	0,63

Согласно расчетам, для хранения подготовленных полуфабрикатов потребуется шкаф холодильный, объемом 630 литров.

На предприятие поступает небольшое количество свежих овощей для приготовления гарниров гриль и салатов.

Свежие овощи промывают, освобождают от плодоножки, нарезают. Капустные овощи промывают, перебирают, разбирают на соцветия.

Все подготовленные полуфабрикаты размещают в промаркированных гастроемкостях и оставляют на кратковременное хранение в холодильном шкафу [7].

Производственная программа участка обработки зелени приведена в таблице 17.

Таблица 17 – Производственная программа участка обработки зелени и овощей

Наименование	Масса, кг	Наименование операции
Апельсины свежие	15,6	Мойка, очистка, нарезка кружочками
Баклажаны свежие	10,1	Мойка, нарезка кружочками
Горошек зеленый лопатки	14,1	Мойка, очистка
Грибы шампиньоны свежие	11,6	Мойка, очистка
Капуста брокколи свежая	15,5	Мойка, переборка
Капуста краснокочанная свежая	32,6	Мойка, переборка, шинкование
Лук зеленый свежий	19,4	Мойка, переборка
Лук красный	8,8	Мойка, очистка, нарезка кружочками
Лук репчатый	30,1	Мойка, очистка, нарезка кружочками
Морковь свежая	1,1	Мойка, очистка, нарезка кубиком
Огурцы свежие	57,2	Мойка, очистка, нарезка ломтиками
Перец сладкий красный	44	Мойка, очистка, нарезка соломкой
Петрушка (корень)	0,9	Мойка, очистка, нарезка кубиком
Помидоры (томаты) свежие	47,3	Мойка, очистка, нарезка ломтиками
Помидоры Черри	2,9	Мойка, очистка
Салат (зелень)	1	Мойка, переборка
Салат Романо	19,7	Мойка, переборка
Фенхель свежий	15,5	Мойка, переборка
Итого:	347,4	-

Согласно расчетам таблицы 17, на участке обработки зелени и овощей, требуется обработать 347,4 кг овощей и зелени.

Проведем расчет необходимого количества моечного оборудования по формуле (9):

$$V = 347,4 / (0,6 \times 0,85 \times 12) = 56,76 \text{ дм}^3$$

Для промывания сырья принимаем ванну моечную ВМП-2/5, объемом 110 дм³.

Габариты ванны моечной: 950x600x870 мм.

Необходимое количество ванн вычисляем по формуле (10):

$$n = 57 / 110 = 0,52$$

Достаточно одной ванны моечной ВМП-2/5 [12].

Приготовление полуфабрикатов повара осуществляют на производственных столах, которые рассчитываются исходя из количества поваров в смене и длины стола. Для овощного участка «расчетная длина стола составляет 1,25 метров. Расчет проведем по формуле (11) [8]:

$$L = 2 \cdot 1,25 = 2,5 \text{ метра}$$

Принимаем один стол производственный для очистки капустных и листовых овощей, помидоров и огурцов, перца марки СП-111/1250 (1250x700x850) и один стол для обработки луковых овощей марки СРОд-840x840x860 (3 нерж. ёмк.-1 съёмная) [12].

Для нарезки проведем расчет овощерезательной машины по формулам (12), (13), (14):

Необходимо нарезать 247,7 кг овощей.

$$t_y = 13 \times 0,5 = 6,5$$

$$W_{\text{тр}} = \frac{247,7}{6,5} = 38,1 \text{ (кг/ч)}$$

Принимаем овощерезку настольную CONVITO HLC-300, производительностью 120 кг/час [11]. Габариты машины: 560x290x560 мм.

Фактическую продолжительность работы машины находим по формуле (14):

$$t_{\phi} = \frac{247,7}{120} = 2,06$$

«Коэффициент использования машины определим по формуле (15)»[18]:

$$\eta = \frac{2}{13} = 0,15$$

Достаточно одной машины CONVITO HLC-300.

Все приготовленные полуфабрикаты хранятся в холодильном шкафу в габаритных емкостях. Расчет объема шкафа холодильного проведем по формуле (16).

Результаты расчетов сведем в таблицу 18.

Согласно расчетам, для хранения подготовленных полуфабрикатов потребуется шкаф холодильный, объемом 1115 литров.

Площадь цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени и овощей предприятия быстрого обслуживания определяем «по площади, занимаемой оборудованием по формуле (18):

$$S_{\text{общ}} = \frac{S}{\mu}, \quad (18)$$

где S – площадь помещения, занятая оборудованием, м²;

μ – коэффициент использования площади» [9].

Таблица 18 – Расчет вместимости шкафа холодильного участка обработки овощей и зелени

