

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 «Разработка и проектирование ресторана китайской кухни»

Обучающийся

О.В.Зайченко

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

доцент

Ю.В. Беляева

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

Тольятти 2022

Аннотация

Бакалаврская работа содержит: 72 страницы текста, 35 таблиц, 6 рисунков, 19 формул, список использованных источников – 34 наименований, 4 приложения.

Проектируемое предприятие общественного питания – ресторан китайской кухни на 50 мест. Изложены теоретические и методические основы проектирования предприятий общественного питания. Обоснована актуальность исследования, определена цель и задачи. Предполагаемое место строительства – г. Тольятти, Центральный район.

В условиях ресторана предполагается организация обслуживания людей с дальнейшей оплатой ими за еду и полученный сервис. В рамках предприятия предполагается установка автоматизированного программного комплекса учета поступающих заказов, выдаваемых заказов, с возможностью ведения складского учета продуктов и внедрения в систему данных по дисконтным картам постоянных клиентов и т.д.

В рамках ресторана проектом предусматриваются помещения для нахождения клиентов, а также подразделения производства пищи, складские помещения, хозяйственные и административные блоки, а также технические помещения для персонала. Планировка помещений определена действующими стандартами и нормами Российской Федерации.

В работе представлена программа производства организации, где осуществлен расчет меню ресторана с указанием блюд и их состава, определен объем продуктов, которые необходимы для выполнения блюд по меню, на основании чего сформирована итоговая сырьевая ведомость.

В работе представлен расчет площадей для производства и оценена потребность в оборудовании для производственных нужд, что подкреплено соответствующими расчетами.

Также в работе представлены мероприятия производственной безопасности и охраны труда на объекте.

Содержание

Введение.....	4
1 Теоретическое обоснование проектируемого ресторана	6
1.1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды ..	6
1.2 Организационная среда проектируемого предприятия.....	10
2 Технологический раздел.....	19
2.1 Организационная характеристика предприятия общественного питания	19
2.2 Разработка производственной программы предприятия питания	19
2.3 Разработка меню предприятия и определение основного ассортимента продукции	21
3. Современные технологии производства пищевой продукции	52
Заключение	60
Список используемых источников.....	66
Приложение А Сводная продуктовая ведомость.....	73
Приложение Б Расчет стоимости сырья	76
Приложение В Расчет стоимости покупных товаров.....	79
Приложение Г Расчет наценки на продукты собственного производства.....	80

Введение

На сегодняшний день сфера общественного питания набирает все большую популярность. Разнообразие организаций, оказывающих услуги по приготовлению пищи, на сегодняшний день огромно. Несмотря на большое количество различных заведений данной сферы, конкуренция весьма высока и спрос на продукцию также велик. При этом ресторанный бизнес становится особой частью сферы общественного питания, потому что рестораны в условиях многообразия фаст-фуда и других массовых заведений, становятся своего элитным клубом с доступным ценником на продукцию. Это объясняется тем, что высокие цены на еду в ресторанах приведут лишь к тому, что массовый потребитель будет посещать более скромные заведения, а рестораны, повышающие ценник, будут терпеть убытки.

Ресторанный бизнес требует взвешенного и объективного подхода, так как в рамках его реализации необходимо учитывать потоки заказов, потребность и спрос, чтобы не допускать простоев, не допускать порчи продукции и т.д.

В последнее время в сфере ресторанного дела происходят определенные изменения. Так, рестораны, которые предлагали своим посетителям обширный ассортимент продукции и многостраничные меню, меняют свои концепции на более узкую специализацию, выделяя свою характерную черту или определенные ингредиенты, что позволит сделать бренд узнаваемым на рынке общественного питания. Так, например, многие рестораны фокусируются на определенных направлениях, таких как региональные кухни. Сейчас спрос растет на китайскую кухню.

Китайские блюда очень требовательны к приготовлению и подаче, поэтому, для поддержания имиджа национального китайского ресторана необходимо обеспечить четкую и слаженную работу всех участков производства и обслуживания.

Цель выпускной квалификационной работы – разработать проект

ресторана китайской кухни.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- закрепить полученные теоретические знания;
- приобрести практические навыки в разработке меню китайского ресторана и производственной программе технологического процесса;
- научиться составлять планово-расчетное меню предприятия;
- получить навыки в разработке технологических документов на основной и новый ассортимент продукции.

Для подготовки выпускной квалификационной работы использовались труды таких авторов как: Ожерельева А. В., Куракин М. С., Толкунова Н. Н., Пащенко Л. П., Курчаева Е. Е., Бахмет М. П. и др.

Выпускная квалификационная работа представлена введением, основной частью, состоящей из трех глав, заключением, списком использованной литературы и приложениями.

1 Теоретическое обоснование проектируемого ресторана

1.1 Концепция проектируемого предприятия и анализ конкурентной среды

Общественное питание является неотъемлемой частью потребительского рынка, который в свою очередь является одной из наиболее крупных составных частей экономики.

«Пандемия вируса COVID–19 оказала влияние на все сферы бизнеса. Статистика РБК говорит о 67% пострадавших малых, средних и крупных предприятий в России» [1].

«Наибольший удар пришелся на сферу общественного питания. Февраль в ресторанах и кафе по всему миру начался неплохо, но уже в середине месяца можно было заметить уменьшение трафика посетителей на 5–10% – все это вызвано начальной стадией распространения вируса COVID–19» [1].

В результате введения повсеместных локдаунов и закрытия границ в условиях мировой пандемии коронавируса начался массовый отток туристов в Европе, происходила отмена любых массовых мероприятий, ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения) рекомендовала воздерживаться от посещения мест массового скопления людей (в том числе организаций общественного питания), последним рекомендовано было перейти на режим доставки продуктов питания и блюд. В Российской Федерации пищевая отрасль ощутила отток клиентов в начале марта 2020 года, в начале его уровень составил в районе 15-20% с последующим ростом до 50%.

К сожалению, необходимо отметить тот факт, что в период 2020-2021 годов многие предприятия общественного питания вынуждены были прекратить свою деятельность и объявить о банкротстве. Это связано с тем, что даже при работе на доставку весьма проблематично организовать логистику собственными силами. Для организации доставки собственными

силами компаниям необходимо разработать собственный сайт или Instagram страницу, подготовить автопарк автомобилей, который будет осуществлять доставку еды, в качестве варианта можно рассматривать аутсорсинг в логистике доставки за счёт использования пищевых агрегаторов, но, к сожалению, далеко не в каждом городе Российской Федерации есть подобного рода сервисы, предоставляющие такие услуги. Ко всему прочему передача доставки еды на аутсорсинг потребует дополнительных затрат в виде оплаты процентов за услуги данным агрегаторам, что не смогли себе позволить многие предприятия, работающие в регионах. Поэтому отрасль общественного питания в результате пандемии коронавируса в Российской Федерации подверглась очень большому удару и на сегодняшний день переживает не лучшие времена, хотя и после снятия многих ограничений начинает восстанавливаться.

«Ситуация менялась ежечасно, процесс падения выручки был похож на снежный ком, который стремительно катится вниз. Вначале пересматривали меню и графики работы персонала, перестраивали закупки, потом останавливали работу ресторанов в закрывающихся локациях» [11].

«В марте 2020 года были закрыты все заведения, из-за введенных карантинных ограничений. Тогда еще никто не ожидал, что ограничения затянутся так надолго. Проведенные исследования Федерации рестораторов и отельеров (ФРИО) выявили, что к концу марта 2020 года выручка ресторанов упала на 80–90%» [1].

В рамках сферы общественного питания в большей степени пострадали фуд-корты, банкетные залы и самостоятельные заведения, часть которых была вынуждена закрыться. Видимые проблемы коснулись ресторанов детского сегмента и предприятий, находящихся внутри или вблизи бизнес-центров.

По словам Михаила Лачугина, учредитель отраслевого СМИ «Продукт медиа»: «Индустрия однозначно восстановится: на смену тем, кто не выдержал всех сложностей 2020 года, придут новые игроки...» [5].

«Как говорится выше, выживут или выйдут в лидеры те игроки рынка, которые предложат интересные концепции. Из-за возможного ухода «старичков», в индустрии освободится место для свежей крови. В 2021-м выстрелят «хайповые», «трендовые» концепции.

Россияне нуждаются в эмоциях и желательно, без больших затрат. Сейчас таких мест немного не только в регионах, но и в Москве. Благодаря кризису и оттоку кадров из-за пандемии, рестораторы обратили внимание на проблемы, из-за которых люди не хотят идти к ним на работу. Фокус внимания сконцентрирован на том, чтобы превратить HoReCa в сегмент, где может быть активный профессиональный рост. В 2021-м появился новый тренд на безалкогольное вино: как игристое, так и тихое. Это связано напрямую с тем, что люди начали больше следить за своим здоровьем» [4].

Актуальность темы ВКР определяется высоким спросом на кондитерские изделия и нехваткой заведений в городе Тольятти с широким ассортиментом данной продукции. Кроме того, при осуществлении проекта кондитерского производства, необходимо принять во внимание, что все большую популярность завоевывает онлайн сфера.

В соответствии ГОСТ 30389–2013, ресторан – это предприятие (объект) питания, предоставляющее потребителю услуги по организации питания и досуга или без досуга, с широким ассортиментом блюд сложного изготовления, включая фирменные блюда и изделия, алкогольных, прохладительных, горячих и других видов напитков, кондитерских и хлебобулочных изделий, покупных товаров [2].

Проектируемое предприятие общественного питания – ресторан китайской кухни. Предполагаемое место строительства – г. Тольятти, ул. Мира, Центральный район.

Исходя из выбранного местоположения, основной контингент посетителей проектируемого китайского ресторана составят жители Тольятти, преимущественно Центрального района, в возрасте от 25 лет и старше, со средним доходом. Это будут жители рядом расположенных

домов, а также работники и посетители близлежащих организаций. Цель посещения: деловые встречи, бизнес–ланч, встречи с друзьями, отдых после работы.

Режим работы ресторана будет установлен самостоятельно, с учетом начала и окончания активности местного населения в выбранном районе – с 12.00 до 24.00.

Концепция ресторана – китайская здоровая еда. Меню будет небольшим и включать традиционные китайские блюда (салаты, закуски, супы, суши). «Также гостям будет предоставляться винная карта. В нее будут включены разнообразные вина Франции, Италии, Испании и Нового Света, крепкий алкоголь и пиво» [35].

По методам и формам обслуживания проектируемый ресторан будет являться предприятием с полным обслуживанием официантами. Обслуживание будет осуществляться по меню со свободным выбором блюд.

Создание качественного и незабываемого дизайна является основным этапом в разработке фирменного стиля, этот процесс представляет собой разработку логотипа, набора фирменных цветов, шрифтов, товарных знаков, меню, рекламную продукцию, дисконтные карты, форма персонала и многое другое. Первым и важным этапом в формировании фирменного стиля ресторана является его основная тематика. Это то, на чем базируется бренд. Понимание конкурентной среды и позиционирование компании среди конкурентов.

Таким образом, формируется основная концепция тематического ресторана, определяются его общая идея, производится общее четкое сформулированное отличие от других компаний. Это дает возможность эффективно продвигаться в ресторанном бизнесе.

При выполнении дизайн–проекта фирменного стиля ресторана были предусмотрены необходимые правила и современные тенденции, которые предусматривают необходимую тематику заведению.

Прежде всего, большое внимание уделялось этической позиции веганства. Очень важно развивать у людей осознанный подход к потреблению. Поскольку за большой период существования сети общественного питания было нанесено существенное количество негативного вклада природе из-за использования большого количества пластика и поддержания эксплуатации животных.

Соблюдение осознанного выбора дизайнерских решений причиняет наименьший вред окружающей среде и спасет большое количество животных, кроме того печать и изготовление всех элементов фирменного стиля станет значительно экономичнее. В качестве материалов можно использовать: дерево, камень, стекло, ткани из натуральных материалов, глина, переработанная бумага.

Вдобавок к этической позиции веганства популярность среди создания фирменного стиля тематических ресторанов набирает использование современных технологий, то есть гаджет. Ведь это быстрый и легкий способ получить нужную информацию о ресторане, при этом не потратить большое количество времени. С собственного телефона уже можно оценить атмосферу заведения находясь на другом уголке мира.

Создание фирменного стиля тематических ресторанов в последнее время обретает все большую актуальность за счет использования неисчерпаемого креатива в работе. Фирменный стиль является главным помощником, он способен ярко передать индивидуальность и идею ресторана в общественной жизни современного человека, из-за чего возникает спрос на такие тематические заведения, как рестораны, ведь с их развитием мы можем погрузиться в незабываемую обстановку.

1.2 Организационная среда проектируемого предприятия

Организационная структура ресторана, которая позволит эффективно реализовать стратегию, представлена на рисунке 1.1. она представляет собой линейно–функциональную структуру.

Линейно-функциональная структура управления предприятием в сфере общественного питания являются эффективной, так как позволяет разделить функциональные обязанности между ключевыми подразделениями, которые будут осуществлять непосредственно контроль работы своих подчинённых в рамках вверенного им отдела. Поскольку организация общественного питания, как правило, представляет собой небольшие предприятия, директору достаточно просто осуществлять контроль за основными функциональными подразделениями и в этом случае нет необходимости назначения каких-то определённых специалистов, которые будут контролировать руководителей отделов.

Руководство предприятием общественного питания осуществляет директор, основной задачей которого является контроль деятельности всего предприятия по результатам предоставляемых ему отчётов руководителями функциональных подразделений, также директором утверждаются стратегические планы, новые проекты блюд, проверяется обоснование их целесообразности, утверждается учётная политика предприятия, а также осуществляется внешняя деятельность работы организации общественного питания на рынке.

Заместителем директора осуществляется контроль работы менеджеров, в подчинении которых находятся официанты, кухарботники, бармены и другие лица, работающие в зале и обслуживающие кухню. Заместителем директора осуществляется непосредственно набор данных сотрудников на предприятие, собеседование с ними, а также контроль их работы и увольнение в случае необходимости. Заместитель директора также наделен функционалом согласовывать увольнение тех или иных сотрудников, находящихся в подчинении у других функциональных руководителей в других подразделениях.

Бухгалтерия представлена главным бухгалтером и кассиром. Задачи данного подразделения заключаются в приёме оплаты, осуществлении расчётов с контрагентами, ведение налоговой бухгалтерской отчётности,

своевременное ее предоставление в соответствующие органы, начисление и выплата заработной платы и другие финансовые и экономические функции.

Управляющий в организации несет ответственность за работу непосредственно сотрудников кухни, он несёт ответственность за качество предоставляемых блюд, за их проектирование и разработку и согласование с директором, управляющий находится в постоянном взаимодействии с шеф-поваром и су-шефом в рамках разработки меню и ценовой политики на блюда в меню, а также за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований в данной компании.

PR отдел компании осуществляет разработку рекламной стратегии предприятия, исследование рынка, продвижение организации в сфере социальных медиа, а также проводит различного рода акции и конкурсы.

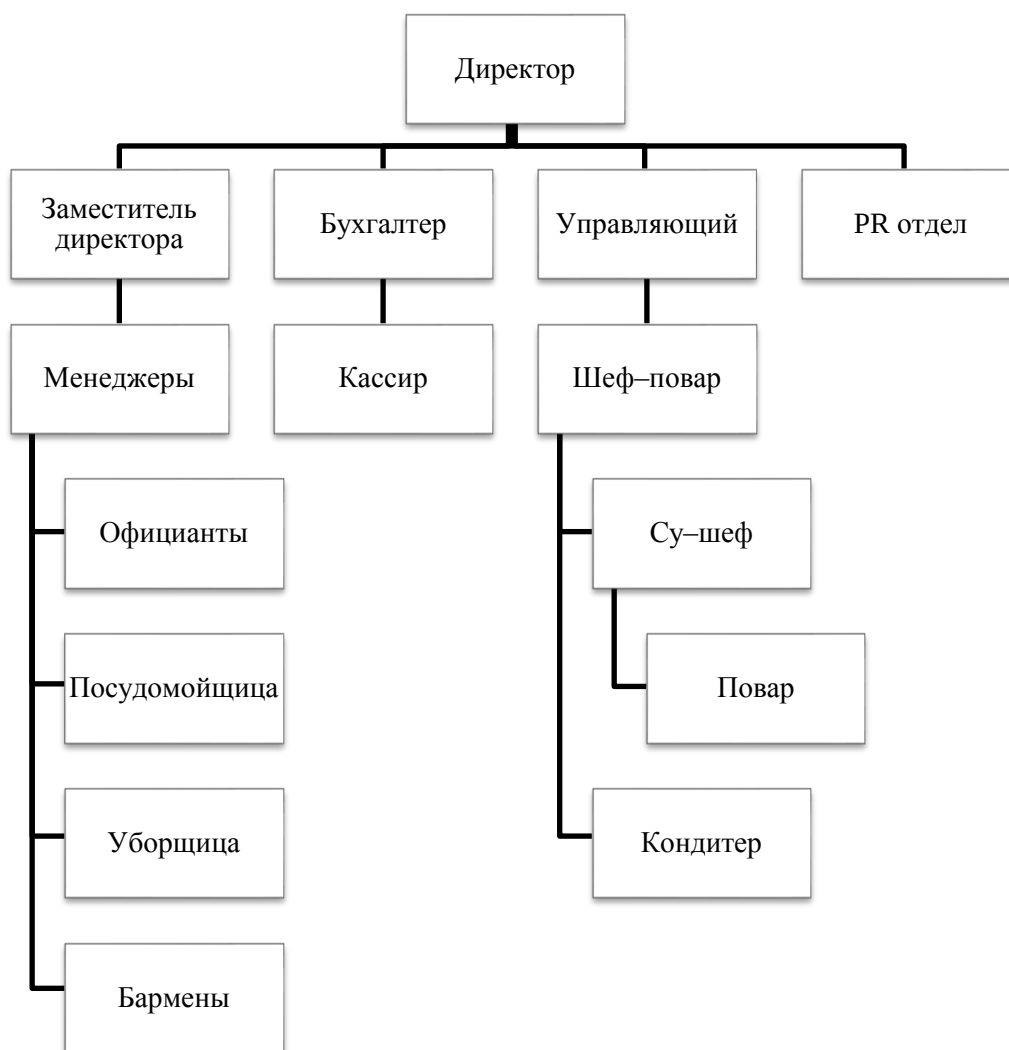


Рисунок 1.1 – Организационная структура ресторана

Реализация коммуникационной стратегии ресторана направлена на привлечение и удержание целевой аудитории ресторана.