Наименование	Масса п/ф, кг	Тип емкости	Вместимость, дм ³	Объем гастро-емкости	Количество гастро-емкостей	Занимаемый объем
Апельсины свежие	15,6	E1x200	28	0,063	1	0,063
Баклажаны свежие	10,1	E1x100	15	0,017	1	0,017
Горошек зеленый лопатки	14,1	E1x100	15	0,017	1	0,017
Грибы шампиньоны свежие	11,6	E1x100	15	0,017	1	0,017
Капуста брокколи свежая	15,5	E1x200	28	0,063	1	0,063
Капуста краснокочанная свежая	32,6	E1x200	28	0,063	2	0,126
Лук зеленый свежий	19,4	E1x200	28	0,063	1	0,063
Лук красный	8,8	E1x100	15	0,017	1	0,017
Лук репчатый	30,1	E1x100	15	0,017	2	0,034
Морковь свежая	1,1	E1240	6,0	0,06	1	0,06
Огурцы свежие	57,2	E1x200	28	0,063	2	0,126
Перец сладкий красный	44	E1x200	28	0,063	2	0,126
Петрушка (корень)	0,9	E1240	6,0	0,06	1	0,06
Помидоры (томаты) свежие	47,3	E1x200	28	0,063	2	0,126
Помидоры Черри	2,9	E1240	6,0	0,06	1	0,06
Салат (зелень)	1	E1240	6,0	0,06	1	0,06
Салат Романо	19,7	E1x200	28	0,063	1	0,063
Фенхель свежий	15,5	E1x100	15	0,017	1	0,017
Итого:	-	-	-	-	23	1,115

Расчет площади цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени проведем в таблице 19.

Под каждую единицу настольного оборудования дополнительно установим вспомогательные столы.

Таблица 19 – Расчет площади цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Мясной участок				
Ванна моечная ВМсб-530-1	1	530x530x850	0,28	0,28
Стол производственный СРТ-ПН	1	1500x700x870	1,05	1,05
Мясорубка настольная Proliss PRO-2810	1	420x250x200	0,105	-
Стол вспомогательный ВС	1	600x600x870	0,36	0,36
Шкаф холодильный ШХ-1,0	1	1485x690x2050	1,024	1,024
Бак для отходов	1	420x420x570	0,17	0,17
Рукомойник ВМ 12/302	1	400x320x800	0,13	0,13
Итого:	-	-	-	3,0
Овощной участок				
Ванна моечная ВМП-2/5	1	950x600x870	0,57	0,57
Стол СП-111/1250	1	1250x700x850	0,87	0,87
Стол для обработки лука СРОд	1	840x840x860	0,70	0,70
Овощерезка настольная CONVITO HLC-300	1	560x290x560	0,16	0,16
Стол вспомогательный ВС	1	600x600x870	0,36	0,36
Шкаф холодильный ШХ-1,0	1	1485x690x2050	1,024	1,024
Бак для отходов	1	420x420x570	0,17	0,17
Рукомойник ВМ 12/302	1	400x320x800	0,13	0,13
Итого:	-	-	-	4,0
Всего:	-	-	-	7,0

$$S_{\text{дораб}} = \frac{7,0}{0,4} = 17,5 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь цеха доработки полуфабрикатов и обработки зелени и овощей предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта составит 17,5 м².

2.9 Доготовочный цех

Доготовочный цех проектируемого предприятия представляет собой помещение, разделенное на горячий и холодный участки. В горячем участке повара выполняют основные операции приготовления блюда меню предприятия быстрого обслуживания [10]. Данный участок совмещен с прилавками раздачи, поскольку жарка стейков и приготовление кебаб производится перед посетителями.

Производственная программа горячего участка показана в таблице 20.

Таблица 20 – Производственная программа горячего участка

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Способ тепловой обработки
Бульон из кур	300	225	Варка бульона
Стейк Стриплоин с гарниром	215/90/50	141	Жарка на гриле мяса, овощей
Стейк Рибай с маслом чесночным и салатом Романо	180/90/50	141	Жарка на гриле мяса
Стейк Мясника с фенхелем и соусом сливовым	180/90/50	141	Жарка на гриле мяса
Стейк Чак Ролл с капустой брокколи и сырным соусом	180/90/50	141	Жарка на гриле мяса, овощей
Люля-кебаб говяжий с луковыми кольцами	160/120/30	141	Жарка на гриле мяса, лука фри
Куриная грудка гриль с маринованным луком и соусом	150/50/30	140	Жарка на гриле мяса
Пончики с соленой карамелью	250	175	Приготовление теста, жарка в аппарате
Грудка индейки гриль с картофелем фри и маринованным луком	150/150/40	140	Жарка на гриле мяса, картофеля фри
Свиные ребра гриль с запеченными овощами и соусом Барбекю	150/50/30	140	Жарка на гриле мяса, овощей
Пончики с сахарной пудрой	250	200	Приготовление теста

Для расчета своевременной подачи блюд «проведем расчет коэффициента часа в таблице 21 по формуле (19):

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}, \quad (19)$$

где $N_{\text{ч}}$ – число потребителей, обслуживаемых за 1 ч;

$N_{\text{д}}$ – число потребителей, обслуживаемых за день» [8].

Таблица 21 – Расчет коэффициента часа

Часы работы	Количество посетителей	Коэффициент часа
10-11	102	0,07
11-12	128	0,09
12-13	128	0,09
13-14	128	0,09
14-15	230	0,15
15-16	230	0,15
16-17	230	0,15
17-18	15	0,01
18-19	154	0,10
19-20	77	0,05
20-21	77	0,05
Итого:	1500	1,00

Имея значения коэффициента потребления в час, составим график подачи блюд в торговый зал в таблице 22.

За смену поварам необходимо сварить бульон из кур в количестве 67,5 литров. Поскольку хранить готовый бульон в котлах пищеварочных запрещено, приготовление бульона будут производиться каждые 2 часа [13].

Для приготовления бульона из кур проведем «расчет пищеварочного оборудования в таблице 23 по формуле (20):

$$V = n \times V_6, \quad (20)$$

где n – количество порций бульона, реализуемых за 2 часа максимальной загрузки зала;

V_6 – объем одной порции бульона, дм³» [17].

Таблица 22 – График подачи блюд в торговый зал

Часы работы зала	Количество во блюд за день	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
Коэффициент часа		0,07	0,09	0,09	0,09	0,15	0,15	0,15	0,01	0,1	0,05	0,05
Бульон из кур	225	16	20	20	20	34	34	34	2	23	11	11
Стейк Стриплоин с лопатками зеленого горошка и соусом Песто	141	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Стейк Рибай с маслом чесночным и салатом Романо	141	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Стейк Мясника с фенхелем и соусом сливовым	141	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Стейк Чак Ролл с капустой брокколи и сырным соусом	141	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Люля-кебаб говяжий с луковыми кольцами	141	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Куриная грудка гриль с маринованным луком и соусом	140	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Грудка индейки гриль с картофелем фри и маринованным луком	140	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Свинные ребра гриль с запеченными овощами и соусом Барбекю	140	10	13	13	13	21	21	21	1	14	7	7
Пончики с сахарной пудрой	200	14	18	18	18	30	30	30	2	20	10	10
Пончики с соленой карамелью	175	12	16	16	16	26	26	26	2	18	9	9

Таблица 23 – Расчет вместимости котла для варки бульона

Наименование блюда	Объем одной порции, дм ³	Часы реализации	
		14 – 16ч	
		Количество порций	Расчетная вместимость, дм ³
	V _{пор}	n	V
Бульон из кур	0,3	42	12,6

Принимаем один котел объемом 15 литров.

Для жарки блюда на гриле «рассчитаем требуемую площадь сковороды гриль по формуле (21):

$$S_{\text{пода}} = \frac{n \cdot f}{\mu}, \quad (21)$$

где n – количество полуфабрикатов, обжариваемых за 2 часа максимальной загрузки зала;

f – условная площадь полуфабриката, дм²;

μ – оборачиваемость пода» [8].

За два часа работы торгового зала повару необходимо обжарить 378 мясных и овощных полуфабрикатов.

Требуемая площадь пода сковороды составит:

$$S_{\text{пода}} = \frac{378 \cdot 0,02}{6} = 1,26 \text{ м}^2.$$

Принимаем аппарат контактной обработки АКО-90/1П-С-00 с площадью нагревательной поверхности 0,59 м² [12].

Аппарат контактной обработки АКО-90/1П-С-00 (жарочная поверхность) предназначен для приготовления стейка путем непосредственного контакта греющей поверхности с пищей. Габаритные размеры: 840x900x955мм.

$$\mu = 1/0,166 = 6$$

Количество аппаратов рассчитываем исходя из площади выбранного аппарата и требуемой.

Нам потребуется 2 сковороды гриль (аппарата контактной обработки) для выполнения производственной программы. На одном аппарате повар будет обжаривать овощи, на другом – мясные блюда.

Для приготовления гарниров фри, «проведем расчет фритюрниц в таблице 24 по формуле (22):

$$V = \frac{V_{\text{прод}} \times V_{\text{ж}}}{\mu}, \quad (22)$$

где V – вместимость чаши, дм^3 ;

$V_{\text{прод}}$ – объем обжариваемого продукта, дм^3 ;

$V_{\text{ж}}$ – объем жира, дм^3 ;

μ – оборачиваемость фритюрницы за расчетный период» [8].

Таблица 24 – Определение вместимости чаши фритюрницы

Продукт	Масса полуфабрикатов, кг	Объемная плотность продукта, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Объем продукта, дм^3	Объем жира, дм^3	Продолжительность технологического цикла, мин	Оборачиваемость за расчетный период	Расчетная вместимость чаши, дм^3
Лук фри	8,7	0,6	14,5	0,42	5	12	1,24
Картофель фри	8,1	0,65	12,46	0,42	10	6	2,14
Итого:							3,38

Принимаем фритюрницу настольную марки AIRHOT EF6+6, две емкости по 6 литров каждая [12]. Габариты: 590x410x310мм.

Для варки бульона проведем расчет поверхности плиты в таблице 25 по формуле (23):

$$F_p = \frac{n_1 \times f_1}{\mu_1} + \frac{n_2 \times f_2}{\mu_2} + \dots + \frac{n_n \times f_n}{\mu_n} = \sum_1^n \frac{n \times f}{\mu}, \quad (23)$$

«где $n f$ – площадь поверхности, занимаемая данным количеством наплитной посуды;

μ – оборачиваемость площади жарочной поверхности плиты в максимальные часы загрузки зала» [12].

Таблица 25 – Площадь плиты

Наименование продукции	Вид посуды	Вместимость, дм ³	Количество посуды, шт.	Площадь единицы посуды, м ²	Оборачиваемость, раз	Площадь плиты, м ²
Бульон из кур	Кастрюля	15	1	0,23	0,66	0,34

К полученной площади добавляем 5% на прилегание посуды, тогда общая площадь плиты составит 0,36 м².

Принимаем плиту ЭПК-48П площадью поверхности 0,36 м² и габаритными размерами: 840x900x940 мм [16].

Количество производственных столов рассчитаем по формуле (11):

$$L1=1 \cdot 1,25 = 1,25 \text{ метра}$$

$$L2=1 \cdot 1,5 = 1,5 \text{ метра}$$

Принимаем один стол производственный для приготовления бульона марки СП-111/1500 (1500x700x850) и один стол для приготовления вторых блюд марки СП-111/1250 (1250x700x850).

Для приготовления пончиков принимаем пончиковый аппарат марки Гольфстрим-2М (Атеси). Производительность аппарата 300 пончиков/час. Габаритные размеры: 970x505x550мм.