Целевая аудитория ресторана: Люди со средним уровнем дохода, работающие в центре или жители спальных районов, как мужчины, так и женщины (50 на 50).

Как семейные, так и одинокие, в возрасте от 18 до 60. Испытывающие потребность в восточной кухне, ведущие активный образ жизни, следящие (возможно весьма пассивно) за культурной обстановкой в городе.

Имеющие потребность в социализации, принимающие формат времяпрепровождения в общественных местах, испытывающие потребность и желание в приеме пищи вне дома. Проведем анализ охвата потенциальных клиентов.

Целевая аудитория представлена на рис. 1.2.

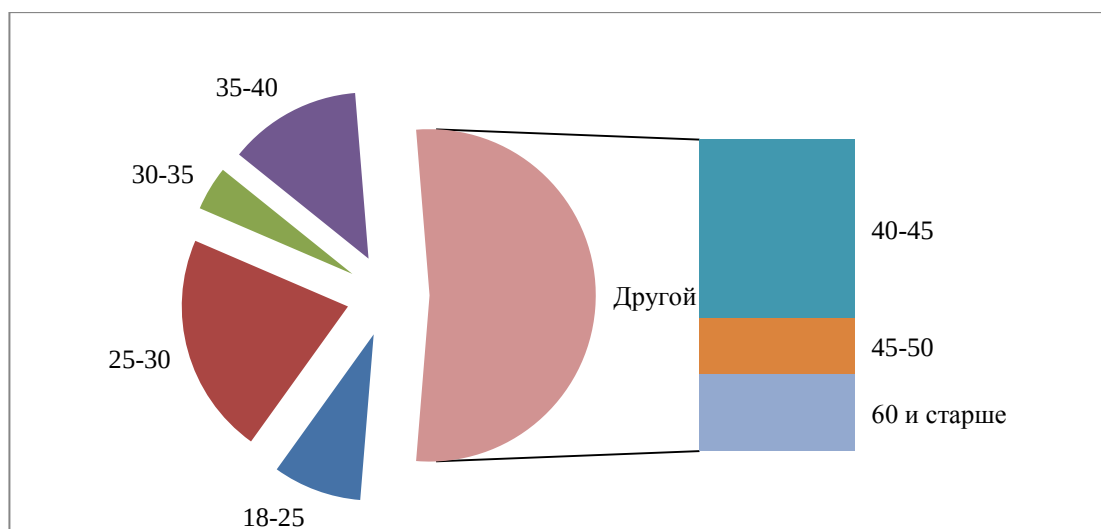


Рисунок 1.2 – Распределение долей целевой аудитории, % [собственное исследование]

Таким образом, основным потребителем является население в возрасте от 25– 45 лет. Распределение доходов целевой аудитории представлено на рис. 1.3.

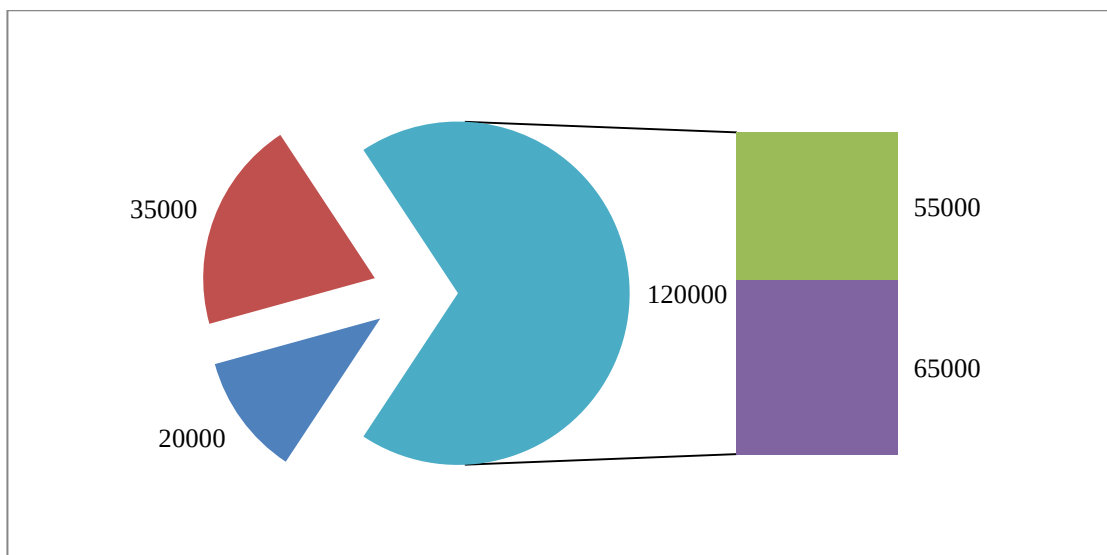


Рисунок 1.3 –Уровень дохода целевой аудитории, руб. [собственное исследование]

Таким образом, средний доход целевой аудитории составляет 55000–65000 руб. Рассмотрим среднюю цену покупки продукции, рис. 1.4.

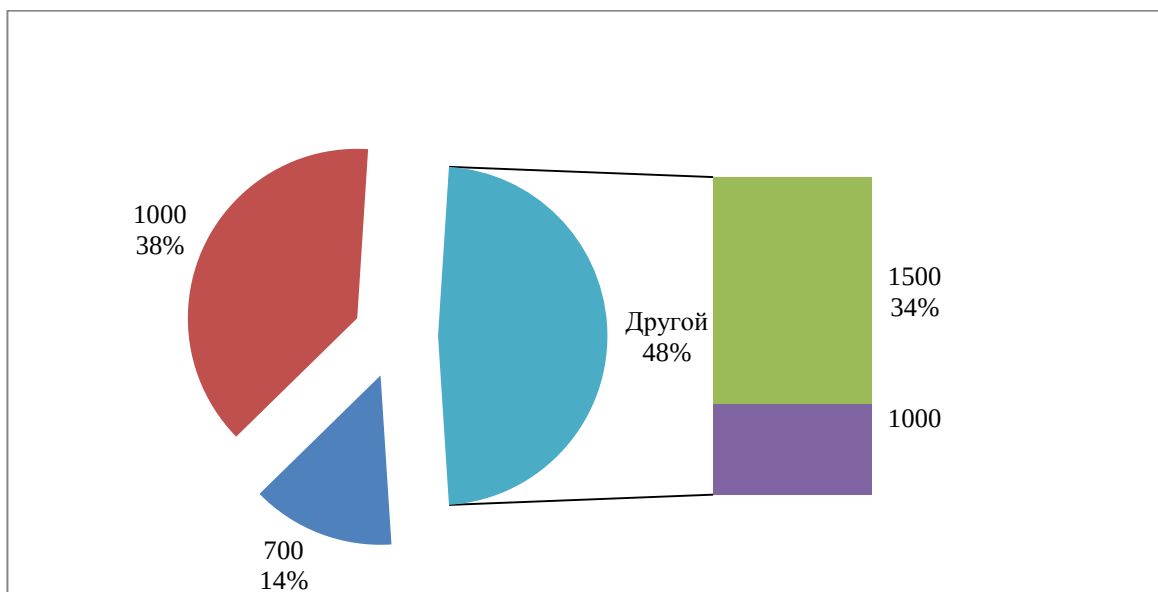


Рисунок 1.4 – Средняя цена покупки услуг и товаров, руб. [собственное исследование]

Таким образом, средняя цена покупки услуг и товаров ресторана составляет 1000–1500 руб. Что касается социальной структуры покупательской аудитории ресторана, значительную часть здесь составляют собственники бизнеса, служащие, а также члены их семей, рис. 1.5.

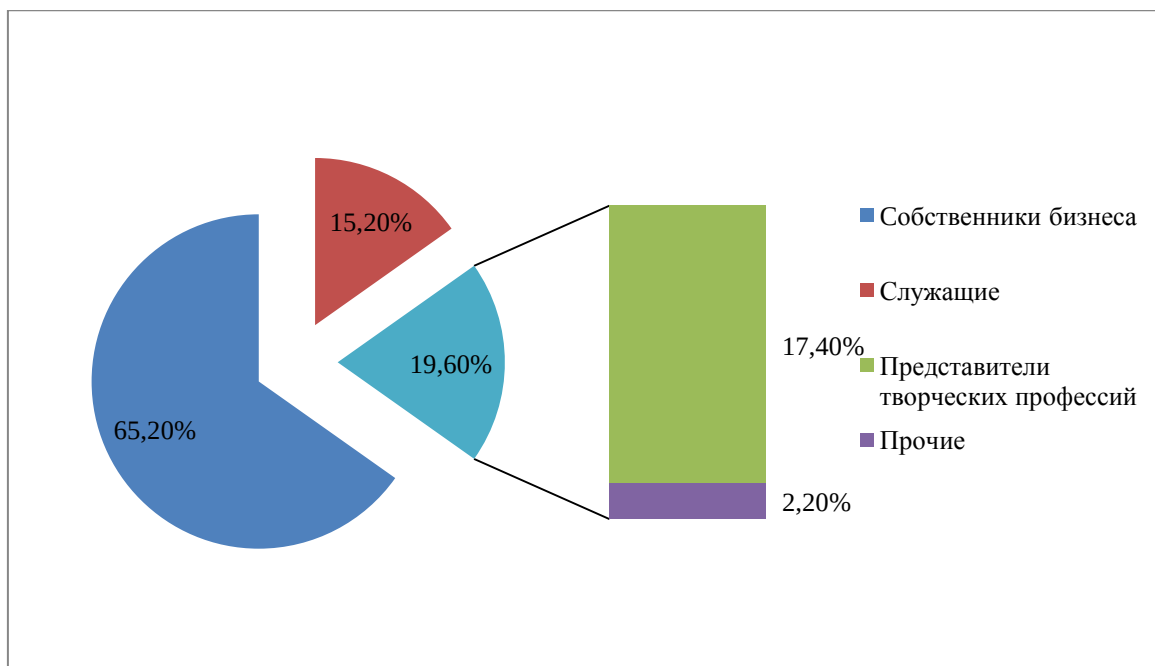


Рисунок 1.5 –Социальная структура клиентов ресторана, %

Проектируемый ресторан будет занимать первый этаж 9–ти этажного жилого здания (рис. 1.6).

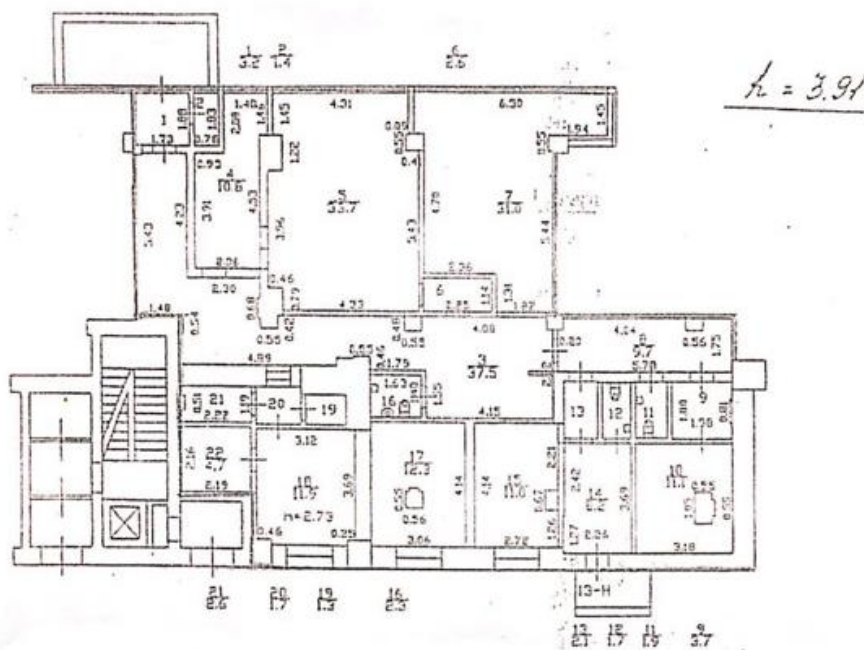


Рисунок 1.6 – План помещения под проектируемый мясной ресторан

«Помещение оборудовано большими окнами, парковкой для автотранспорта. Со стороны двора есть возможность организовать зону

разгрузки. Здание оснащено всеми необходимыми инженерными коммуникациями» [1].

«Респонденты имеют высокие или очень высокие ожидания от интерьера ресторана и оформления стола. Они считают, что рестораны должны прикладывать больше усилий к оформлению стола. Гости также обращают внимание на интерьер ресторана в целом – от деталей на потолке до дизайна мебели и цветов.

Аспекты, связанные с приготовлением пищи, также вызывают особый интерес у российских посетителей ресторанов. 7 из 10 респондентов ценят, если у них есть возможность наблюдать процесс приготовления блюд на открытой кухне, и еще для большего количества гостей важно, когда у них есть возможность увидеть, насколько кухня чистая и поддерживаются ли на ней стандарты гигиены.

Работа ресторана предполагается на сырье и полуфабрикатах.

Количество посадочных мест в ресторане – 50. Атмосфера будет прослеживаться и во внутреннем оформлении зала: голые стены из красного кирпича, плиточный пол, простая деревянная мебель» [5].

К дополнительным услугам ресторана можно отнести бесплатный беспроводной интернет, парковку, бронирование столов.

Таблица 1.1 – Анализ конкурентной среды

Количество заведений данного формата в городе/конкурент	Ценовой сегмент/средний чек	Как давно на рынке	Градус репутации
Суши Бум	1250	9 лет	5
Шири	1200	15 лет	4
Золотой Дракон Цзиньлун	1450	12 лет	5

Анализ конкурентов по продуктовому портфелю, таблица 1.2.

Таблица 1.2 – Анализ продуктового портфеля конкурентов

«Ассортимент блюд, напитков, кулинарных и кондитерских изделий	Количество блюд, напитков, кулинарных и кондитерских изделий в меню предприятия							
	Аналогичные предприятия питания						Проектируемый ресторан	
	Суши Бум		Шири		Золотой Дракон Цзиньлун			
	шт.	%	шт.	%	шт.	%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего блюд в меню	40	100	31	100	50	100	39	100
Фирменные блюда	—	—	1	3	—	—	—	—
Холодные закуски	9	23	2	6	5	10	8	21
- из рыбы, рыбной гастрономии и нерыбных продуктов моря	—	—	—	—	—	—	—	—
- из мяса и мясной гастрономии	5	56	—	—	—	—	3	38
- из овощей и сыра	1	11	—	—	—	—	2	25
- салаты	3	33	2	100	5	100	3	37
Горячие закуски	3	8	—	—	—	—	2	5
Супы	3	8	4	13	2	4	2	5
- прозрачные	—	—	1	25	—	—	1	50
- заправочные	2	67	2	50	2	100	—	—
- протертые	1	33	1	25	—	—	1	50
Основные горячие блюда	21	53	22	71	31	62	22	56
-рыбные	—	—	—	—	—	—	—	—
-мясные	6	29	5	23	6	19	6	27
- морепродукты	6	29	5	23	10	32	6	27
-прочие	2	10	7	32	8	26	4	18
-гарниры	7	32	5	22	7	23	6	28
Десерты	4	8	2	6	4	8	5	13
Мучные кулинарные и выпечные изделия [19]	—	—	—	—	8	16	—	—

Индустрия питания представляет собой одну из ключевых сфер услуг в нашей стране. Результаты работы индустрии питания ориентированы на рост качества жизни населения, качества удовлетворения спроса на пищевую продукцию и т.д.

Данный сектор сфера услуг сочетает в себе не только организации,

реализующие деятельность в области общественного питания по классическим схемам, представленным столовыми, кафе, ресторанами, закусочными и другими такого рода видами, но также и иными компаниями, реализующими отличные форматы в виде фудмоллов, фудкортов, доставки еды и др.