Аппарат формирует и обжаривает пончики из готового теста. Машину для замеса теста рассчитываем по формулам (12), (13), (14):

Необходимо замесить 20 кг теста

$$t_y = 13 \times 0,5 = 6,5$$

$$W_{тр} = \frac{20}{6,5} = 3,0 \text{ (кг/ч)}$$

Принимаем миксер планетарный с дежой 6,5 литров Bufett, производительностью 26 кг/час [12]. Габариты машины: 390x244x317 мм.

«Фактическую продолжительность работы машины находим по формуле (14)»[8]:

$$t_{\phi} = \frac{20}{26} = 0,76$$

«Коэффициент использования машины определим по формуле (15)»

[14]:

$$\eta = \frac{0,76}{13} = 0,05$$

Достаточно одной машины Bufett.

Поскольку структура предприятия бесцеховая, окончательный расчет шкафа холодильного и площади всех участков проведем с учетом холодного участка.

В холодном участке производят непосредственное взвешивание нарезанных овощных полуфабрикатов и смешивание, оформление салатов.

Производственная программа холодного участка показана в таблице 26.

Таблица 26 – Производственная программа холодного участка

Наименование блюда	Выход, г	Количество порций	Способ обработки
Салат из свежих огурцов	200	132	Взвешивание, оформление, порционирование.
Салат из свежих помидоров	200	132	Взвешивание, оформление, порционирование.
Салат из краснокочанной капусты	200	132	Взвешивание, оформление, порционирование.
Нарезка овощная	250	399	Взвешивание, оформление, порционирование.
Апельсины с сахаром	130	105	Взвешивание, оформление, порционирование.

Количество производственных столов рассчитаем по формуле (11):

$$L=2 \cdot 1,25 = 2,5 \text{ метра}$$

Принимаем для приготовления салатов один стол марки марки СП-111/1250 (1250x700x850) и один стол для оформления сладких блюда марки СП-111/1250 (1250x700x850).

«Расчет шкафа для хранения продуктов в заводской или производственной таре для холодного и горячего участка, пончиковой линии и раздачи (кофемашина) проведем в таблице 27 по формуле (24):

$$V_{\Pi} = \sum \frac{M}{\rho \times V}, \quad (24)$$

где M – масса продукта (изделия), кг;

ρ – объемная плотность продукта (изделия), кг/м³;

ν – коэффициент, учитывающий массу тары ($\nu = 0,7 \dots 0,8$)» [1].

Таблица 27 – Расчет холодильного шкафа для продуктов в заводской упаковке

Наименование сырья или п/ф	Масса	Объемная плотность	Коэффициент учитывающий массу тары	Объем
Дрожжи прессованные	0,3	0,5	0,7	0,86
Жир говяжий	4,9	0,8	0,7	8,75
Маргарин столовый	0,6	0,8	0,7	1,07
Масло растительное	20,1	0,9	0,7	31,9
Масло сливочное с чесноком	7,1	0,6	0,7	16,9
Меланж	0,4	0,9	0,7	0,63
Молоко 2,5%	15,8	0,9	0,7	25,1
Сметана 15%	13,2	0,9	0,7	21
Яйцо куриное	1,1	0,4	0,7	3,93
Итого:	-	-	-	110

Для хранения продуктов в заводской таре потребуется объем шкафа холодильного 110 литров. Поскольку мясные и овощные полуфабрикаты хранятся в гастроемкостях с крышками, можно хранить все продукты с соблюдением товарного соседства в одном шкафу. Тогда общий объем составит (110 л+1115л+630 л) 1855 литров. Принимаем два шкафа холодильный среднетемпературных ШХ-1,0 вместимостью 1150 литров, габаритами: 1485х690х2050мм [12].

Площадь доготовочного цеха предприятия быстрого обслуживания определяем по площади, занимаемой оборудованием по формуле (18) в таблице 28.

Таблица 28 – Расчет площади доготовочного цеха быстрого обслуживания проектируемого предприятия в зоне фудкорта

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор, м ²
Горячий участок				
Аппарат контактной обработки АКО-90/1П-С-00	2	840х900х955	0,75	1,5

Продолжение таблицы 28

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Фритюрница настольная AIRHOT EF6+6	1	590x410x310	0,24	-
Стол вспомогательный ВС.	1	600x600x870	0,36	0,36
Плита ЭПК-48П	1	840x900x940	0,75	0,75
Стол СП-111/1250	1	1250x700x850	0,87	0,87
Стол СП-111/1500	1	1500x700x850	1,05	1,05
Пончиковый аппарат Гольфстрим-2М	1	970x505x550	0,48	-
Стол вспомогательный ВС	1	600x600x870	0,36	0,36
Миксер Bufett	1	390x244x317	0,09	-
Стол вспомогательный ВС	1	600x600x870	0,36	0,36
Бак для отходов	1	420x420x570	0,17	0,17
Рукомойник ВМ 12/302	1	400x320x800	0,13	0,13
Итого:	-	-	-	5,55
Холодный участок				
Стол СП-111/1250	2	1250x700x850	0,87	1,74
Шкаф холодильный ШХ-1,0	2	1485x690x2050	1,024	2,1
Бак для отходов	1	420x420x570	0,17	0,17
Рукомойник ВМ 12/302	1	400x320x800	0,13	0,13
Итого:	-	-	-	4,14
Всего:	-	-	-	9,69

$$S_{\text{общ}} = \frac{9,69}{0,3} = 32,3 \text{ м}^2$$

Таким образом, площадь доготовочного цеха быстрого обслуживания в зоне фудкорта составит 32,3 м².

2.10 Расчет раздаточной

Поскольку концепцией предприятия быстрого обслуживания предусмотрена демонстрация приготовления блюд, самообслуживание, раздаточное оборудование проектируем по площади занимаемой оборудованием исходя из количества посадочных мест и нормам

отдаленности от теплового оборудования. «Длину фронта раздачи рассчитываем по формуле (25):

$$L_p = P \cdot l, \quad (25)$$

где P – количество посадочных мест;

l – норма длины раздачи» [8].

Принимаем длину раздачи как сумму для горячего и холодного участка, тогда, подставляя значения в формулу (26), получим:

$$L_p = 64 \cdot 0,45 = 2,88 \text{ м}$$

Для линии раздачи выбираем столы с мраморной столешницей габаритными размерами 1500x1000x890. Требуемое количество столов составит 2 шт.

К раздаточным столам присоединяем кассовый прилавок (1215x1090x890) и прилавок для кофемашины (1215x1090x1410мм). Кофемашину рассчитываем по максимальной загрузке торгового зала 230 чашек в час марки Nuova Simonelli Appia Life 2Gr V (784x544x500 мм), один электрический термопот - бойлер WILLMARK WWB-1011S, производительностью 10 литров (280x320x460мм) [12].

Общая длина фронта раздачи при выбранном оборудовании составит 5215 мм.

2.11 Расчет моечной кухонной посуды

Как определено концепцией предприятия быстрого обслуживания, подача блюд осуществляется в одноразовую посуду, поэтому помещение не проектируем.

Кухонная посуда поступает после освобождения из цеха доработки полуфабрикатов и доготовочного. «Расчет площади участка для мытья

кухонной посуды проведем по оборудованию по формуле (18)» [8] в таблице 29.

Таблица 29 – Расчет площади предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Габаритные размеры, мм	Площадь, занимаемая 1 ед оборудования, м ²	Площадь занимаемая всем обор м ²
Ванна моечная 3-х секционная	1	1510x540x870	0,81	0,81
Стол СП-111/1500	1	1500x700x850	1,05	1,05
Стеллаж перфорированный СПЛБ «Base»	1	1000x600x1600	0,6	0,6
Шкаф для посуды ШЗДП-4- 950-02-1	1	1370x460x1850	0,17	0,17
Бак для отходов	1	420x420x570	0,17	0,17
Рукомойник ВМ 12/302	1	400x320x800	0,13	0,13
Итого:	-	-	-	2,93

$$S_{\text{моеч}} = \frac{2,93}{0,35} = 8,3 \text{ м}^2$$

«Моечная кухонной посуды оснащается столом для приема посуды, трехсекционной моечной ванной, стеллажом для сушки кухонной посуды, шкафом для хранения инвентаря и кухонной посуды» [1]. Площадь моечной составит 8,3 м².

2.12 Расчет зоны торгового зала

При проектировании площади обеденного зала в предприятиях общественного питания используют рекомендованные расчетные нормы площади. Для предприятий быстрого обслуживания воспользуемся нормами ресторана разной 1,4 м² на одно посадочное место.

Участок в торговом зале «рассчитываем по формуле (26):

$$F_3 = P \cdot \mu, \quad (26)$$

где P – количество посадочных мест;

μ – расчетная рекомендованная норма, м²» [8].

$$F_3 = 64 \cdot 1,4 = 89,6 \text{ м}^2.$$

Таким образом, площадь обеденного зала в зоне фудкорта составит 89,6 квадратных метров.

2.13 Расчет площади предприятия

Площадь всех участков предприятия быстрого обслуживания определяем «по площади, занимаемой оборудованием» [8] по формуле (26) в таблице 30.

Таблица 30 – Сводная таблица площадей помещений предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта

Помещение	Площадь помещения, м ²	
	Расчетная	Компоновочная
Склад, в том числе	44,2	64,0
Камера молочно-жировая	3,8	4,0
Камера мясная	17,1	18,0
Камера овощная	17,1	17,5
Камера низкотемпературная (ларь)	1,3	1,3
Кладовая сухих продуктов	4,3	6,0
Цех доработки полуфабрикатов, обработки зелени и овощей	17,5	39,8
Доготовочный цех	32,3	42,0
Раздаточная	5,5	10,0
Моечная кухонной посуды	8,3	14,5
Кабинет директора	6,0	6,0
Кабинет зав. производством	6,0	6,0
Бухгалтерия	8,0	10,0
Гардероб персонала	3,0	4,0
Туалет персонала	1,2	1,5
Торговый зал	89,6	90,0
Итого:	222,4	315,0

Общая площадь помещений предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта «Стейк Хаус» составит 315,0 м².

3 Современные технологии производства пищевой продукции

Инновации в общественном питании отражаются в патентовании рецептов или технологии. Патентный поиск современных технологий производства пищевой продукции проведем в таблице 31.