Обозначенные категории компаний преследуют общую цель, состоящую в удовлетворении потребностей людей в еде. Для реализации данной цели компании индустрии питания должны реализовывать клиентоориентированный подход, который заключается в систематическом отслеживании изменений рынка, потребительских предпочтений, проводить своевременную инновационную деятельность, направленную на реализацию новых направлений в своей работе, на выпуск новых видов продукции, которые отвечают современным требованиям рынка, уметь обновлять предлагаемый ассортимент продукции, проводить диверсификацию своей деятельности в случае таковой необходимости, выявленной на основании маркетингового анализа рынка, внедрять новые технологии в процесс производства продукции, а также постоянно совершенствовать методы управления качеством продукции и его проверки на предприятии, повышать профессионализм сотрудников.

Выводы по первому разделу

Учитывая вышеизложенное, возникает понимание о необходимости поиска новых способов разработки пищевых продуктов и блюд. Их отличительными особенностями станут заданный состав, наличие физиологической эффективности, а также медикобиологические требования, учитывающие специфику питания населения, его отдельных групп или конкретного индивидуума.

2 Технологический раздел

2.1 Организационная характеристика предприятия общественного питания

Краткая организационная характеристика проектируемого предприятия представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Краткая организационная характеристика предприятия

«Исходные данные для разработки расчетно-технологического раздела	Китайский ресторан «Инь Янь»
Место размещения (фактический адрес)	Тольятти, улица Мира
Режим работы зала	12.00 – 24.00
Количество посадочных мест	50
Ассортимент реализуемой продукции, виды меню	Салаты и холодные закуски, горячие закуски, супы, горячие блюда. Меню со свободным выбором блюд; винная карта.
Методы и формы обслуживания	Полное обслуживание официантами за столами в зале ресторана
Специфика работы производства (характер технологического процесса)	Неполный технологический цикл
Количество дней работы в году	360» [5]

Составленная характеристика ляжет в основу расчета производственной программы предприятия.

2.2. Разработка производственной программы предприятия питания

«Расчет производственной программы (количество посетителей и количество блюд в групповом ассортименте) осуществляют по формулам

$$N_{\partial} = P \cdot \varphi_{\partial}, \quad (2.1)$$

$$N_{max} = \frac{P \cdot T}{t}, \quad (2.2)$$

$$Q_{\partial(max)} = N_{\partial(max)} \cdot m, \quad (2.3)$$

где N_{∂} – число потребителей, обслуживаемых в течение дня, чел.;

P – вместимость торгового зала, число мест;

φ_{∂} – оборачиваемость места в зале в течение дня;

N_{max} – количество потребителей, обслуживаемых в час максимальной загрузки зала, чел.;

Q – количество блюд в групповом ассортименте, реализуемых предприятием в течение дня и в час максимальной загрузки зала, порций;

m – коэффициент потребления блюд в групповом ассортименте (холодные закуски, супы и т.д.), порций;

T – время, за которое определяется число потребителей, $T = 60$ мин.

t – среднее время занятости места, мин» [18].

Согласно проектным параметрами вместимость торгового зала ресторана составляет 50 мест.

Для анализа объема потребляемой пищевой продукции необходимы также параметры оборачиваемости места в зале .

Оборачиваемость места в зале в течение дня принята 5 раз.

Среднее время занятости места в ресторане составит 120 мин.

Подставляя значения в приведенные формулы (2.1) и (2.2), получаем:

$$N_{\partial} = 50 \cdot 5 = 250 \text{ человек.}$$

$$N_{max} = \frac{50 \cdot 60}{120} = 25 \text{ человек.}$$

Производственная программа предприятия представлена в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Производственная программа китайского ресторана «Инь Янь» на 50 мест

Часы работы зала предпр иятия	Обор ачива емост ь одног о места за час, раз	План овое колич ество потре бител ей, чел.	Плановый выпуск продукции в групповом ассортименте							Ито го	
			Холод ные блюда и закус ки	Горя чие закус ки	Супы	Основ ные блюда	Десер ты	Холод ные напит ки	Горя чие напи тки		
			коэффициент потребления блюд								
			0,9	0,3	0,6	1	0,4	0,2	0,6		4,0
			количество блюд в час максимальной загрузки зала								
19 – 20	0,5	25	23	8	15	25	10	5	15	100	
			количество блюд за день								
12 – 24	5	250	225	75	150	250	100	50	150	1000	

Таким образом, количество блюд, реализуемых за один день работы ресторана составляет 1000 шт., из них в час максимальной загрузки зала – 100 шт.

2.3 Разработка меню предприятия и определение основного ассортимента продукции

Меню со свободным выбором блюд для китайского ресторана представлено в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Меню китайского ресторана «Инь Янь» на 50 мест

Наименование блюд	Выход, г
1	2
Фирменные блюда	
Салат из арбуза и дыни с имбирным сиропом	200/100
Куры по-шанхайски	210/100
Свинина с лимонным соком сорго и лапшой	180/50

Продолжение таблицы 2.3

1	2
Холодные блюда и закуски	
Рыба паровая	100
Язык свиной по китайский	135
Свинина с овощами	120/55
Салат с кейл–капустой	150/25
Салат с шпинатом	150/25
Салат из репы	175/30
Тофу с овощами	120/30
Салат с айвовым соком	250
Горячие закуски	
Гриб портобелло с сыром (гриб портобелло, заеченный с сыром камамбер, сыром дор блю, свежими томатами)	150
Креветки кисло–сладком соусе	120/30
Супы	
Суп с говядиной и лапшой	250/60
Суп из зеленого лука	250/85
Основные горячие блюда	
Говядина тушеная по-китайски	180/100/40/20/5
Язык свиной тушеный	180/100/50
"Пармантье" из батата с говяжьими хвостами (мякоть растомленных говяжьих хвостов, запеченная под пюре из батата и картофеля с чесночной пастой)	400
Ножки куриные фри (подаются с острым соусом харисса и кускусом)	150/150/75
Утиная ножка конфи с картофелем и грибами	150/90/90/40
Баранина жаренная с луком. Подается фирменными чипсами из картофеля и батата	280/90
Курица ароматная с рисом	280/90
Курица с ананасом	280/90
Курица хрустящая	265/90
Баклажаны фаршированные	310/90

Продолжение таблицы 2.3

1	2
Руж (котлета из куриного филе, свекла, маринованная с чесноком в соке апельсина и лайма, шпинат, соус из йогурта со свежей петрушкой и пряностями). Подается фирменными чипсами из картофеля и батата	285/90
С утиным филе (котлета из утиной грудки, картофельные лепешки, соус барбекю, салат айсберг). Подается фирменными чипсами из картофеля и батата	310/90
Десерты	
Блинчики «Флер д'Оранж» (под теплым апельсиновым соусом с шариком ванильного мороженого)	120/40
Фондан с вареной сгущенкой (десерт из молочного шоколада с начинкой из вареного сгущенного молока. Подается с банановым мороженым)	110/50/5
Крем–брюле (десерт из заварного крема с карамельной корочкой)	120
Тарт–татен с ананасом (пирог–перевертыш с карамелизированным ананасом)	150
Фруктовое плато (яблоки, груши, виноград, киви, клубника с освежающей мятой под сахарной пудрой)	300
Горячие напитки	
Чай	600
Кофе	200
Холодные напитки	
Яблочная Дыня (сок яблочный, сироп Дыня, содовая)	350
Красный кокос (сок ананасовый, сироп Клубника, сироп Кокос сливки)	170
Тропический (сок апельсин, сок персик, сок ананас, сироп Гренадин)	180
Молочный коктейль (молоко, мороженое, сироп по вкусу)	230
Морс ягодный	200

«Расчет количества продуктов основан на производственной программе ресторана «Инь Янь». Суточное количество продуктов определяем по формуле:

$$G=g*n/1000, \quad (2.4)$$

где G – количество продуктов одного наименования для приготовления блюда, кг;

g – норма продукта на приготовление единицы изделия (порции блюда, полуфабриката, кулинарного изделия), г;

n – количество блюд, реализуемых рестораном за день.

Все расчеты приводим в виде сводной таблицы, приложение 1.

Расчет площадей помещений.

Расчет площади охлаждаемых камер, кладовой проводим по формуле»
[10]:

$$F=G*t*b/g \quad (2.5)$$

Результаты расчетов сводим в таблицу 2.5.

Таблица 2.5 – Таблица полезной площади охлаждаемой камеры молочно – жировых продуктов и гастрономии

«Наименование продуктов	Количество продукта по продуктовой ведомости, кг.	Срок хранения, сутки.	Удельная нагрузка на 1м площади пола, кг/м	Полезная площадь камеры, м .
1	2	3	4	5
Колбаса	1,2	3	220	0,036
Ветчина	0,38	3	220	0,0114
Сливки 35%-ной жирности	1,46	2	120	0,054
Майонез	10,78	2	120	0,395
Маргарин столовый	3,4	3	130	0,173
Сметана	19,4	2	120	0,71
Масло сливочное	7,52	3	130	0,382
Сыр плавленый	2,6	5	220	0,13
Сыр	0,18	5	220	0,01
Молоко	10,28	0,5	120	0,094
Масло растительное	1,15	3	130	0,058
Творог	9,85	2	120	0,361
Жир живот. топл. пищевой	1,23	3	130	0,062
Топленое масло	0,12	2	120	0,0044
Кулинарный жир	0,71	3	130	0,036
Жир сырец	0,15	5	280	0,006
Шпик	0,45	5	280	0,02
Окорок копчено - вареный	2,13	5	120	0,2
Икра зернистая	0,603	3	220	0,02
Яйца	19,6	5	200	1,08
Итого				4,21» [27]

«Общая полезная площадь охлаждаемой камеры молочно – жировых продуктов и гастрономии $F_{г.к.} = 4,21\text{м}^2$.

Для хранения молочно–жировых продуктов и гастрономии принимаем стеллаж передвижной СПП 1шт, подтоварник типа ПТ–2А 1шт» [11].

Таблица 2.6–Таблица расчета полезной площади охлаждаемой камеры для хранения птицы, рыбы и морепродуктов

«Наименование продуктов.	Количество продукта по сводной ведомости, кг.	Срок хранения, сутки.	Удельная нагрузка на 1м ² площади пола, кг/м	Полезная площадь пола, м ²
1	2	3	4	5
Филе курицы	2,1	4	200	0,092
Семга	5,32	2	180	0,13
Треска	3,3	2	180	0,081
Судак	14,85	2	180	0,363
Щука	4,95	2	180	0,121
Креветки сыро - мороженые	4,6	4	200	0,2024
Язык говяжий	7,94	1	120	0,146
Свинина	6,6	2	120	0,242
Говядина	14,91	2	120	0,547
Телятина	2,8	2	120	0,103
Почки говяжьи	3,6	2	100	0,16
Индейка	14,08	2	100	0,62
Курица	4,7	2	100	0,207
Цыплята	18,22	2	100	0,8
Утка	11,8	2	100	0,52
Итого				4,24» [8]

Общая полезная площадь камеры для хранения мяса, птицы, рыбы и морепродуктов $F_{м.к.}=4,24\text{м}^2$.

Таблица 2.7– Таблица расчета полезной площади охлаждаемой камеры для хранения фруктов, зелени ягод, напитков, свежих овощей

«На именование продуктов.	Количество продукта по сводной ведомости, кг.	Срок хранения, сутки.	Удельная нагрузка на 1м площади пола, кг/м	Полезная площадь пола, м .
1	2	3	4	5
Лимон	4,0	2	80	0,22
Петрушка (зелень)	1,28	2	80	0,0704
Лук – порей	0,6	2	80	0,033
Лук зеленый	0,56	2	80	0,031
Помидоры свежие	17,74	3	300	0,39
Перец сладкий свежий	6,5	5	300	0,238
Огурцы свежие	5,44	3	300	0,12
Яблоки свежие	14,8	2	80	0,814
Клюква	2,34	2	80	0,13

Продолжение таблицы 2.7

1	2	3	4	5
Апельсины	1,72	2	80	0,1
Груши свежие	5,11	2	80	0,281
Виноград столовый	4,93	2	80	0,271
Бананы	4,2	2	80	0,231
Киви	4,2	2	80	0,231
Грибы свежие	22,25	2	80	1,224
Соки натуральные	8,0	2	170	0,207
Сок ягодный	0,08	2	170	0,0021
Минеральная вода	31,68	2	170	0,82
Вино – водочные напитки	39,75	10	220	4,0
Пиво	9,9	2	170	0,256
Квас хлебный	4,9	2	170	0,127
Уксус 9%-ный	0,4	10	220	0,04
Уксус 3%-ный	0,45	10	220	0,045
Мед	0,22	5	400	0,0061
Итого				9,90» [12]

«Общая полезная площадь охлаждаемой камеры для хранения фруктов, зелени, ягод, напитков, свежих овощей, консервов, маринадов, солений $F_{з.к.}=9,9\text{м}^2$. Для хранения продуктов принимаем стеллаж производственный стационарный СПС–1 2шт., подтоварник ПТ–2А 2шт.

Таблица 2.8 – Таблица расчета полезной площади кладовой для хранения сухих продуктов, сухофруктов, приправ и специй, консервов, маринадов, солений» [22]

«Наименование продуктов.	Количество продуктов по сводной ведомости, кг.	Срок хранения, сутки.	Удельная нагрузка на 1м площади пола, кг/м	Полезная площадь пола, м .
1	2	3	4	5
Помидоры консервированные	0,75	10	220	0,075
Огурцы маринованные	2,3	5	160	0,158
Перец сладкий маринованный	0,5	5	160	0,0343
Горошек зеленый консервирован.	2,8	10	220	0,28
Каперсы	1,18	5	160	0,081
Маслины	1,48	5	160	0,102
Томатное пюре	3,2	10	220	0,32
Крабы (консервы)	0,54	10	220	0,054
Повидло	2,48	5	400	0,0682

Продолжение таблицы 2.8

Молоко сгущенное	0,71	10	220	0,071
Плоды консервированные	2,1	10	220	0,21
Концентрированный компот	0,46	2	170	0,012
Желатин	0,18	5	100	0,02
Лавровый лист	0,0008	5	100	0,0001
Перец черный молотый	0,0095	5	100	0,00105
Перец черный горошком	0,0006	5	100	0,0001
Соль	3,9	5	600	0,0715
Грибы сушеные	0,32	10	200	0,0352
Чернослив	2,37	5	100	0,261
Сахар	14,05	5	300	0,52
Мука пшеничная в/с	14,08	5	300	0,543
Мускатный орех	0,005	5	100	0,0006
Кислота лимонная	0,03	5	100	0,0033
Крупа рисовая	0,51	5	300	0,0187
Крахмал картофельный	0,18	5	300	0,0066
Крупа манная	0,2	5	300	0,0073
Орехи (ядро)	0,61	5	100	0,0671
Изюм	0,532	5	100	0,0585
Ванилин	0,004	5	100	0,00044
Сухари ванильные	0,5	1	160	0,007
Сухари	0,45	1	160	0,0062
Визига сухая	0,055	10	200	0,0061
Меланж	0,51	5	100	0,0561
Дрожжи (прессованные)	0,2	5	300	0,0073
Чай	0,064	10	200	0,00704
Кофе натуральный	1,1	10	200	0,121
Какао порошок	0,13	10	200	0,0143
Рафинадная пудра	0,09	5	300	0,0033
Цукаты	0,1	5	100	0,011
Курага	0,18	5	100	0,02
Итого				3,34» [22]

«Общая полезная площадь кладовой для хранения сыпучих продуктов, сухофруктов, специй, приправ $F_{с.к.}=3,34\text{м}^2$. Для хранения сухих продуктов принимаем согласно сборнику по оборудованию подтоварник ПТ–2А 1шт., стеллаж производственный стационарный СПС–1 1шт» [12].

Таблица 2.9 – Таблица расчета полезной площади кладовой для хранения овощей, корнеьев

Наименование продуктов.	Количество продуктов по сводной ведомости, кг.	Сроки хранения, сутки.	Удельная нагрузка на 1м площади пола, кг/м .	Полезная площадь пола м .
1	2	3	4	5
Петрушка (корень)	1,28	5	300	0,05
Морковь	6,6	5	300	0,242
Лук репчатый	12,71	5	300	0,47
Чеснок	1,64	5	300	0,06
Картофель	67,0	5	300	2,46
Хрен (корень)	2,6	5	300	0,095
Свекла	1,5	5	300	0,055
Капуста белокочанная свежая	3,6	5	300	0,132
Капуста цветная свежая	3,75	5	300	0,138
Итого				3,70

«Общая полезная площадь кладовой для хранения овощей, корнеьев $F_{о.к.}=3,7\text{м}^2$. Для хранения овощей принимаем: ларь для хранения корнеплодов ларь ЛО–2 2шт., подтоварник ПТ=2А 2шт.

Полезную площадь камеры для отходов принимаем согласно строительным нормам и правилам (СН и П .08.02–89.) 8м^2 . общая полезная площадь всех складских помещений $29,7\text{м}^2$.

Для обеспечения полноценной работы складских помещений, для ведения документации и снабжения ресторана «Инь Янь» в полном объеме продуктами и материалами принимаем на работу кладовщика – 2–х человек. Для погрузки разгрузки и распределения товаров по камерам и кладовым принимаем грузчика или подсобного рабочего.

Овощной цех предназначен для мойки, очистки, нарезки овощей, корнеплодов, мойки, зачистки зелени, мойки, переработки свежих грибов» [13].