Таблица 31 – Патентный поиск

Предмет поиска	Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс	Заявитель, дата публикации	Сущность заявленного технического решения
«Способ приготовления съедобных емкостей» [19]	Россия RU 2 787 588 С1 Автор: Колпинская Анастасия Александровна (RU)	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» (RU) Начало действия: 2022.04.19 Публикация: 2023.01.11 Подача: 2022.04.19	Изобретение относится к области кулинарии и хлебопекарного производства пищевой промышленности и может быть использовано для производства съедобной посуды в виде тарелок и контейнеров.
Способ приготовления блюд-полуфабриката в упаковке с возможностью их дальнейшего автоматизированного разогрева и/или доготовки	Россия RU 2 767 205 С1	Общество с ограниченной ответственностью «КБЮМИ» Дата начала отчета срока действия патента: 2022.01.13 Дата подачи заявки: 2022.01.13 Опубликовано: 2022.03.16	«Изобретение относится к пищевой промышленности. Предложен способ приготовления блюд-полуфабрикатов в упаковке с возможностью их дальнейшего автоматизированного разогрева и/или доготовки, согласно которому предварительно проводят приготовление компонентов блюд-полуфабрикатов, их ускоренное охлаждение и размещение в порционном контейнере» [19].

Продолжение таблицы 31

Предмет поиска	Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс	Заявитель, дата публикации	Сущность заявленного технического решения
Способ приготовления супа из капсул и натуральных ингредиентов	Россия RU 2 741 146 C1	Автор: Филиппов Виктор Владимирович (RU) Начало действия: 2020.07.22 Публикация: 2021.01.22	«Изобретение относится к пищевой промышленности» [19], а именно, к технологии производства индивидуальной порции обеденных блюд из капсул с бульонным концентратом и натуральных ингредиентов. Способ приготовления индивидуальной порции супа может найти применение в ресторанах отелей, работающих по принципу «всё включено».
Способ производства крем-супа рыбного обогащенного замороженного	Россия RU 2 741 809 C1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО "МГТУ") (RU) Автор: Тифанюк Алина Вячеславовна (RU) Начало действия: 2020.03.24 Публикация: 2021.01.28	«Изобретение относится к пищевой промышленности» [19], а именно к производству первых обеденных блюд замороженных, и предназначено для реализации населению через предприятия общественного питания и торговую сеть, может использоваться в диетическом и функциональном питании.
Способ производства жележных продуктов	Россия RU 2 714 839 C1	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»	«Изобретение относится к пищевой промышленности. Предложен способ производства жележного продукта на основе экстракта из выжимок ягод черники, клюквы, голубики, брусники, согласно которому в композицию экстрактов из выжимок ягод добавляют желатин и оставляют в покое на 40 минут. Затем перемешивают и нагревают в СВЧ печи при

Продолжение таблицы 31

Предмет поиска	Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс	Заявитель, дата публикации	Сущность заявленного технического решения
		(ФГАОУ ВО "СПбПУ") (RU) Автор: Икрамов Руслан Атхамович (RU) Начало действия: 2019.08.07 Публикация: 2020.02.19	мощности 800 Вт в течение 15 с. Далее разливают в формы и охлаждают до комнатной температуры, после этого формы со смесью выдерживают в течение 60 минут при температуре $+(4\pm 2)^{\circ}\text{C}$. Изобретение обеспечивает получение низкокалорийного продукта» [15]
«Полуфабрикат из свинины в маринаде»[15]	Россия RU 2 712 520 C1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолгГТУ) (RU) Автор: Григорян Луиза Фергатовна (RU) Начало действия: 2019.06.03 Публикация: 2020.01.29	«Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности к производству мясных полуфабрикатов, и может использоваться на мясоперерабатывающих предприятиях. Полуфабрикат из свинины в маринаде состоит из кусков измельченной свинины жилованной полужирной и маринада. Маринад содержит воду, соль поваренную пищевую, перец черный молотый, а в качестве функциональных добавок содержит меланж, крахмал картофельный, горчицу столовую, чесночный порошок и мед. Подобрано количественное соотношение ингредиентов полуфабриката. Используют куски мясного сырья весом 5-10 г» [15]. Обеспечивается расширение ассортимента полуфабрикатов, получение продукта с улучшенными органолептическими и функционально-технологическими свойствами.
Съедобный контейнер для пищевых продуктов	Россия RU 2 712 520 C1	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего	Изобретение относится к сфере быстрого питания или фаст-фуда.

Продолжение таблицы 31

Предмет поиска	Страна выдачи, вид и номер отобранного документа, классификационный индекс	Заявитель, дата публикации	Сущность заявленного технического решения
		образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолГТУ) (RU) Автор: Григорян Луиза Фергатовна (RU) Начало действия: 2019.06.03 Публикация: 2020.01.29	Съедобный контейнер для пищевых продуктов содержит две одинаковые по форме и конструкции половинки, каждая из которых выполнена из печеного теста и имеет форму тонкостенного лотка с боковыми стенками, на которых выполнены выступы и впадины

Таким образом, за последние 5 лет разработано множество изобретений в пищевой промышленности и общественном питании для сокращения времени приготовления блюд и расширения ассортимента. В таблицу 28 выбраны патенты, которые можно применять в производстве предприятию быстрого обслуживания, например, съедобные пищевые контейнеры использовать при услуге «на вынос». Интерес представляют способ приготовления супа из капсул и натуральных ингредиентов для одного человека и крем-супа рыбного обогащенного замороженного. Данные изобретения не отнимают много времени на их приготовление и соответствуют концепции предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта. С той же целью выделен «Способ производства желейных продуктов», на приготовление которого тратится незначительное время, тогда как классическая схема приготовления желейных десертов сложна и требует специального оборудования и площадей.

Заключение

Целью бакалаврской работы ставили разработать проект специализированного предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта торгового центра.

Встроенная в торговый центр зона фудкорта позволяют быстро перекусить покупателям и гостям и покинуть предприятие для совершения дальнейших покупок.