Производим разработку производственной программы овощного цеха. Производственную программу приводим в виде таблицы 2.10.

Таблица 2.10 – Производственная программа овощного цеха

«Наименование овощей, корнеплодов, зелени.	Количество, кг.	Наименование операций по обработке.	Отходы.		Выход полуфабриката, кг
			%	Количество, кг.	
1	2	3	4	5	6
Петрушка (зелень)	1,16	Сортировка, мытье, нарезка.	26	0,302	0,86
Петрушка (корень)	1,42	Сортировка, мойка, очистка, нарезка.	25	0,355	1,065
Морковь	5,184	Сортировка, калибровка, мойка, очистка, нарезка.	20	1,037	4,15
	1,41	Сортировка, калибровка, мойка.	20	0,28	1,13
Лук репчатый	12,71	Сортировка, очистка.	16	2,03	10,68
Лук – порей	0,6	Зачистка, отделение зелени, мойка, нарезка.	24	0,144	0,456
Лук зеленый	0,56	Сортировка, мойка.	20	0,11	0,45
Чеснок	1,64	Сортировка, очистка, мойка	22	0,36	1,28
Хрен (корень)	2,6	Сортировка, мойка, очистка, нарезка.	25	0,65	1,95
Картофель	16,0	Сортировка, калибровка, мойка, очистка, натирание, обсушка.	25	4	12
	19,23	Сортировка, калибровка, мойка, очистка, нарезка.	25	4,8	14,43
	23,28	Сортировка, калибровка, мойка, очистка.	25	5,82	17,46
	8,51	Сортировка, калибровка, мойка.	–	–	8,51
Помидоры свежие	11,84	Сортировка, мойка, нарезка	15	1,78	10,06
	5,9	Сортировка, калибровка, мойка, удаление сердцевин и семян.	15	0,9	5,0
Перец сладкий	1,62	Сортировка, мойка, удаление плодоножки и семян, нарезка	25	0,41	1,21
	4,86	Сортировка, мойка, удаление плодоножки и семян.	25	1,21	3,65
Огурцы свежие	4,5	Сортировка, мойка, нарезка.	5	0,23	4,27
	0,94	Сортировка, мойка, очистка, нарезка.	20	0,19	0,75
Свекла	1,5	Сортировка, мойка, очистка, нарезка.	20	0,3	1,2

Продолжение таблицы 2.10

1	2	3	4	5	6
Капуста цветная 1 сорт.	3,75	Сортировка, зачистка, мойка.	48	1,8	1,95
Салат латук» [13]	0,95	Сортировка, мойка.	28	0,27	0,68
	0,94	«Сортировка, мойка, очистка, нарезка.	20	0,19	0,75
Капуста бело - кочанная свежая.	3,56	Сортировка, зачистка, мойка, нарезка.	20	0,712	2,85
Лимон	2,24	Сортировка, мойка.	—	—	2,24
	1,7	Сортировка, мойка, очистка от плодоножки и соска, порционирование.	10	0,17	1,53
	0,042	Сортировка, мойка, очистка от плодоножки и соска, получение сока.	58	0,024	0,048
Грибы белые свежие	1,75	Сортировка, зачистка, мойка.	24	0,43	1,33
	11,2	Сортировка, зачистка, мойка, нарезка.	24	2,7	8,5
Шампиньоны свежие	2,9	Сортировка, зачистка, мойка.	24	0,7	2,2
	6,35	Сортировка, зачистка, мойка, нарезка.	24	1,52	4,83
Яблоки свежие	7,14	Сортировка, мойка, очистка, удаление семенного гнезда, нарезка.	30	2,14	5,0
Клюква	2,35	Перебирают, удаляют плодоножки, моют, протирают.	5	0,12	2,23
Апельсины	1,72	Сортировка, мойка, очистка.	33	0,57	1,15
Виноград столовый	4,93	Перебирание, мойка, удаление плодоножки.	4	0,2	4,73
Бананы	4,2	Перебирание, очистка.	40	1,68	2,52
Киви	4,2	Перебирание, очистка, нарезка.	27	1,13	3,07» [13]

«Расчет численности производственных работников.

Расчет производственных рабочих производим по нормам времени на приготовление полуфабрикатов аналогично расчетам мясного цеха по формулам» [12] и проводимые расчеты приводим в виде таблицы 2.11.

$$N1=(n*t)/(3600*T*\lambda), \quad (2.6)$$

$$N2=N1*K, \quad (2.7)$$

Таблица 2.11– Расчет производственных рабочих овощного цеха

«Наименование продукта.	Ед. изм.	Количество	Норма времени на приготовление полуфабриката	Количество человеко- смен.
1	2	3	4	5
Лимон	кг	4,0	30	120
Петрушка (зелень)	кг	1,16	30	35
Петрушка (корень)	кг	1,42	360	511,2
Морковь (целая)	кг	1,41	30	28,2
Морковь (нарезанная)	кг	5,184	420	2177,3
Лук репчатый	кг	12,71	360	4576
Лук – порей	кг	0,6	40	24
Лук зеленый	кг	0,56	40	22,4
Чеснок	кг	1,64	360	590,4
Картофель (очищенный)	кг	23,28	360	8381
Картофель (нарезанный)	кг	32,23	420	13537
Картофель (целый)	кг	8,51	30	255,3
Хрен (корень)	кг	2,6	360	936
Яйца	шт.	260	60	15600
Помидоры свежие (нарезан.)	кг	11,84	80	947,2
Помидоры свежие (фаршированные)	кг	5,9	60	354
Перец сладкий (нарезанный)	кг	1,62	80	130
Перец сладкий (фарширован.)	кг	4,86	120	583,2
Салат латук	кг	0,95	30	28,5
Огурцы свежие (очищенные)	кг	0,94	120	113
Огурцы свежие (неочищенные)	кг	4,5	30	135
Свекла	кг	1,5	420	630
Грибы белые свежие (нарезанные)	кг	11,2	300	3360
Грибы белые свежие (целые)	кг	1,75	100	175
Шампиньоны свежие (целые)	кг	2,9	100	290
Шампиньоны свежие (нарезанные)	кг	6,35	300	1905
Капуста цветная	кг	3,75	30	113
Капуста белокочанная свежая	кг	3,56	80	285
Яблоки, очищенные без семенного гнезда.	кг	7,14	420	2999
Яблоки без семенного гнезда	кг	3,34	240	802
Яблоки целые	кг	4,3	30	129
Клюква	кг	2,35	60	141
Апельсин	кг	1,72	80	138
Груша свежая очищенная	кг	0,81	420	340,2
Груша свежая неочищенная.	кг	4,3	30	129
Виноград столовый	кг	4,93	30	148
Банан	кг	4,2	80	336
Киви	кг	4,2	80	336
Итого:				61341» [5]

$$N1=61341/(3600*8*1,14)=1,87$$

$$N2=1,87*1,59=3(\text{чел}).$$

«Расчет производственных столов.

Расчет производственных столов производим по количеству производственных работников, одновременно работающих в цехе в максимальную смену согласно графику выхода на работу.

$$L=l*K_p, (\text{м})$$

$$L=1,6*3=4,8(\text{м}).$$

Принимаем к установке производственные столы:

- стол производственный СП – 1500 – 2шт.;
- стол для доочистки картофеля СПК – 1шт.
- стол производственный СП–1050 – 1шт.
- стол с вытяжкой для обработки лука СПЛ – 1шт.

Расчет и подбор механического оборудования.

Для подбора необходимого механического оборудования проводим следующие расчеты и сводим их в таблицу 2.12.

Требуемая производительность определяется по формуле 2.7:

$$Q_{\text{тр}}=G/t_y, \quad (2.8)$$

$$t_y=14*0,5=7\text{ часа}.$$

Фактическое время работы машины определяем по формуле 2.8:

$$t_{\text{ф}}=G/Q. \quad (2.9)$$

Фактический коэффициент использования оборудования определяем по формуле 2.9.

$$n_{\text{ф}}=t_{\text{ф}}/T. \quad (2.10)$$

Количество единиц оборудования расчетной производительности определяем по формуле 2.10» [22].

$$m=n_{\text{ф}}/n_y. \quad (2.11)$$

Таблица 2.12 – Расчет и подбор механического оборудования

Наименование оборудования.	Расчет требуемой производительности.					Характеристика принятого к установке оборудования.		
	Количество продукта.	Условный коэффициент использования.	Время работы смены, ч.	Условное время работы оборудования, ч.	Требуемая производительность, кг\ч	Тип и производительность принятой к установке машины, кг/ч.	Продолжительность работы, ч.	Коэффициент использования.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картофельная очистка	65,2	0,5	14	7	16,3	МОК-16, 125 кг/ч.	0,52	0,1
Универсальная овощерезательная машина.	87,7	0,5	14	7	22,0	МРО–50–200	1,75	0,13

«Для полной комплектации технологических линий при обработке овощей и получении полуфабрикатов кроме механического оборудования и производственных столов проводим расчет вспомогательного оборудования.

Вместимость ванны для промывания продуктов определяем по формуле 2.11.

$$V = \Sigma V_{\text{прод}} + V_{\text{в}} - \Sigma V_{\text{пром}}. \quad (2.12)$$

Объем, занимаемый продуктом, определяем по формуле 2.12:

$$V_{\text{прод}} = G / \rho. \quad (2.13)$$

Объем, занимаемый водой, определяем по формуле 2.13:

$$V_{\text{в}} = G * n. \quad (2.14)$$

Объем промежутков между продуктом определяем по формуле 2.14» [15]:

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{прод}} * \beta. \quad (2.15)$$

$$\beta = 1 - \rho$$

Определяем вместимость ванны для промывания картофеля:

$$V_{\text{кар}} = 67 / 0,65 = 103 \text{ дм}^3;$$

$$V_{\text{пром}} = 103 * 0,35 = 36,05 \text{ дм}^3;$$

$$V_B = 67 \cdot 1,25 = 83,75 \text{ дм}^3;$$

$$V = 103 + 83,75 - 36,05 = 151 \text{ дм}^3.$$

Проведя расчеты и учитывая ассортимент сырья перерабатываемого в овощном цехе, принимаем к установке: ванна моечная двухсекционная ВМ–2А – 2шт., ванна моечная односекционная ВМ–1А – 1шт.

Таблица 2.13 – Расчет моечных ванн

«Наименование операции, сырья	Количество продукта, кг	Норма воды, дм ³	Оборачиваемость ванны за смену	Коэффициент заполнения	Объемная плотность продукта, кг\дм ³	Расчетный объем, дм ³
1	2	3	4	5	6	7
морковь	6,6	2	16	0,85	0,60	0,79
картофель	67,00	5	16	0,85	0,35	4,99
лук репчатый	12,71	5	16	0,85	0,35	6,78
Лук – порей	24	1	16	0,85	0,38	0,33
Лук зеленый	22,4	1	16	0,85	0,36	0,30
Петрушка (зелень)	1,16	1	16	0,85	0,56	0,48
Петрушка (корень)	1,42	1	16	0,85	8,18	6,95
Помидоры свежие (фаршированные)	17,74	2	16	0,85	11,33	9,63
Огурцы свежие (очищенные)	113	2	16	0,85	3,62	3,07
Грибы белые свежие (целые)	13,00	2	16	0,85	107,52	91,39
Шампиньоны свежие (целые)	9,25	2	16	0,85	9,28	7,89
Яблоки целые	14,78	1	16	0,85	2,06	1,75
Груша свежая неочищенная.	5,11	1	16	0,85	2,06	1,75
Виноград столовый	4,93	1	16	0,85	2,37	2,01
Итого						138,12» [30]

«Так как в овощном цехе, проводят первичную обработку яиц, следует предусматривать отдельную рабочую зону с установкой производственного стола и моечной ванны для дезинфекции и мойки яиц.

В соответствии с санитарными правилами и нормами, для соблюдения личной гигиены в цехе устанавливается раковина для мытья рук.

Расчет общей и полезной площади» [34].

Для определения общей площади цеха определяем полезную площадь. Расчеты сводим в таблицу 2.14.

Таблица 2.14 – Расчет полезной площади овощного цеха

«Наименование оборудования.	Тип оборудования	Количество.	Габариты, мм		Площадь единицы оборудования, м ²	Полезная площадь цеха, м.
			Д	Ш		
Картофелечистка.	МОК-16	1	630	385	0,24	0,24
Овощерезательная машина.	МРО-50-200	1	530	335	0,18	–
Стол производственный.	СП-1500	2	1500	840	1,26	2,52
Стол производственный.	СП-1050	1	1050	840	0,88	0,88
Стол для доочистки картофеля (1 рабочее место).	СПК	1	840	840	0,71	0,71
Стол с вытяжкой для обработки лука.	СПЛ	1	840	840	0,7	0,7
Ванна моечная двухсекционная.	ВМ-2А	2	1260	630	1,06	2,12
Ванна моечная односекционная.	ВМ-1А	1	630	630	0,4	0,4
Стеллаж передвижной.	СПП	1	1050	630	0,66	0,66
Подтоварник.	ПТ-2А	1	1050	630	0,66	0,66
Раковина.	–	1	500	400	0,2	0,2
Расчет полезной площади цеха.						9,1» [30]

Площадь, занимаемая всеми видами оборудования (полезная площадь)

$F_{\text{пол}}=9,1\text{ м}^2$.

Общая площадь цеха рассчитываем по формуле 2.15.

$$F=F_{\text{пол}}/\eta_{\text{у}}. \quad (2.16)$$

$$F=9,1/0,35=26\text{м}^2.$$

«Для определения эффективности использования площади цеха определяем фактический коэффициент использования площади по формуле 18.

$$\eta_{\text{ф}}=F_{\text{пол}}/F_{\text{ком}}. \quad (2.17)$$

$$\eta_{\text{ф}}=9,1/26=0,35.$$

Мясо–рыбный цех

Расчет численности производственных работников мясного цеха.

Расчет производим по нормам времени на приготовление полуфабриката и сводим в таблицу 2.17.

$$N1= (n*t)/(3600*T*\lambda), \text{ (чел)}, \quad (2.18)$$

где N1 – количество производственных работников цеха, занятых выполнением производственной программы, (чел);

n – количество изготавливаемых блюд (изделий) за день, порций, кг, шт.;

t – норма времени в секундах на приготовление одного полуфабриката;

T – продолжительность смены в часах;

λ – коэффициент, учитывающий рост производительности труда, ($\lambda=1,14$)» [14].

Таблица 2.15 – Расчет численности производственных работников мясного цеха ресторана

Наименование полуфабриката.	Ед. изм.	Количество.	Норма времени на приготовление полуфабриката, с	Количество человеко-смен.
1	2	3	4	5
Суп с говядиной и лапшой	блюдо	47	70	3290
Суп из зеленого лука	блюдо	59	60	3540
Свекольник холодный	блюдо	59	60	3540

Продолжение таблицы 2.15

1	2	3	4	5
Ножки куриные фри	блюдо	98	170	16660
Утиная ножка конфи с картофелем и грибами	блюдо	50	220	11000
Баранина жаренная с луком	блюдо	44	220	9680
Курица ароматная с рисом	блюдо	48	170	8160
Курица с ананасом	блюдо	30	70	2100
Курица хрустящая	блюдо	35	80	4920
Баклажаны фаршированные	блюдо	59	70	4130
Куры по шанхайский	блюдо	90	70	6300
Свинина с лимонным соком сорго и лапшой	блюдо	44	60	2800
Кальмары	-	20	60	4350
Устрицы	-	38	60	2280
Итого				92470

$$N1=92470/(3600*8*1,14) = 2,8(\text{чел}).$$

Расчет холодильного шкафа сводим в таблицу 2.16.

Таблица 2.16– Определение объема полуфабрикатов, подлежащих хранению

Наименование полуфабрикатов	Ед. изм	Продолжительность хранения, часы.	Масса полуфабриката, г.	Количество шт., порц.	Общий вес полуфабрикатов, кг.	Коэффициент, учитывающий массу тары.
1	2	3	4	5	6	7
Суп с говядиной и лапшой	кг	4	169	24	4,1	0,7
Суп из зеленого лука	кг	4	31	30	0,93	0,7
Свекольник холодный	кг	4	57	30	1,71	0,7
Ножки куриные фри	кг	4	143	30	4,3	0,7
Утиная ножка конфи с картофелем и грибами	кг	4	96	34	3,26	0,7

Продолжение таблицы 2.16

1	2	3	4	5	6	7
Баранина жаренная с луком	кг	4	83	25	2,08	0,7
Курица ароматная с рисом	кг	4	298	44	6,56	0,7
Курица с ананасом	кг	4	221	24	5,3	0,7
Курица хрустящая	кг	4	100	15	1,5	0,7
Баклажаны фаршированные	кг	4	159	18	2,86	0,7
Куры по шанхайский	кг	4	41	59	2,4	0,7
Свинина с лимонным соком сорго и лапшой	кг	4	123	15	1,85	0,7
Кальмары	кг	4	15	22	0,33	0,7
Устрицы	кг	4	24	25	0,6	0,7
Итого					47,75	

Итого: 47,75 кг.

$$E = \sum Q / \phi = 47,75 / 0,7 = 68,2 \text{ кг.}$$

В связи с тем, что коэффициент равен 0,33, принимаем две мясорубки Мулинекс–35042.

Таблица 2.17 – Расчет механического оборудования

«Наименование оборудования.	Расчет требуемой производительности.					Характеристика принятого к установке оборудования.		
	Количество продукта, кг.	Условный коэффициент использования	Время работы, ч.	Условное время работы оборудования	Требуемая производительность, кг/ч.	Тип и производительность принятой к установке	Продолжительность работы, ч.	Коэффициент использования.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мясорубка	9,6	0,5	14	7	1,37	МИМ–60, 20кг/ч	0,5	0,035
Чешуеочистительная машина.	20,45	0,5	14	7	2,92	600кг/ч	0,1	0,01» [35]

Для определения общей площади цеха определяем полезную площадь. Полезная площадь – это площадь, занятая всеми видами установленного оборудования. Расчеты сводим в таблицу 2.18.

Таблица 2.18 – Расчет полезной площади мясо-рыбного цеха

«Наименование оборудования	Тип оборудования	Количество	Габариты, мм		Площадь единицы оборудования, м².	Полезная площадь цеха, м².
			Д	Ш		
1	2	3	4	5	6	7
Холодильный шкаф	ШХ-0,4М	1	750	750	0,563	0,563
Мясорубка	МИМ-60	1	335	130	0,043	–
Чешуеочистительная машина	–	1	802	479	0,384	0,384
Стол производственный	СП – 1050	2	1050	840	0,88	1,76
Стол производственный.	СП-1470	1	1470	840	1,23	1,23
Стол производственный	СП – 1200	1	1200	840	1,01	1,01
Ванна для дефростации рыбы	ВДРСМ	1	1680	840	1,41	1,41
Ванна моечная односекционная	ВМ1-1СМ	1	1050	840	0,882	0,882
Стул для разрубки мяса	–	1	Ø 600		0,45	0,45
Стеллаж передвижной	СПП	1	1050	630	0,66	0,66
Опалочный горн	–	1	555	610	0,339	0,339
Раковина	–	1	500	400	0,2	0,2
Итого						8,9» [35]

Горячий цех. Количество блюд определенного вида, реализуемых в каждый час работы торгового зала ресторана «Инь Янь», определяем по формуле:

$$N_{\text{ч}} = N_{\text{д}} * K, \quad (2.19)$$

где $N_{\text{д}}$ – общее количество блюд данного наименования;

K – коэффициент пересчета блюд.

Таблица 2.19 – График реализации блюд горячего цеха

«Наименование блюд.	Количество блюд реализуемых за день.	Часы работы торгового зала ресторана «Инь Янь».						
		12– 13	13– 14	14– 15	15– 16	16– 17	18– 19	19–20
		Коэффициент пересчета, К.						
		0,1	0,3	0,233	0,132	0,1	0,044	0,0881
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Суп с говядиной и лапшой	87	5	4	18	15	22	18	5
Суп из зеленого лука	22	0	0	0	5	5	6	2
Говядина тушеная	48	2	4	13	8	10	5	6
Язык свиной тушеный	44	4	2	6	9	8	7	8
"Пармантье" из батата с говяжьими хвостами	59	6	18	14	8	0	0	5
Ножки куриные фри	98	10	29	23	13	10	4	9
Утиная ножка конфи с картофелем и грибами	60	6	18	14	8	6	3	5
Баранина жаренная с луком.	40	4	12	9	5	4	2	4
Курица ароматная с рисом	150	15	45	35	20	15	7	13
Курица с ананасом	160	16	48	37	21	16	7	14» [31]

«Расчет численности работников в горячем цехе.

Расчет численности производственных работников производим по норме времени на приготовление блюд. Расчет проводим по формулам» [28].

Все расчеты сводим в таблицу 2.21.

Таблица 2.20 – Расчет объема котлов для варки бульонов

«Наименование бульона и продукта.	Норма продукта на 1 порцию, г	Количество продукта на заданное	Объемная плотность, кг/дм³	Объем занимаемый	Норма воды на 1 кг основного	Объем воды на общую массу	Коэффициент заполнения	Объем занимаемый	Объем котла, дм³	
									Расчетный.	Принятый.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Костный бульон (кости пищевые).	100	10,4	0,57	18,2	4	41,6	0,43	7,8	61,2	100
Бульон из курицы (индейки).	156	4,68	0,25	18,7	4	18,7	0,75	14,0	28	40» [2]

Расчеты приводим в виде таблицы 2.21.

Таблица 2.21 – Расчет объема котлов для варки первых блюд

Наименование блюд.	Объем порции блюда, дм³	Часы реализации.											
		12-14			14-16			16-18			18-20		
		Ко ли че ст во бл юд .	Объем котла, дм³.		Ко ли че ст во бл юд .	Объем котла, дм³.		Ко ли че ст во бл юд .	Объем котла, дм³.		Ко ли че ст во бл юд .	Объем котла, дм³.	
			Рас чет ны й	Пр иня ты й		Ра сч ет ны й	Пр ин ят ый		Ра сч ет ны й	Пр ин ят ый			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Суп с говядиной и лапшой	0,5	59	14	15	22	13	15	6	3,5	5,0	8	4,7	5,0
Суп из зеленого лука	0,5	98	11	15	16	9,4	10	5	3	3,0	6	3,5	5,0

Расчет объема котлов для варки вторых блюд и гарниров.

Расчет необходимого объема и числа сковород представляем в виде таблиц 2.22-2.23.

Таблица 2.22 – Расчет площади сковород для тушения

Наименование.	Масса продукта нетто за 6 часов, кг.	Объемная плотность кг/дм ³ .	Толщина слоя продукта, дм.	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость площади пода за смену.	Расчетная площадь, м ² .
1	2	3	4	5	6	7
Морковь тушеная	0,69	0,55	2	12	30	0,021
Капуста тушеная (свежая).	2,25	0,6	2	60	6	0,31
Овощи тушеные.	4,1	0,65	2	20	18	0,17

Итого расчетная площадь пода сковороды для тушения равна $F_p=0,5\text{м}^2$.

Таблица 2.23 – Расчет площади сковород для жарки штучных изделий

Наименование	Кол-во изделий, шт.	Площадь единицы изделия, м ² .	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость площади пода за расчетный период.	Расчетная площадь пода сковороды, м ² .
1	2	3	4	5	6
Баклажаны	13	0,02	10	12	0,011
Утиная ножка	8	0,03	15	8	0,03
Ножки куриные фри	18	0,03	15	8	0,05

Площадь пода сковороды для жарки штучных изделий равна $0,091 \cdot 1,1 = 0,1\text{м}^2$.

Расчет вместимости чаши фритюрницы представим в виде таблицы 2.24.

Таблица 2.24 – Расчет вместимости чаши фритюрницы

Полуфабрикат.	Масса (нетто), кг	Объемная плотность продукта, кг/дм ³	Объем продукта, дм ³ .	Объем жира, дм ³ .	Продолжительность тепловой обработки, мин.	Оборачиваемость за расчетный период.	Расчетная вместимость чаши, дм ³ .
1	2	3	4	5	6	7	8
Рыба	2,33	0,8	3,0	20	11	11	2,1
Кура фри	5,25	0,8	6,56	20	12	10	2,66
Итого							4,76дм ³

По справочнику принимаем фритюрницу типа ФЭ–20–01. число фритюрниц – 1 шт.

Принимаем 1 пароконвектомат АПК–10–1/1 «Рубикон» с количеством уровней 10. «Общая площадь цеха формируется из площади расчетного оборудования и оборудования, принятого без расчетов по нормам или исходя из технологической целесообразности. Условный коэффициент использования площади горячего цеха принимаем минимальным – 0,28, чтобы увеличить площадь цеха.

Полезная площадь горячего цеха равна 17,47 м².

Общую площадь горячего цеха рассчитываем по формуле

$$F=17,47/0,26=67,19 \text{ м}^2.$$

Для расчета и подбора оборудования составляем почасовой график реализации блюд, в холодном цехе» [12].

Таблица 2.25 – Таблица реализации блюд и кулинарных изделий в холодном цехе

«Наименование блюд.	Количество	Часы работы торгового зала.										
		11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	18-19	19-20	20-21	21-22	22.00
		Коэффициент пересчета блюд, К.										
		0,053	0,08	0,24	0,187	0,106	0,08	0,035	0,07	0,063	0,056	0,03
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Салат с айвовым соком	140	2	2	7	5	21	15	17	19	20	22	10
Язык свиной по китайский	100	3	4	11	9	10	10	12	11	9	10	11
Свинина с овощами	152 2	85	95	95	90	14 4	10 2	15 6	20 1	21 0	22 0	12 4
Салат с кейл-капустой	140	7	11	34	26	15	11	5	10	9	8	4
Салат с шпинатом	104	4	7	19	15	32	7	3	6	5	4	2
Салат из репы	80	2	2	7	6	53	2	1	2	2	2	1»

Таблица 2.26 – Расчет численности производственных работников холодного цеха

«Наименование блюд.	Ед. изм.	Количество блюд реализуемых за день.	Норма времени на приготовление блюда в секундах.	Количество человека – смен.
		n	t	n*t
1	2	3	4	5
Салат с айвовым соком	блюдо	140	120	16800
Язык свиной по китайский	блюдо	100	120	12000
Свинина с овощами	блюдо	1522	120	182640
Салат с кейл-капустой	блюдо	140	60	8400
Салат с шпинатом	блюдо	104	10	1040
Салат из репы	блюдо	80	30	2400
Итого				345030» [35]

$$N1=345030/(3600*8*1,14)=10,5=11 \text{ чел.}$$

$$N2=11*1,59=16 \text{ (чел).}$$

Так как на проектируемом предприятии имеется овощной цех, и овощи поступают в холодный цех очищенные, нарезанные принимаем овощерезку для вареных овощей типа МРОВ–160.

Таблица 2.27 – Расчет холодильных емкостей в холодном цехе

Наименование блюд	Количество блюд			Масса одной порции готового блюда, кг.	Общая масса, кг.	
	реализуемых за день	час «пик»	за полуночную смену.		блюд за максимальный час.	полуфабрикатов и сырых продуктов за ½ смены
1	2	3	4	5	6	7
Салат с айвовым соком	140	9	25	0,100	1,3	3,57
Язык свиной по китайский	100	12	33	0,125	2,14	6,0
Свинина с овощами	1522	10	26	0,2	2,86	7,43
Салат с кейл-капустой	140	8	24	0,11	1,26	3,77
Салат с шпинатом	104	1	3	0,02	0,03	0,086
Салат из репы	80	30	30	0,100	4,28	4,28
Итого					60,0кг	147,82

«По общей массе готовых блюд, полуфабрикатов и сырых продуктов $Q=60,0+144,82=205$ кг, пользуясь справочником, подбираем холодильный шкаф типа ШХ–1,2 С, единовременная загрузка которого составляет 250 кг.

К вспомогательному оборудованию относятся столы производственные, ванны моечные, стеллажи. Столы рассчитываем по нормам длины рабочей зоны стола на 1 работника и по количеству поваров работающих в максимально загруженную смену» [26].

Расчет полезной площади холодного цеха сводим в таблицу 2.28.

Таблица 2.28 – Расчет полезной площади холодного цеха

«Наименование оборудования.	Тип оборудования	Количество.	Габариты, мм		Площадь единицы оборудования, м²	Полезная площадь цеха, м².
			Д	Ш		
1	2	3	4	6	7	8
Машина для нарезки вареных овощей.	МРОВ-160	1	475	370	0,176	–
Слайсер	CELME FAMILY 220	1	660	460	0,304	–
Шкаф холодильный.	ШХ-1,2С	1	1530	810	1,24	1,24
Стол с охлаждаемым шкафом и горкой.	СОЭСМ-3	1	1680	840	1,41	1,41
Стол с охлаждаемым шкафом.	СОЭСМ-2	1	1680	840	1,41	1,41
Стол производственный.	СП-1200	1	1200	840	1,01	1,01
Стол со встроенной моечной ванной.	СМВСМ	1	1470	840	1,23	1,23
Стойка раздаточная стойка для холодных закусок.	СРСМ	1	1470	840	1,23	1,23
Шкаф для хлеба.	ШХ-1	1	1470	630	0,93	1,86
Раковина.	–	1	500	400	0,2	0,2
Итого						9,59» [36]

«Полезная площадь холодного цеха $F_{\text{пол.}} = 9,59 \text{ м}^2$.

Общую площадь холодного цеха рассчитываем по формуле.

$$F = 9,59 / 0,35 = 27,4 \text{ м}^2.$$

Для определения эффективности использования площади цеха определяем фактический коэффициент использования площади цеха по формуле.

$$K = 9,59 / 27,4 = 0,35.$$

Моечная столовой посуды предназначена для мытья столовой посуды и приборов. От четкой работы этого подразделения во многом зависит работа залов, а, следовательно, и культура обслуживания.

Численность работников моечной столовой посуды. Для обслуживания посудомоечных машин и мойки столовой посуды необходимо 2 человека в одну смену» [16].

Таблица 2.29 – Расчет посудомоечной машины

Наименование.	Количество потребителей		Норма тарелок, стаканов, винной посуды на 1-го потребителя.	Количество посуды.		Производительность, тарелок/ч	Время работы машины ч.	Коэффициент использования.
	За час.	За день.		За час.	За день.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тарелки разные.	95	426	6	57 0	255 6	500	5,1	0,42
Чашки, стаканы	95	426	4	38 0	170 4	500	3,4	0,28
Винная посуда.	95	426	3	28 5	127 8	500	2,6	0,22

На основании проведенных выше расчетов принимаем к установке: а) машину посудомоечную универсальную типа ММУ–500; б) машину для мытья фужеров типа ММФ–500.

Вспомогательное оборудование.

«Из вспомогательного оборудования в помещении моечной, независимо от наличия посудомоечной машины, предусматриваем для мытья столовой посуды 3–секционную ванну размером каждой секции 525×525×950 мм и 2–секционную ванну для мытья стеклянной посуды и столовых приборов.

Также устанавливаем: столы производственные типа СП–1050 для приема посуды после машинной мойки в количестве 3шт.; стол производственный СП–1500 для разбора грязной посуды; стол для сбора остатков пищи (нестандартный) 1000×840×840мм.

В моечной столовой посуды обязательно предусматриваем водонагреватель типа НЭ–1А.

После подбора всего, устанавливаемого в моечной, оборудования рассчитываем площадь помещения. Расчет полезной площади помещения приводим в виде таблицы» [22].

Таблица 2.30 – Расчет полезной площади моечной столовой посуды

Наименование оборудования.	Тип оборудования.	Количество .	Габариты , мм.		Площадь единицы оборудования , м².	Полезная площадь цеха, м².
			Д	Ш		
1	2	3	4	5	6	7
Машина посудомоечная универсальная.	ММУ–500	1	180 4	76 0	1,37	1,37
Машина для мытья фужеров.	ММФ–500	1	260 0	76 0	1,98	1,98
Ванна моечная 3– секционная.	–	1	157 5	52 5	0,83	0,83
Ванна моечная 2– секционная.	ВМ–2А	1	126 0	63 0	0,8	0,8
Стол производственный .	СП–1050	3	105 0	84 0	0,88	2,64
Стол производственный .	СП–1500	3	150 0	84 0	1,26	3,78
Стол для сбора мусора.	Нестандартный	1	100 0	84 0	0,84	0,84
Водонагреватель.	НЭ–1А	1	556	67 5	0,37	0,37
Раковина.		1	500	40 0	0,2	0,2
Итого						12,81

«Полезная площадь моечной равна 12,81 м².

Общая площадь моечной $F_{\text{общ.}} = 12,81 / 0,35 = 36,6 \text{ м}^2$.

Моечная кухонной посуды предназначена для мытья на плитной посуды, кухонного и раздаточного инвентаря, инструментов. Моечной

кухонной посуды устанавливают подтоварники для использованной посуды, стеллажи для чистой посуды и инвентаря.

Мытье кухонной посуды производится в двух – секционных ваннах размером каждой секции 730×730 мм.

Численность работников моечной кухонной посуды.

Для мойки кухонной посуды в ресторане «Инь Янь» принимаем на работу 2–х человек» [16].

Таблица 2.31 – Полезная площадь моечной кухонной посуды

«Наименование оборудования.	Тип оборудования.	Количество.	Габариты, мм.		Площадь единицы оборудования, м².	Полезная площадь цеха, м².
			Д	Ш		
1	2	3	4	5	6	7
Ванна моечная 2-секционная	ВМ-2А	2	1470	840	1,235	2,47
Подтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	0,66	0,66
Стол производственный	СП-1050	1	1050	840	0,88	0,88
Стеллаж, комбинированный для посуды и инвентаря	–	1	1840	635	1,17	1,17
Стеллаж производственный стационарный	СПС-1	1	1470	840	1,23	1,23
Итого						6,41» [2]

Полезная площадь моечной кухонной посуды равна 6,41 м².

Общая площадь моечной кухонной посуды $F_{\text{общ.}} = 6,41 / 0,4 = 16,0 \text{ м}^2$.

Площадь цеха определяем по принятому оборудованию. Расчеты приводим в виде таблицы.