Проектируемое предприятие «СтейкХаус» планируется разместить в части фудкорта отдельно стоящего здания.

Концепция бистро основана на приготовлении блюд из мяса на глазах у посетителей на мангалах в торговой части фудкорта.

Это специализированное предприятие быстрого обслуживания (гриль), на приготовление стейка в котором затрачивается от 5 до 8 минут.

Реализация блюд предприятия быстрого обслуживания «СтейкХаус» осуществляется на одноразовой посуде.

Суммируя посетителей за каждый час работы проектируемого предприятия, получили 1500 гостей предприятия за смену с 10:00 до 21:00 в ТЦ «Елка».

Количество блюд, покупаемых одним посетителем в специализированном предприятии быстрого обслуживания составляет: 1,5 (0,53 – холодные блюда и закуски; 0,15 – первые блюда; 0,75 – вторые горячие блюда; 0,07 – сладкие блюда).

Всего предприятие изготовит и реализует 2250 блюд.

Расчетное меню проектируемого предприятия «Стейк Хаус» составляли исходя из мясной гриль специализации по рецептурам действующих Сборников рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания и Техничко-Технологических карт на новые виды продукции.

Технологическими расчетами установлено, что общая площадь помещений предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта «Стейк Хаус» составит 315,0 м².

Патентный поиск показал, что за последние 5 лет разработано множество изобретений в пищевой промышленности и общественном питании для сокращения времени приготовления блюд и расширения ассортимента.

Нами выбраны патенты, которые можно применять в производстве предприятию быстрого обслуживания, например, съедобные пищевые контейнеры использовать при услуге «на вынос». Интерес представляют способ приготовления супа из капсул и натуральных ингредиентов для одного человека и крем-супа рыбного обогащенного замороженного. Данные изобретения не отнимают много времени на их приготовление и соответствуют концепции предприятия быстрого обслуживания в зоне фудкорта.

Список используемых источников

1. Борисова А. В. Расчеты при проектировании предприятий общественного питания. Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2015. 196 с.
2. Бурашников Ю. М. Производственная безопасность на предприятиях пищевых производств. М.: Дашков и К, 2011. 520 с.
3. Васюкова А. Т. Проектирование предприятий общественного питания. М.: Дашков и К°, 2011. 144 с.
4. Голунова М.Т., Лабзина М.Т. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. СПб. : Профи, 2010. 771 с.
5. ГОСТ 30389-2013 Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200107325> (дата обращения: 20.02.2024).
6. ГОСТ Р 55051-2012 Услуги общественного питания. Общие требования к кейтерингу. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200096114> (дата обращения: 20.02.2024).
7. Здобнов А.И., Цыганенко В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. М.: Арий Лада, 2010. 679 с.
8. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. М.: Колосс, 2008. 247 с.
9. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания»: Строительные нормы и правила. URL: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/ (дата обращения: 20.02.2024).
10. Панфилов В.А. Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий. СПб: Лань, 2013. 912 с.
11. Проектирование предприятий общественного питания / Т.А. Никифорова, Д. А. Куликов, В.Г. Коротков. Оренбург: ОГУ, 2012. 161 с.

12. Профессиональное кухонное оборудование Abat. URL: http://www.abat.ru/p-KettlesManualTilting/ElectricKettlesManualTiltingMixer_1444.html (дата обращения: 20.02.2024).
13. Профессиональное кухонное оборудование. URL: <https://www.klenmarket.ru> (дата обращения: 20.02.2024).
14. Радченко Л.А. Организация производства на предприятиях общественного питания. Ростов н/Д: Феникс, 2006. 352 с.
15. Роспатентплатформа. URL: <https://searchplatform.rospatent.gov.ru/patents> (дата обращения: 20.02.2024).
16. СанПиН 2.3/2.4.3590-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения. URL: <https://base.garant.ru/74891586/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33> (дата обращения: 20.02.2024).
17. Соломонова Л. В. Особенности осуществления проектирования предприятий общественного питания // Молодой ученый. 2011. № 11 (34). Т. 1. С. 161-164.
18. Третьякова Т.П., Кулакова Ю.П., Озерова Т.С., Беляева Ю.В. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Тольятти, 2021. 50с.
19. Яндекс сервисы. Карты, патенты. URL: <https://yandex.ru> (дата обращения: 20.02.2024).
20. Polniwati S. Modern concept of interior design food court as rebranding form of sustainability design related to the growth of mall // Humaniora. 2017. Vol. 8. №. 4.P. 373-380.

Приложение А



Рисунок А.1 – Схема размещения фудкорта ТРЦ Русь на Волге



Рисунок А.2 – Схема размещения фудкорта ТРЦ Акварель

Продолжение Приложения А



Рисунок А.3 – Проект зоны фудкорта при ТРЦ «Елка»



Рисунок А.4 – Зона фудкорта ТРЦ Плаза (Москва)

Продолжение Приложения А



Рисунок А.5 – Логотип проектируемого предприятия «Стейк Хаус»