Таблица 2.32 – Полезная площадь сервисной

Наименование	Тип	Количество.	Габариты, мм.		Площадь единицы оборудования, м².	Полезная площадь помещения, м².
			Д	Ш		
Стол производственный.	СП–1050	2	1050	840	0,88	1,76
Шкаф для посуды.	ШХ–1	5	1470	630	0,93	4,65
Раковина.		1	500	400	0,2	0,2
Итого						6,61

Полезная площадь сервисной равна 6,61 м².

Общая площадь сервисной $F_{\text{общ.}} = 6,61/0,4 = 16,52 \text{ м}^2$.

Определение общей площади проектируемой предприятия

Площадь торгового зала определяем по нормам площади на одно посадочное место в зале согласно СНИП 2.08.02 – 89. Площадь торгового зала равна: $F_{\text{зала}} = 70 \cdot 2 = 140 \text{ м}^2$.

Расчетную площадь приводим в виде таблицы 2.33.

Таблица 2.33 – Расчетная площадь сервис-бара

«Наименование.	Тип.	Кол иче ство	Габариты, мм.		Площадь единицы оборудования, м².	Полезная площадь помещения, м².
			Д	Ш		
Шкаф холодильный.	ШХ-0,4М	1	750	750	0,56	0,56
Рабочий прилавок.	–	1	2040	838	1,71	1,71
Прилавок задний с витриной и подсветкой.	–	1	2000	300	0,6	0,6
Прилавок угловой.	–	1	1178	500	0,59	0,59
Прилавок для пив. Аппарата, кофеварки,	–	1	1040	838	0,87	0,87
Льдогенератор.	ЛГ-350	1	555	685	0,38	0,38
Комбайн барный.	–	1	260	580	0,15	–
Кофеварка.	КВЭ-7	1	655	382	0,25	–
Кофемолка.	–	1	180	280	0,05	–
Слайсер барный.	–	1	140	130	0,02	–
Стол производственный.	СП-1050	1	1050	840	0,88	0,88
Ванна моечная односекционная.	ВМ-1А	1	630	630	0,4	0,4
Раковина.	–	1	500	400	0,2	0,2
Итого						6,2» [25]

Полезная площадь, занимаемая принятым оборудованием равна 6,2 м².

Выводы по второму разделу

На основании проведенной работы был спроектирован ресторан китайской кухни, который рассчитан на посещение до 50 человек, размещен в городе Тольятти по улице Мира. На основании исходных данных была разработана производственная программа предприятия общественного питания с учётом количества посетителей и специфики работы заведения. Было разработано меню и определён основной ассортимент продукции предприятия общественного питания, разработаны фирменные блюда, холодные блюда и закуски, горячие закуски, супы, основные горячие блюда, а также десерты, напитки. В ходе проведенной работы были определены параметры полезной площади помещений для хранения продуктов, составлена программа цехов, произведён расчёт производственных рабочих цехов, осуществлён подбор оборудования, моечных ванн, определена потребность в трудовых ресурсах, графики реализации блюд цехов, а также параметры бара ресторана.

3 Современные технологии производства пищевой продукции

«Условием эффективности создания новых пищевых продуктов и блюд является структурирование процесса разработки. Структура разработки может быть представлена следующей последовательностью действий (операций):

- выбор объекта разработки;
- оформление исходных требований на объект разработки (продукцию);
- информационный поиск и анализ материалов по разработке продуктов, аналогичных заявленному в исходных требованиях (патентный поиск);
- оформление технического задания на разработку продукта; — разработка состава продукта;
- разработка рецептуры продукта;
- разработка технологии получения экспериментальных образцов;
- корректировка состава, рецептуры и технологии продукта;
- выработка экспериментальных образцов продукта;
- апробация экспериментальных образцов продукта;
- разработка технологии производства продукта;
- разработка нормативной документации на продукт;
- регистрация нормативной документации (при необходимости)» [22].

Представленная структура разработки пищевых блюд является универсальной. Она может применяться также и относительно различных типов предприятий и организации отрасли общественного питания.

В целях определения достоверных результаты в ходе проведения исследования были использованы такие методы как анкетирование жителей города Тольятти для оценки ими потребительских свойств (проведение стандартного опроса посредством анкеты).

Для обеспечения репрезентативности выборки происходило квотирование параметров по показателям пола, а также возраста анкетировемых лиц. Итоговое число опрошенных составило 468 человек.

Основные параметры, по которым проводился опрос:

- степень значимости потребительских свойств устанавливали методом анкетирования той же выборочной совокупности (468 человек).
- органолептическая оценка образцов проектируемых блюд проводилась по ГОСТ 31986–2012. Модельные образцы и готовую продукцию оценивали 7 экспертов, предварительно прошедшие проверку на сенсорную чувствительность и имеющие опыт работы в сфере общественного питания;
- при разработке прикладной программы применяли язык программирования.

В целях исследования актуальных на данный момент трендов в части требований потребителей к продукции были сформированы данные по перечню потребительских свойств блюд сферы общественного питания. Также была определена значимость данных потребительских свойств в зависимости от социально-демографических параметров.

В результате была сформирована обновленная классификация потребительских свойств блюд, которая может быть реализована в компаниях сферы общественного питания различного вида, в зависимости от уровня их значимости.

Также выработан комплексный механизм, позволяющий провести оценку эффективности разработки блюда еще на стадии проектирования в зависимости от параметров конкурентной среды и потребительского спроса для понимания целесообразности его дальнейшего производства. Суть данной методики базируется на группировке ключевых характеристик по проектируемому блюду и дальнейшей их оценке грейдами по блокам. Основными критериями оценки в этой системе выступают следующие:

- рецептурные компоненты (происхождение сырья);
- функциональные свойства продукции (содержание дефицитных нутриентов);
- технологичность процесса приготовления блюда;

— потребительские свойства продукции общественного питания.

В рамках проведения апробации представленной методики потребуются большое количество расчётов для реализации намеченных программ и мероприятий. В этой связи особенно остро становится необходимость автоматизации данного процесса за счёт внедрения специального программного обеспечения позволяющего быстро выполнить необходимые расчёты по заданным критериям.

В этой связи была поставлена задача по разработке программного комплекса с основными и второстепенными модулями, работа которых должна быть направлена на реализацию соответствующих задач, связанных с индустрией общественного питания. Система справочников и базы данных должны включать в себя все необходимые компоненты для эффективной работы программного обеспечения. В программном комплексе должны быть учтены пищевая ценность тех или иных продуктов, их наименования, источники происхождения, анатомические нормы потребности в тех или иных пищевых веществах, а также вопросы производства блюд с использованием тех или иных продуктов, оценка трудоёмкости использования тех или иных пищевых продуктов в производстве блюд.

Предлагаемое программное обеспечение представлено в виде комплекса вкладок и модулей, содержащих необходимую информацию. Пользователь при помощи запросов и форм может создать необходимую задачу для расчёта, с использованием справочников внести для решения данной задачи необходимую информацию, установить необходимые параметры по проектируемому блюду, с помощью формы отчётов получить необходимые результаты.

В программном обеспечении предлагается реализовать ряд вкладок. Первая вкладка посвящена нормативно-справочной информации для пользователя, где предоставляется возможность редактирования суточного потребления основных пищевых веществ, пищевой ценности сырья как растительного, так и животного происхождения, а также формы

производства, размер и расход и другие основные справочные материалы, касающиеся использования того или иного вещества в производстве блюда.

Следующая вкладка посвящена вводу и расчёту данных, где расположена основная часть программного обеспечения для компьютера. В рамках данного модуля реализована пошаговая процедура выбора и корректировки параметров по тому или иному блоку приготовления блюда, где предоставляется возможность расчёта коэффициентов обоснования эффективности и целесообразности разработки нового блюда, которая основывается на таких параметрах как, пищевая ценность, время его приготовления, возможные затраты, потенциальная стоимость данного продукта.

Процедура апробации нового подхода проектирования блюд для индустрии питания проходила в 2 направлениях: спроектированные новые блюда отрасли общественного питания были направлены на предприятия коммерческого сектора, представленные кафе, ресторанами, фудкортами и другими видами заведений общественного питания, а также на социальные сектора, представленные различного рода столовыми при образовательных и иных учреждениях.

Процесс выбора ключевых компонентов для организации коммерческого сектора проходил по ряду ключевых параметров: в первую очередь определялись категории продуктов, которые содержат редкие нутриенты в нативном сырье; второй фактор состоял в обеспечении высокого качества продукции, достигаемого за счет высокого уровня потребительских свойств проектируемого блюда, что достигалось за счет обеспечения различных вариаций составных компонентов проектируемых блюд; третьим моментом при проектировании новых блюд для коммерческого сектора стало составление списка необходимых рецептурных компонентов и определение оптимального соотношения состава будущего блюда с точки зрения дефицитных нутриентов, в условиях которых необходимо достичь таких пропорций, где баланс дефицитных нутриентов

будет соответствовать в суточной норме потребности человека с физиологической точки зрения

Таким образом, в результате проведённой работы был получен программный комплекс, который позволяет разработать новые блюда для предприятий отрасли общественного питания с учётом требований современных реалий. Такой комплекс позволяет учесть полезные вещества продуктов, определить возможности комбинации данных продуктов в тех или иных блюдах, на основании маркетинговых данных введённых в программный комплекс можно сделать выводы об эффективности и целесообразности применения новых блюд в коммерческих организациях общественного питания, выявить степень эффективности разработанного блюда и решить вопрос о необходимости его использования в будущем в меню для того или иного предприятия.

Индустрия общественного питания является одной из самых растущих и быстроразвивающихся отраслей бизнеса. Согласно исследованию сервиса 2ГИС, несмотря на кризисные явления в связи с пандемией, количество точек общепита в городах-миллионниках России в 2020 г. возросло на 8,9 % и составило 65 тыс. заведений. Соответственно, учитывая такую динамику роста, с каждым годом возрастает и конкуренция. Рынок общественного питания в наибольшей степени подвержен влиянию внешних факторов, чем иные отрасли, что необходимо учитывать при формировании маркетинговой политики предприятия. 2020 г. ознаменовался огромной трансформацией бизнеса, внедрением большого количества вынужденных нововведений и переходом на новую форму обслуживания, в связи со сложившейся в мире ситуацией, пандемией коронавируса. Однако, помимо таких крупных изменений, появилось немалое количество новых тенденций и направлений, которые менее известны, но оказывают существенное влияние на существование и развитие отрасли. Остановимся на тенденциях 2020 г., связанных с технологиями приготовления пищи.

Здоровое питание. Мода на правильное питание пришла в Россию из Европы. Теперь фаст-фуд уходит на второй план, выдвигая вперед растительную пищу, эко-продукты, вегетарианские, безглютеновые и безлактозные блюда и напитки. Среди напитков довольно популярным стал японский чай-матча.

Люди осознанно делают выбор в пользу чая-матчи заменяя им привычный кофе. Тем же, кто не отказался от кофейных напитков, рестораны зачастую предлагают широкий выбор растительного молока: миндального, соевого, кокосового, овсяного. Ассортимент алкогольных напитков стал включать в себя коктейли zero-proof или spirit-free, то есть «без градусов». Создавая аперитивы, не включающие алкоголь, бармены пытаются имитировать вкусы традиционных напитков. Для этого в состав добавляют различные специи. В составе блюд все чаще можно увидеть экзотические продукты.

Самыми популярными стали моринга, листья тамаринда, плоды баобаба и различные бобовые культуры. «Молекулярная кухня. Еще одна яркая инновация в кулинарии – молекулярная гастрономия, которая использует знания из области физики и химии для создания изысканных блюд. Сегодня этот метод доступен только дорогим ресторанам, ведь для приготовления требуется специальное оборудование и оригинальные вспомогательные ингредиенты» [25].

Молекулярная кухня предполагает использование различных инновационных технологий приготовления блюд, видоизменяя их, придавая необычный аромат и сочетая, казалось бы, несочетаемое. К наиболее популярным технологиям приготовления молекулярных блюд относятся эмульсификация, сферизация, желефикация, применение центрифуги, роторный испаритель, вакуумное нагревание, окуривание, применение жидкого азота и сухого льда. Порция, как правило, уместается в чайной ложке, поэтому цель молекулярной кухни – не накормить, а удивить.

Примеры молекулярных блюд: жидкий хлеб, горячий и одновременно холодный чай, прозрачные пельмени, твердый борщ и т. д. Фьюжн кухня. Фьюжн кухня – это направление в кулинарии, которое в равных долях сочетает в себе гастрономию отличных друг от друга национальных кухонь. «Все фьюжн-блюда сбалансированы и полезны для здоровья человека, они содержат необходимое количество мяса, рыбы, злаков, овощей и фруктов. Их обязательная составляющая – специи, которые помогают почувствовать сытость даже от маленькой порции, что предотвращает переедание.

Одним из примеров фьюжнблюд является паста ориенталь. Приготовлена она по-итальянски, однако добавки выбраны исключительно восточные: сырая рыба, китайские грибы, бамбук и соевый соус. Фудпейринг. Фудпейринг – еще одна кулинарная сенсация, по сути, это наука о наилучших вкусовых сочетаниях продуктов. Ее основоположником является биоинженер Бернар Лаусс, который провел обширные исследования в области восприятия человеком запахов, вкусов и визуальных образов. Он выяснил, что наслаждение людей от еды на 80 % складывается благодаря обонянию. Поэтому ученый вывел в центр метода ароматические соединения продуктов» [20].

Техника «фудпейринг» до сих пор находится на этапе развития, многие ученые и повара продолжают экспериментировать над сочетаниями вкусов и запахов. Помимо ароматических характеристик и химических составов продуктов, немаловажную роль играет методика приготовления блюда. Наиболее популярными являются ферментация, криоконцентрация, экстрагирование, текстуризация, антигриль, копчение на древесине, ароматизация, дегидрирование, выдержка, жарка в азоте и центрифуга. В настоящее время уже существует большое количество успешных вкусовых комбинаций. Так, например, существуют блюда, сочетающие белый шоколад и черную икру; кофе и чеснок; шоколад, свеклу и малину, мясо и белый шоколад и т. д.

Выводы по третьему разделу

Рассмотрев современные тенденции индустрии общественного питания, можно сделать вывод о том, что рынок питания не стоит на месте, все больше инновационных технологий и новшеств находят свое применение, тем самым развивая отрасль. Можно заметить, что в настоящее время к приготовлению блюд подходят более детально и большое внимание уделяется созданию впечатлений.

В результате проведённой работы был получен программный комплекс, который позволяет разработать новые блюда для предприятий отрасли общественного питания с учётом требований современных реалий. Такой комплекс позволяет учесть полезные вещества продуктов, определить возможности комбинации данных продуктов в тех или иных блюдах, на основании маркетинговых данных введённых в программный комплекс можно сделать выводы об эффективности и целесообразности применения новых блюд в коммерческих организациях общественного питания, выявить степень эффективности разработанного блюда и решить вопрос о необходимости его использования в будущем в меню для того или иного предприятия.

Заключение

Общественное питание представляет собой отрасль народного хозяйства, основу которой составляют предприятия, характеризующиеся единством форм организации производства и обслуживания потребителей и различающиеся по типам, специализации. Развитие общественного питания:

- дает существенную экономию общественного труда вследствие более рационального использования техники, сырья, материалов.
- представляет рабочим и служащим в течение рабочего дня горячую пищу, что повышает их работоспособность, сохраняет здоровье.
- дает возможность организации сбалансированного рационального питания в детских и учебных заведениях.

В дипломном проекте разработана производственная база и меню китайского ресторана «Инь Янь» на 50 мест.

Клиенты ресторана – население со средним уровнем дохода, проживающего в шаговой доступности к ресторану.

В ресторане преимущественно будут подаваться блюда из рыбы и мяса. Но, как и все рестораны, в новом ресторане будут представлены и мясные блюда, закуски и салаты, а также напитки.

Режим работы предприятия 11.00.–24.00. Меню со свободным выбором блюд, также предоставляться банкетное меню и карта вин.

На основании меню и производственной программы было разработано планово–расчетное меню, куда были включены наиболее трудоемкие блюда из основного меню с учетом разных видов сырья и способов тепловой обработки.

Представленная структура разработки пищевых блюд является универсальной. Она может применяться также и относительно различных типов предприятий и организации отрасли общественного питания.

В целях определения достоверных результатов в ходе проведения исследования были использованы такие методы как анкетирование жителей города Тольятти для оценки ими потребительских свойств (проведение стандартного опроса посредством анкеты). Итоговая величина выборки составила 468 человек.

Способ получения данных при опросе – анкетирование, форма проведения опроса – письменный, место проведения – г. Тольятти, способ взаимодействия с респондентом – дистанционный;

- органолептическая оценка образцов проектируемых блюд проводилась по ГОСТ 31986–2012.
- разработка прикладной программы.

В целях исследования актуальных на данный момент трендов в части требований потребителей к продукции были сформированы данные по перечню потребительских свойств блюд сферы общественного питания. Также была определена значимость данных потребительских свойств в зависимости от социально-демографических параметров.

В результате была сформирована обновленная классификация потребительских свойств блюд, которая может быть реализована в компаниях сферы общественного питания различного вида, в зависимости от уровня их значимости.

Также выработан комплексный механизм, позволяющий провести оценку эффективности разработки блюда еще на стадии проектирования в зависимости от параметров конкурентной среды и потребительского спроса для понимания целесообразности его дальнейшего производства. Суть данной методики базируется на группировке ключевых характеристик по проектируемому блюду и дальнейшей их оценке грейдами по блокам.

Для ликвидации выявленных проблем была поставлена задача по разработке программного комплекса с основными и второстепенными модулями, работа которых должна быть направлена на реализацию соответствующих задач, связанных с индустрией общественного питания.

Система справочников и базы данных должны включать в себя все необходимые компоненты для эффективной работы программного обеспечения. В программном комплексе должны быть учтены пищевая ценность тех или иных продуктов, их наименования, источники происхождения, анатомические нормы потребности в тех или иных пищевых веществах, а также вопросы производства блюд с использованием тех или иных продуктов, оценка трудоёмкости использования тех или иных пищевых продуктов в производстве блюд.

Предлагаемое программное обеспечение представлено в виде комплекса вкладок и модулей, содержащих необходимую информацию. Пользователь при помощи запросов и форм может создать необходимую задачу для расчёта, с использованием справочников внести для решения данной задачи необходимую информацию, установить необходимые параметры по проектируемому блюду, с помощью формы отчётов получить необходимые результаты.

Процедура апробации нового подхода проектирования блюд для индустрии питания проходила в 2 направлениях: спроектированные новые блюда отрасли общественного питания были направлены на предприятия коммерческого сектора, представленные кафе, ресторанами, фудкортами и другими видами заведений общественного питания, а также на социальные сектора, представленные различного рода столовыми при образовательных и иных учреждениях.

Процесс выбора ключевых компонентов для организации коммерческого сектора проходил по ряду ключевых параметров: в первую очередь определялись категории продуктов, которые содержат редкие нутриенты в нативном сырье; второй фактор состоял в обеспечении высокого качества продукции, достигаемого за счет высокого уровня потребительских свойств проектируемого блюда, что достигалось за счет обеспечения различных вариаций составных компонентов проектируемых блюд; третьим моментом при проектировании новых блюд для

коммерческого сектора стало составление списка необходимых рецептурных компонентов и определение оптимального соотношения состава будущего блюда с точки зрения дефицитных нутриентов, в условиях которых необходимо достичь таких пропорций, где баланс дефицитных нутриентов будет соответствовать в суточной норме потребности человека с физиологической точки зрения

Индустрия общественного питания является одной из самых растущих и быстроразвивающихся отраслей бизнеса. Согласно исследованию сервиса 2ГИС, несмотря на кризисные явления в связи с пандемией, количество точек общепита в городах-миллионниках России в 2020 г. возросло на 8,9 % и составило 65 тыс. заведений. Соответственно, учитывая такую динамику роста, с каждым годом возрастает и конкуренция. Рынок общественного питания в наибольшей степени подвержен влиянию внешних факторов, чем иные отрасли, что необходимо учитывать при формировании маркетинговой политики предприятия. 2020 г. ознаменовался огромной трансформацией бизнеса, внедрением большого количества вынужденных нововведений и переходом на новую форму обслуживания, в связи со сложившейся в мире ситуацией, пандемией коронавируса. Однако, помимо таких крупных изменений, появилось немалое количество новых тенденций и направлений, которые менее известны, но оказывают существенное влияние на существование и развитие отрасли. Остановимся на тенденциях 2020 г., связанных с технологиями приготовления пищи.

Здоровое питание. Мода на правильное питание пришла в Россию из Европы. Теперь фаст-фуд уходит на второй план, выдвигая вперед растительную пищу, эко-продукты, вегетарианские, безглютеновые и безлактозные блюда и напитки. Среди напитков довольно популярным стал японский чай-матча.

Люди осознанно делают выбор в пользу чая-матчи заменяя им привычный кофе. Тем же, кто не отказался от кофейных напитков, рестораны зачастую предлагают широкий выбор растительного молока: миндального,

соевого, кокосового, овсяного. Ассортимент алкогольных напитков стал включать в себя коктейли zero-proof или spirit-free, то есть «без градусов». Создавая аперитивы, не включающие алкоголь, бармены пытаются имитировать вкусы традиционных напитков. Для этого в состав добавляют различные специи. В составе блюд все чаще можно увидеть экзотические продукты.

Самыми полярными стали моринга, листья тамаринда, плоды баобаба и различные бобовые культуры. «Молекулярная кухня. Еще одна яркая инновация в кулинарии – молекулярная гастрономия, которая использует знания из области физики и химии для создания изысканных блюд. Сегодня этот метод доступен только дорогим ресторанам, ведь для приготовления требуется специальное оборудование и оригинальные вспомогательные ингредиенты» [11].

Молекулярная кухня предполагает использование различных инновационных технологий приготовления блюд, видоизменяя их, придавая необычный аромат и сочетая, казалось бы, несочетаемое. К наиболее популярным технологиям приготовления молекулярных блюд относятся эмульсификация, сферизация, желефикация, применение центрифуги, роторный испаритель, вакуумное нагревание, окуривание, применение жидкого азота и сухого льда. Порция, как правило, уместается в чайной ложке, поэтому цель молекулярной кухни – не накормить, а удивить.

Примеры молекулярных блюд: жидкий хлеб, горячий и одновременно холодный чай, прозрачные пельмени, твердый борщ и т. д. Фьюжн кухня. «Фьюжн кухня – это направление в кулинарии, которое в равных долях сочетает в себе гастрономию отличных друг от друга национальных кухонь. Все фьюжн-блюда сбалансированы и полезны для здоровья человека, они содержат необходимое количество мяса, рыбы, злаков, овощей и фруктов. Их обязательная составляющая – специи, которые помогают почувствовать сытость даже от маленькой порции, что предотвращает переедание.

Одним из примеров фьюжнблюд является паста ориенталь. Приготовлена она по-итальянски, однако добавки выбраны исключительно восточные: сырая рыба, китайские грибы, бамбук и соевый соус. Фудпейринг. Фудпейринг – еще одна кулинарная сенсация, по сути, это наука о наилучших вкусовых сочетаниях продуктов. Ее основоположником является биоинженер Бернар Лаусс, который провел обширные исследования в области восприятия человеком запахов, вкусов и визуальных образов. Он выяснил, что наслаждение людей от еды на 80 % складывается благодаря обонянию. Поэтому ученый вывел в центр метода ароматические соединения продуктов» [22].

Техника «фудпейринг» до сих пор находится на этапе развития, многие ученые и повара продолжают экспериментировать над сочетаниями вкусов и запахов. Помимо ароматических характеристик и химических составов продуктов, немаловажную роль играет методика приготовления блюда. Наиболее популярными являются ферментация, криоконцентрация, экстрагирование, текстуризация, антигриль, копчение на древесине, ароматизация, дегидрирование, выдержка, жарка в азоте и центрифуга. В настоящее время уже существует большое количество успешных вкусовых комбинаций. Так, например, существуют блюда, сочетающие белый шоколад и черную икру; кофе и чеснок; шоколад, свеклу и малину, мясо и белый шоколад и т. д.

Рассмотрев современные тенденции индустрии общественного питания, можно сделать вывод о том, что рынок питания не стоит на месте, все больше инновационных технологий и новшеств находят свое применение, тем самым развивая отрасль. Можно заметить, что в настоящее время к приготовлению блюд подходят более детально и большое внимание уделяется созданию впечатлений.

Список используемых источников

1. Аренда помещения по адресу: проспект Юрия Гагарина, д.24 корп.1 [Электронный ресурс]. – URL: https://sankt-peterburg.n1.ru/view/71077998/?open_card_kn (Дата обращения 01.09.2021).
2. ГОСТ 30389–2013. Услуги общественного питания. Предприятия общественного питания. Классификация и общие требования. – М.: Стандартинформ, 2020. – 14 с.
3. ГОСТ 31984–2012. Услуги общественного питания. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2019. – 10 с.
4. ГОСТ 31987–2012. Услуги общественного питания. Технологические документы на продукцию общественного питания. Общие требования к оформлению, построению и содержанию. – М.: Стандартинформ, 2019. – 18 с.
5. ГОСТ 32691–2019. Услуги общественного питания. Порядок разработки фирменных и новых блюд и изделий на предприятиях общественного питания. – М.: Стандартинформ, 2019 – 11 с.
6. ГОСТ 32692–2019 Услуги общественного питания. Общие требования к методам и формам обслуживания на предприятиях общественного питания. – М.: Стандартинформ, 2019 – 12 с.
7. Кацерикова, Н.В. Ресторанное дело. Учебное пособие для студентов вузов / Н.В. Кацерикова. Изд. 2–ое, доп. и перер. – Тольятти: КТИПП, 2018. – 332 с.
8. Никуленкова, Т.Т. Проектирование предприятий общественного питания: для ВУЗов [Текст]: учебник / Т.Т. Никуленкова, Г.М. Ястина. Издательство «Колос» - Москва, 2007. -247с.
9. Васюкова, А. Т. Организация производства и управление качеством продукции в общественном питании [Текст]: учебник / А. Т. Васюкова, В. И. Пивоваров, К. В. Пивоваров. - М.: Дашков и К, 2006. - 293 с

10. Шуляков, Л. В. Оборудование предприятий торговли и общественного питания [Текст]: справочник / Л. В. Шуляков. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 495 с.

11. Елхина, В. Д. Оборудование предприятий общественного питания. В 3 ч. Ч. 1. Механическое оборудование [Текст]: учебник / авт. части В. Д. Елхина, М. И. Ботов. - Гриф УМО. - Москва : Академия, 2010. – 415 с.

12. Пособие к СНиП 2.08.02-89 «Проектирование предприятий общественного питания» [Электронный ресурс]: Строительные нормы и правила. Режим доступа: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7810/

13. Refrigeration. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.truemfg.com/?DisableRegionDetection=1>

14. Electric stove. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа : <http://www.bestbuy.com/site/ranges/electric-ranges/pcmcat196400050016.c?id=pcmcat196400050016>

15. Coffee maker. Каталог оборудования [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.amazon.com/Drip-Coffee-Machines-Makers/b?ie=UTF8&node=289745>

16. Каталог справочной информации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.docme.ru/doc/667185/ministerstvo-obrazovaniya-i-nauki-rossijskoj-federacii>.

17. Файловый архив студентов. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.studfiles.ru>

18. Верболоз Е. И. Технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учеб. пособие для бакалавров и магистров направления 151000 - Технолог. машины и оборудование / Е. И. Верболоз, Ю. И. Корниенко, А. Н. Пальчиков. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 204 с. - (Высшее образование).

19. Ботов М. И. Электротепловое оборудование индустрии питания

[Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. И. Ботов, Д. М. Давыдов, В. П. Кирпичников. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 144 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2625-6.

20. Гайворонский К. Я. Технологическое оборудование предприятий общественного питания и торговли [Электронный ресурс] : учебник / К. Я. Гайворонский. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 480 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0501-2 (ИД "ФОРУМ").

21. Корнюшко Л. М. Механическое оборудование предприятий общественного питания : учеб. для вузов / Л. М. Корнюшко. - Гриф МО. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2006. - 282 с. : ил. - Библиогр.: с. 277-278. - Предм. указ.: с. 279-282. - ISBN 5-98879-018-6

22. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / С. Т. Антипов [и др.]. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 488 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2107-7.

23. Федеральный портал. Российское образование. [Электронный ресурс]: Каталог электронных ресурсов. Режим доступа: http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&lp=viewlink&cid=1790

24. Электронно-библиотечная система «Консультант студента». [Электронный ресурс]: Студенческая электронная библиотека. Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru>

25. Электронно-библиотечная система «Лань». [Электронный ресурс]: Электронная библиотека. Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

26. СанПиН 2.3.2.1324–03 Гигиенические требования к срокам и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901864836> (Дата обращения 01.09.2021).

27. Созревание мяса, или как достичь идеального вкуса [Электронный ресурс]. – URL: www.rp.ru/news/articles/2268539 (Дата обращения

01.09.2021).

28. Составление меню для различных типов предприятий питания: Учебное пособие / Сост.: М.Н. Куткина, Э.Э. Сафонова, Н.П. Котова, И.Г. Беликова. – СПбГТЭУ, 2013. – 57 с.

29. СП 118.13330.2012. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31–06–2009 (с Изменениями N 1, 2) [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200092705> (Дата обращения 01.09.2021).

30. СП 2.3.6.1079–01 Санитарно–эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901802127> (Дата обращения 01.09.2021).

31. Сухое и влажное вызревание мяса [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.steakhome.ru/blog/sukhoe-i-vlazhnoe-vyzrevanie-myasa> (Дата обращения 01.09.2021).

32. Технология продукции общественного питания: учебно–методическое пособие по выполнению курсовой работы для бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания»: / Сост.: А.А. Смоленцева, С.А. Елисеева, Н.В. Барсукова, Е.Ю. Феденишина – СПбПУ, 2017. – 48 с.

33. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» от 9 декабря 2011 г. № 880 [Электронный ресурс]. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (Дата обращения 01.09.2021).

34. Соколова О. Л. Обзор зарубежного опыта внедрения инноваций в сфере услуг индустрии питания // Индустрия питания. 2019. Т. 4. № 1. С. 72–80.

35. Русинова Д. Ю., Воронова М. С., Воронов М. П. Ориентация на потребителя – принцип всеобщего управления качеством // Научное обозрение. Экономические науки. 2018. № 2. С. 11–17. 3. Nutritional hazard

analysis and critical control points at work (NACCPW): interdisciplinary assessment of subjective and metabolic work-related risk of the workers and their prevention / L. Di Lorenzo [et al.] // International Journal of Food Sciences and Nutrition. 2020. Vol. 71. № 7. P. 902–908. <https://doi.org/10.1080/09637486.2020.1750572>.

36.Фомин А. А., Михайлина Е. И. Анализ основных рынков продовольствия в условиях распространения коронавируса COVID-2019 и перспективы выхода из кризиса // Московский экономический журнал. 2020. № 5. С. 360–367. <https://doi.org/10.24411/2413-046X-2020-10364>.

37.Шуракова Н. Н. Мировой продовольственный рынок в период COVID-19 // Российский внешнеэкономический вестник. 2020. № 8. С. 111–119.

38.Политковская И. В., Ткачева М. С., Баландина В. В. Состояние и развитие потенциала предприятий общественного питания в условиях пандемии коронавируса // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. Т. 70. № 12–2. С. 220–225. <https://doi.org/10.24411/2411-0450-2020-11109>.

39. Mayurnikova L. A., Koksharov A. A., Krapiva T. V. Food safety practices in catering during the coronavirus COVID-19 pandemic // Foods and Raw Materials. 2020. Vol. 8. № 2. P. 197–203. <https://doi.org/10.21603/2308-4057-2020-2-197-203>.

40.Карамнова Н. С., Драпкина О. М. COVID-19 и питание: новые акценты, прежние приоритеты (обзор рекомендаций) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020. Т. 19. № 3. С. 327–330. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2020-2576>.

41.Возможности регулирования стресспротекторных свойств продуктов питания для повышения иммунитета организма человека в условиях пандемии COVID-19 / Н. В. Науменко [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20. № S1. С. 116–127. <https://doi.org/10.14529/hsm20s115>.

42.Диетическая коррекция нарушений пищеварения и функций желудочно-кишечного тракта после длительной самоизоляции и карантина, а

также пациентов с SARS-CoV-2 в периоде реабилитации / Т. Л. Пилат [и др.] // Медицинский совет. 2020. № 15. С. 146–152. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2020-15-146-152>.

43.Laviano A., Koverech A., Zanetti M. Nutrition support in the time of SARS-CoV-2 (COVID-19) // Nutrition. 2020. Vol. 74. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2020.110834>.

44.Emerging COVID-19 impacts, responses, and lessons for building resilience in the seafood system / D. C. Love [et al.] // Global Food Security. 2021. Vol. 28. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100494>.

45. Rodriguez Leyva D., Pierce G. N. The impact of nutrition on the COVID-19 pandemic and the impact of the COVID-19 pandemic on nutrition // Nutrients. 2021. Vol. 13. № 6. <https://doi.org/10.3390/nu13061752>. 447 Куракин М. С. [и др.] Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51. № 3 С. 434–448

46.Динамика инноваций в технологии производства пищевых продуктов: от специализации к персонализации / А. А. Кочеткова [и др.] // Вопросы питания. 2020. Т. 89. № 4. С. 233–243. <https://doi.org/10.24411/0042-8833-2020-10056>.

47.Ожерельева А. В., Куракин М. С. Исследование предпочтений населения города Кемерово в отношении потребительских свойств продукции общественного питания // Техника и технология пищевых производств. 2017. Т. 46. № 3. С. 147–151.

48.Ожерельева А. В., Куракин М. С., Степанов С. В. Формирование потребительских свойств конкурентоспособной продукции общественного питания // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2018. Т. 51. № 4. С. 114–118.

49. Толкунова Н. Н. Математическое моделирование рецептуры сосисок // Мясная индустрия. 2004. № 10. С. 48–50.

50.Пащенко Л. П., Курчаева Е. Е., Бахмет М. П. Функциональные пищевые продукты на основе пищевой комбинаторики // Известия высших

учебных заведений. Пищевая технология. 2012. Т. 326–327. № 2–3. С. 84–87.