Приложение Б

Сырьевая ведомость

Таблица Б.1 – Сырьевая ведомость

Наименование продукта	Салат из свежих огурцов		Салат из свежих помидоров		Салат из краснокочанной капусты		Нарезка овощная		Бульон из кур		Стейк Стриплоин		Стейк Рибай		Стейк Мясника		Стейк Чак Ролл		Люля кебаб говяжий		Куриная грудка гриль	
	на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц	
	1	132	1	132	1	132	1	399	1	225	1	141	1	141	1	141	1	141	1	141	1	140
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
Огурцы свежие	190	25			-	-	75	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сметана 15%	50	7	50	7	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Помидоры свежие	-	-	132	17	-	-	75	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лук зеленый	-	-	50	7	-	-	32	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Капуста краснокочанная свежая	-	-	-	-	247	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уксус 3%	-	-	-	-	30	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сахар-песок	-	-	-	-	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кофе молотый натуральный	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Корица	-	-	-	-	0	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Молоко 2,5%	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гвоздика	-	-	-	-	0	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Масло растительное	-	-	-	-	10	1	-	-	-	-	10	1,4	10	1,4	10,0	1,4	10	1,4	20	3	10	1
Перец сладкий красный	-	-	-	-	-	-	80	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Курица (тушка)	-	-	-	-	-	-	-	-	117	26,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Яйцо куриное	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Морковь свежая	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Петрушка (корень)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лук репчатый	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	208	29	-	-
Говядина мраморная тонкий край	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	46,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Горошек зелены лопатки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.2 – Сырьевая ведомость

Наименование продукта	Салат из свежих огурцов		Салат из свежих помидоров		Салат из краснокочанной капусты		Нарезка овощная		Бульон из кур		Стейк Стриплойн		Стейк Рибай		Стейк Мясника		Стейк Чак Ролл		Люля кебаб говяжий		Куриная грудка гриль	
	на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц	
	1	132	1	132	1	132	1	399	1	225	1	141	1	141	1	141	1	141	1	141	1	140
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг
Соус Песто полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	7,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Говядина мраморная толстый край	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	27	-	-	-	-	-	-	-	-
Масло сливочное с чесноком	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Салат Романо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Говядина мраморная (пашина)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	27	-	-	-	-	-	-
Фенхель свежий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	16	-	-	-	-	-	-
Соус сливовый полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	7	-	-	-	-	-	-
Говядина мраморная подлопаточный отруб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	27	-	-	-	-
Капуста брокколи свежая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	16	-	-	-	-
Соус сырный полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	7	-	-	-	-
Говядина мякоть	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	24	-	-
Жир говяжий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	5	-	-
Соус Барбекю полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	7	-	-
Курица (филе грудки)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	190	27
Соус соевый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1
Лук красный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	9
Соус Свит Чили	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	4

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.3 – Сырьевая ведомость

Наименование продукта	Грудка индейки гриль		Свинные ребра гриль		Апельсины с сахаром		Пончики с сахарной пудрой		Пончики с соленой карамелью		Кофе эспрессо		Кофе Американо		Кофе Капучино		Чай черный с сахаром		Итого:
	на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		-
	1	140	1	140	1	105	1	200	1	-	1	251	1	110	1	105	1	55	-
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г
Чай черный Экстра	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	0,1
Мука пшеничная 1-го сорта	-	-	-	-	-	-	27	5	27	5	-	-	-	-	-	-	-	-	9,9
Маргарин столовый	-	-	-	-	-	-	2	0,3	2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6
Меланж	-	-	-	-	-	-	1	0,2	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
Дрожжи прессованные	-	-	-	-	-	-	1	0,2	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3
Пудра рафинадная	-	-	-	-	-	-	3	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1
Пудра соленая карамель	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
Огурцы свежие	16	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,2
Сметана 15%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,2
Помидоры свежие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,3
Лук зеленый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,4
Капуста краснокочанная свежая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,6
Уксус 3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,0
Сахар-песок	-	-	-	-	30	3	3	1	3	1	15	4	20	2	10	1	15	1	13,4
Кофе молотый натуральный	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2	16	2	8	1	-	-	4,4
Корица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	0,1
Молоко 2,5%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	16	-	-	15,8
Гвоздика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
Масло растительное	40	6	10	1	-	-	5	1	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	20,1
Перец сладкий красный	-	-	86	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,0
Курица (тушка)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,3
Яйцо куриное	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.4 – Сырьевая ведомость

Наименование продукта	Грудка индейки гриль		Свинные ребра гриль		Апельсины с сахаром		Пончики с сахарной пудрой		Пончики с соленой карамелью		Кофе эспрессо		Кофе Американо		Кофе Капучино		Чай черный с сахаром		Итого:
	на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		на _ порц		
	1	140	1	140	1	105	1	200	1	175	1	251	1	110	1	105	1	55	
	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	г	кг	
Лук репчатый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,1
Говядина мраморная тонкий край	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5
Горошек зелены лопатки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,1
Соус Песто полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1
Горядина мраморная толстый край	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,2
Масло сливочное с чесноком	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1
Салат Романо	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,7
Говядина мраморная (пашина)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5
Фенхель свежий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5
Соус сливовый полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1
Горядина мраморная подлопаточный отруб	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,5
Капуста брокколи свежая	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,5
Соус сырный полуфабрикат	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,1
Говядина мякоть	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,0
Жир говяжий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,9
Соус Барбекю полуфабрикат	-	-	30	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,3
Курица (филе грудки)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,6
Соус соевый	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.5 – Сырьевая ведомость

Соус Чили сладкий полуфабрикат	10	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4
Помидоры Черри	21	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,9
Салат (зелень)	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0
Ребрышки свиные	-	-	228	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,9
Картофель полуфабрикат замороженный	193	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,0
Баклажаны свежие	-	-	72	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,1
Грибы шампиньоны свежие	-	-	83	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,6
Апельсины свежие	-	-	-	-	149	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,6