51.Ивашкин Ю. А., Юдина С. Б., Никитина М. А. Информационные технологии проектирования и оценки качества пищевых продуктов направленного действия // Мясная индустрия. 2000. № 5. С. 40–41.

52. Расчет коэффициента обоснования необходимости разработки нового блюда для предприятий индустрии питания: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021615376 Российская Федерация. № 2021614677 / Ожерельева А. В. [и др.]; заявл. 07.04.2021; опубл. 07.04.2021.

Приложение А

Сводная продуктовая ведомость

«Наименование продукта.	Нормативно – техническая документация.	Количество
		кг брутто
1	2	3
Кости пищевые		1,24
Свинина (котлетное мясо)		5,8
Свинина		0,79
Говядина (грудинка).	Уд. кач - ва №42-35/227982	3,25
Говядина (котлетное мясо)	-	4,1
Говядина (толстый край)	-	7,56
Телятина		2,8
Почки говяжьи		3,6
Сосиски		1,2
Окорок копчено - вареный		2,13
Индейка		14,08
Курица		4,7
Бройлер-цыпленок	ГОСТ 25391-82	18,22
Утка		11,8
Ветчина		0,38
Лимон		4,0
Петрушка (зелень)		1,16
Петрушка (корень)		1,42
Морковь	Уд. качества №36	6,6
Лук репчатый	Уд. качества №325/87	12,71
Лук – порей		0,6
Лук зеленый		0,56
Чеснок	Уд. качества №45	1,64
Картофель	Уд. качества №158	67,0
Хрен (корень)		2,6
Огурцы соленые	Уд. качества №691-692-693	8,46
Помидоры свежие	Уд. качества №700	17,74
Помидоры консервированные		0,75
Огурцы маринованные		2,3
Перец сладкий маринованные		0,5
Перец сладкий		6,48
Огурцы свежие	Уд. качества №806	5,44
Свекла	Уд. качества №158	1,5
Капуста цветная свежая		3,75
Капуста белокоч. свежая	Уд. качества №325	3,56
Клюква		2,35
Яблоки свежие	ГОСТ 16270-70	14,78
Апельсины		1,72
Груши свежие	ГОСТ 21920-76	5,11
Виноград столовый		4,93
Бананы		4,2

Продолжение Приложения А

Киви		4,2
Пломбир		9,73
Сливки 35%-ной жирности		1,46
Майонез «Провансаль»	ГОСТ 30004.1-93	10,78
Маргарин столовый		3,4
Сметана	ТУ 9222-355-00419785-04	19,4
Масло сливочное	Гост 37-91	7,52
Сыр плавленый		2,6
Сыр	ГОСТ 7616-85	0,18
Молоко	ТУ 92222 92 004 197	10,28
Масло растительное	ГОСТ 1129-93	1,15
Творог	ГОСТР 52096-03	9,85
Жир живот. топл. пищевой		1,23
Кулинарный жир		0,71
Жир сырец		0,15
Шпик		0,45
Желатин		0,18
Яйца	ГОСТР 52121-2003	260шт
Уксус 9%-ный	ТУ 9183-003-00334586-02	0,4
Уксус 3%-ный		0,45
Лавровый лист		0,0008
Чернослив		2,37
Сахар		14,05
Перец черный молотый		0,0095
Крабы (консервы)		0,54
Томатное пюре	ТУ 9162002575091	3,2
Маслины		1,48
Каперсы		1,18
Грибы сушеные		0,15
Шампиньоны свежие		9,25
Грибы белые свежие		13,0
Горошек зеленый консер-й.	ГОСТ 15842	2,8
Соль		3,9
Перец черный горошком		0,0006
Масло топленое		0,12
Мука пшеничная в/с		17,8
Мускатный орех		0,005
Квас хлебный		4,9
Хлеб пшеничный		23,15
Хлеб ржаной		21,3
Кислота лимонная		0,03
Крупа рисовая	ГОСТ 6292-93	0,51
Крахмал картофельный	ГОСТ 7699 – 78	0,18
Крупа манная		0,2
Орехи (ядро)		0,61
Изюм	ГОСТ 6882-88	0,532
Ванилин		0,004
Сухари ванильные		0,5

Продолжение Приложения А

Сухари		0,45
Визига сухая		0,055
Меланж		0,51
Дрожжи (прессованные)		0,16
Повидло	ГОСТР 1934-02	2,48
Мед		0,22
Чай	Уд. качества №21	0,064
Кофе натуральное		1,1
Какао порошок	ГОСТ 108	0,13
Молоко сгущенное		0,71
Плоды консервированные		2,1
Сироп конц-го компота		0,46
Рафинадная пудра		0,09
Цукаты		0,1
Курага		0,18
Монастырская изба		6,0
Водка		3,6
Ликер		4,0
Рислинг (белое сухое)		6,0
Саперави (красное сухое)		5,0
Шампанское		8,0
Коньяк		2,0
Коварство и любовь		5,0
Минеральная вода		31,68
Пиво		9,9
Соки		8,0» [22]

Приложение Б

Расчет стоимости сырья

«Наименование продукции.	Ед. изм.	Кол-во	Цена закупки	Стоимость в цене закупки.
Кости пищевые	кг	1,24	60,0	74,4
Свинина	кг	6,59	100,0	659,0
Говядина	кг	22,85	85,0	1942,25
Телятина	кг	2,8	90,0	252,0
Почки говяжьи	кг	3,6	65,0	234,0
Сосиски	кг	1,2	90,0	108,0
Окорок копчено-вареный	кг	2,13	100,0	213,0
Курица (индейка)	кг	18,78	60,0	1126,8
Цыпленок-бройлер	кг	18,22	55,0	1002,0
Ветчина	кг	0,38	80,0	30,4
Утка	кг	11,8	70,0	826,0
Лимон	кг	4,0	30,0	120,0
Петрушка (зелень)	кг	1,16	30,0	34,8
Петрушка (корень)	кг	1,42	7,0	9,94
Морковь	кг	6,6	15,0	99,0
Лук репчатый	кг	12,71	15,0	190,65
Лук – порей	кг	0,6	20,0	12,0
Лук зеленый	кг	0,56	10,0	5,6
Чеснок	кг	1,64	15,0	24,6
Картофель	кг	67,0	25,0	1675,0
Хрен (корень)	кг	2,6	7,0	18,2
Огурцы соленые	кг	8,46	40,0	338,4
Помидоры свежие	кг	17,74	40,0	709,6
Помидоры консервированные	кг	0,75	42,0	31,5
Огурцы маринованные	кг	2,3	55,0	126,5
Перец сладкий маринованный	кг	0,5	45,0	22,5
Перец сладкий	кг	6,48	15,0	97,2
Огурцы свежие	кг	5,44	40,0	217,6
Свекла	кг	1,5	35,0	52,5
Капуста цветная свежая	кг	3,75	12,0	45,0
Капуста белокочанная свежая	кг	3,56	10,0	35,6
Клюква	кг	2,35	120,0	282,0
Яблоки свежие	Кг	10,48	45,0	471,6

Продолжение приложения Б

Апельсины	Кг	1,72	40,0	68,8
Груши свежие	Кг	0,81	45,0	36,45
Виноград столовый	Кг	0,63	100,0	63,0
Сливки 35%-ной жирности	Кг	1,46	15,0	21,9
Майонез «Провансаль»	Кг	10,78	40,0	431,2
Пломбир	Кг	8,0	50,0	400,0
Маргарин столовый	Кг	3,4	25,0	85,0
Сметана	Кг	19,4	56,0	1086,4
Масло сливочное	Кг	7,52	68,0	511,36
Сыр плавленый	Кг	2,6	100,0	260,0
Сыр	кг	0,18	80,0	14,4
Молоко	кг	10,28	20,0	205,6
Масло растительное	кг	1,15	35,0	40,25
Творог	кг	9,85	46,0	453,1
Жир животный топленый пищевой	кг	1,23	20,0	24,6
Кулинарный жир	кг	0,71	20,0	14,2
Жир сырец	кг	0,15	20,0	3,0
Шпик	кг	0,45	50,0	22,5
Желатин	кг	0,18	250,0	45,0
Яйца	шт.	260	1,70	442,0
Уксус 9%-ный	л	0,4	12,0	4,8
Уксус 3%-ный	л	0,45	12,0	5,4
Лавровый лист	кг	0,0008	45,0	0,036
Чернослив	кг	2,37	55,0	130,35
Сахар	кг	14,05	15,0	210,75
Перец черный молотый	кг	0,0095	45,0	0,43
Крабы (консервы)	кг	0,54	80,0	43,2
Томатное пюре	кг	3,2	24,0	76,8
Маслины	кг	1,48	60,0	88,8
Каперсы	кг	1,18	40,0	47,2
Грибы сушеные	кг	0,15	25,0	3,75
Шампиньоны свежие	кг	9,25	60,0	555,0
Грибы белые свежие	кг	13,0	60,0	780,0
Горошек зеленый консервированный	кг	2,8	15,0	42,0
Соль	кг	3,9	8,0	31,2
Перец черный горошком	кг	0,0006	18,0	0,011
Соус «Южный»	кг	0,12	25,0	3,0
Мука пшеничная в/с	кг	17,8	20,0	356,0
Мускатный орех	кг	0,005	70,0	0,35
Квас хлебный	кг	4,9	6,0	29,4
Хлеб пшеничный	кг	1,85	6,5	12,025
Кислота лимонная	кг	0,03	75,0	2,25
Крупа рисовая	кг	0,51	15,0	7,65
Крахмал картофельный	кг	0,18	18,0	3,24
Крупа манная	кг	0,2	19,0	3,8
Орехи (ядро)	кг	0,61	30,0	18,3
Изюм	кг	0,532	15,0	7,98

Продолжение Приложения Б

Ванилин	кг	0,004	80,0	0,32
Сухари ванильные	кг	0,5	20,0	10,0
Сухари	кг	0,45	15,0	6,75
Визига сухая	кг	0,055	75,0	4,125
Меланж	кг	0,51	40,0	20,4
Дрожжи (прессованные)	кг	0,16	40,0	6,4
Повидло	кг	2,48	35,0	86,8
Мед	кг	0,22	100,0	22,0
Чай	кг	0,064	200,0	12,8
Кофе натуральное	кг	1,1	300,0	330,0
Сок ягодный	кг	0,08	65,0	5,2
Какао порошок	кг	0,13	100,0	13,0
Молоко сгущенное	кг	0,71	70,0	49,7
Плоды консервированные	кг	2,1	50,0	105,0
Сироп концентрированного компота	кг	0,46	45,0	20,7
Рафинадная пудра	кг	0,09	60,0	5,4
Бисквит	кг	1,5	40,0	60,0
Цукаты	кг	0,1	140,0	14,0
Курага	кг	0,18	170,0	30,6
Итого				24052,7» [22]

Приложение В

Расчет стоимости покупных товаров

«Наименование покупных товаров.	Един. измер.	Кол-во	Цена	Стоимость в рублях.
Вода минеральная «Боржоми»	1/0,33л	103	6,30	648,90
Соки:				
-яблочный	1/0,2л	12	6,0	72,00
-апельсиновый	1/0,2л	30	6,0	180,00
Мороженое пломбир	1/100гр	18	10,0	180,00
Шоколад:				
-Бабаевский	1/100гр	15	15,0	225,00
-Альпен Гольд	1/100гр	12	15,0	180,00
- Твикс	1/85	10	8,0	80,00
- Сникерс	1/85	9	9,50	85,50
- Вдохновение	1/100гр	9	10,0	90,00
Печенье:				
- «Юбилейное»	кг	2	25,0	50,00
- «Курабье»	кг	1,5	32,0	48,00
Водка	л	3,6	150,0	540,00
Коньяк «Белый аист»	л	2,0	340,0	680,00
Вино:	л	6,0	63,0	378,00
Монастырская изба				
Портвейн 777	л	4,0	70,0	280,00
Рислинг	л	6,0	70,0	420,00
Саперави	л	5,0	65,0	325,00
Шампанское:				
-Советское полусладкое	л	5,0	58,0	290,00
- Золотистое	л	3,0	90,0	270,00
Пиво:				
- Клинское	1/0,33л	10	3,80	38,00
-Miler	1/0,33л	15	15,0	225,00
-Бавария	1/0,33л	8	6,20	49,60
Хлеб пшеничный	бух.	30	6,5	195,00
Хлеб ржаной	бух.	27	5,00	135,00
Фрукты:				
- Яблоки	кг	4,3	40,0	172,00
- Груши	кг	4,3	38,0	163,40
-Виноград столовый	кг	4,3	72,0	309,60
- Бананы	кг	4,2	28,0	117,60
- Киви	кг	4,2	35,0	147,00
Итого				6574,6» [22]

Приложение Г

Расчет наценки на продукты собственного производства

Наименование продукции	Стоимость в цене закупки.	Наценка.	
		Уровень, % на стоим. товаров.	Сумма, руб.
Кости пищевые	74,4	250	186,0
Свинина	659,0	250	1647,5
Говядина	1942,25	250	4855,63
Телятина	252,0	250	630,0
Почки говяжьи	234,0	250	285,0
Сосиски	108,0	250	270,0
Окорок копчено-вареный	213,0	250	532,5
Курица (индейка)	1126,8	250	2817,0
Цыпленок-бройлер	1002,0	250	2505,0
Ветчина	30,4	250	76,0
Утка	826,0	250	2065,0
Лимон	120,0	250	300,0
Петрушка (зелень)	34,8	250	87,0
Петрушка (корень)	9,94	250	24,85
Морковь	99,0	250	247,5
Лук репчатый	190,65	250	476,63
Лук – порей	12,0	250	30,0
Лук зеленый	5,6	250	14,0
Чеснок	24,6	250	61,5
Картофель	1675,0	250	4187,5
Хрен (корень)	18,2	250	45,5
Огурцы соленые	338,4	250	846,0
Помидоры свежие	709,6	250	1774,0
Помидоры консервированные	31,5	250	78,75
Огурцы маринованные	126,5	250	316,25
Перец сладкий маринованный	22,5	250	56,25
Перец сладкий	97,2	250	243,0
Огурцы свежие	217,6	250	544,0
Свекла	52,5	250	131,25
Капуста цветная свежая	45,0	250	112,5
Капуста белокочанная свежая	35,6	250	89,0
Клюква	282,0	250	705,0
Яблоки свежие	471,6	250	1179,0
Апельсины	68,8	250	172,0

Продолжение Приложения Г

Груши свежие	36,45	250	91,13
Виноград столовый	63,0	250	157,5
Сливки 35%-ной жирности	21,9	250	54,75
Майонез «Провансаль»	431,2	250	1078,0
Пломбир	400,0	250	1000,0
Маргарин столовый	85,0	250	212,5
Сметана	1086,4	250	2716,0
Масло сливочное	511,36	250	1278,4
Сыр плавленый	260,0	250	650,0
Сыр	14,4	250	36,0
Молоко	205,6	250	514,0
Масло растительное	40,25	250	100,63
Творог	453,1	250	1132,75
Жир животный топленый пищевой	24,6	250	61,5
Кулинарный жир	14,2	250	35,5
Жир сырец	3,0	250	7,5
Шпик	22,5	250	56,25
Желатин	45,0	250	112,5
Яйца	442,0	250	1105,0
Уксус 9%-ный	4,8	250	12,0
Уксус 3%-ный	5,4	250	13,5
Лавровый лист	0,036	250	0,09
Чернослив	130,35	250	325,88
Сахар	210,75	250	526,88
Перец черный молотый	0,43	250	1,1
Крабы (консервы)	43,2	250	108,0
Томатное пюре	76,8	250	192,0
Маслины	88,8	250	222,0
Каперсы	47,2	250	118,0
Грибы сушеные	3,75	250	9,38
Шампиньоны свежие	555,0	250	1387,5
Грибы белые свежие	780,0	250	1950,0
Горошек зеленый консер-ный	42,0	250	105,0
Соль	31,2	250	78,0
Перец черный горошком	0,011	250	0,03
Соус «Южный»	3,0	250	7,5
Мука пшеничная в/с	356,0	250	890,0
Мускатный орех	0,35	250	0,88
Квас хлебный	29,4	250	73,5
Хлеб пшеничный	12,025	250	30,1
Кислота лимонная	2,25	250	5,63
Крупа рисовая	7,65	250	19,13
Крахмал картофельный	3,24	250	8,1
Крупа манная	3,8	250	9,5
Орехи (ядро)	18,3	250	45,75
Изюм	7,98	250	19,95
Ванилин	0,32	250	0,8
Сухари ванильные	10,0	250	25,0

Продолжение Приложения Г

Сухари	6,75	250	16,88
Визига сухая	4,125	250	10,31
Меланж	20,4	250	51,0
Дрожжи (прессованные)	6,4	250	16,0
Повидло	86,8	250	217,0
Мед	22,0	250	55,0
Чай	12,8	250	32,0
Кофе натуральное	330,0	250	825,0
Сок ягодный	5,2	250	13,0
Какао порошок	13,0	250	32,5
Молоко сгущенное	49,7	250	124,25
Плоды консервированные	105,0	250	262,5
Сироп концентрированного компота	20,7	250	51,75
Рафинадная пудра	5,4	250	13,5
Бисквит	60,0	250	150,0
Цукаты	14,0	250	35,0
Курага	30,6	250	76,5
Итого			58915,04