

КОМПЬЮТЕРИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПИТАНИЕМ В ОРГАНИЗОВАННЫХ ДЕТСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

Портнов Н.М.¹, Горелова Ж.Ю.²

¹ Компьютерное агентство «Капитан»

² НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков

ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, Москва, Россия

Контактная информация: Портнов Николай Михайлович, 125481, Москва, ул. Фомичевой, 16 корп. 2 кв. 2;
тел.: +7 (499) 497-72-21, e-mail: 1cap@1cap.ru

Обзор подготовлен на основе опыта разработки и практической эксплуатации компьютеризированных систем управления организованным детским питанием в разных регионах РФ с 1998 по 2014 год. Целью обзора является установление общих подходов организации питания с учетом различных моделей школьного и дошкольного питания в современной России. Обзор проиллюстрирован примерами конкретных российских компьютерных программ массового распространения.

Ключевые слова: модели дошкольного и школьного питания; компьютеризированные системы управления питанием

COMPUTERIZED CONTROL SYSTEMS IN NUTRITION OF ORGANIZED GROUPS OF CHILDREN

Portnov N.M.¹, Gorelova Zh.Ju.²

¹ Computer Agency "Captain"

² Research institute of hygiene and health care of children and adolescents,
Scientific Center of Children's Health, RAMS, Moscow, Russia

Contact: Portnov Nikolaj Mihajlovich, 16/2 fl. 2, Fomichevoj street, Moscow, Russia, 125481;
phone: +7 (499) 497-72-21, e-mail: 1cap@1cap.ru

The overview has been made on the basis of the experience in the development and practical operation of computerized control systems in organized nutrition for children in different regions of the Russian Federation from 1998 to 2014. The purpose of the review is to establish the general regularities ("formulas") from different models of preschool and school nutrition in modern Russia. The overview is presented with examples of specific Russian computer programs of mass distribution.

Key words: preschool and school nutrition; models of preschool and school nutrition; computerized control system in nutrition

В соответствии с ФЗ № 273 от 21.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации» образовательные организации обязаны организовать питание обучающихся и воспитанников. Требования санитарного законодательства в части организации питания в полной мере распространяются на все виды образовательных организаций с пищеблоками. В настоящее время число пищеблоков образовательных организаций в РФ насчитывает до 110 тыс.

Для всех видов образовательных организаций санитарное законодательство требует наличия типового меню, его соблюдения и обязательно соблюдения диетологических принципов в системе организации питания. В практическом

документообороте требуется ведение в определенном виде карточек блюд, типовых меню, накопительных ведомостей для анализа расхода продуктов, бракеражных журналов и другой документации. Закупка продуктов должна выполняться в соответствии с расчетом и с подтверждением происхождения. Расход продуктов должен производиться в соответствии с заранее утвержденными нормами, с контролем всех поступающих на кухню продуктов («бракераж сырья»). Использование готовых блюд должно сопровождаться обязательным снятием проб («бракераж блюд») и документальным разрешением на выдачу. Всё это требуется в любом пищеблоке, организующем питание детей в РФ.

При организации питания в образовательных организациях в РФ используются различные организационные формы в зависимости от условий: самостоятельный пищеблок, централизованные поставки через комбинаты школьного питания, индустриальные формы централизованной поставки, которые являются самой современной модификацией бизнес-идеи комбинатов школьного питания, когда в добавление к экономической выгоде за счет централизации применяются самые современные способы приготовления и хранения готовой продукции – «cook and chill» (шокового охлаждения), промышленных полуфабрикатов высокой степени готовности, производство которых к 2014 году отработано не только для вторых, но и для первых блюд, закусок, напитков и выпечки. Современные технологии хранения позволяют принципиально увеличить сроки безопасного хранения блюд с нескольких часов до многих дней, а в замороженном виде и месяцев. Уже построенные фабрики-кухни способны поставлять 70–100 тыс. рационов в сутки, обеспечивая таким образом целые города и регионы. Степень обособления производства питания от школы при этом достигает максимума. Руководитель фабрики не имеет даже потенциальной технической возможности обратной связи со школьным пищеблоком. Школа, со своей стороны, не имеет потенциальной возможности претензионной работы или другого влияния на хозяйственную деятельность оператора питания. В результате качество питания снижается в течение нескольких месяцев.

В официальных и методических документах упоминаются и другие формы, помимо вышеперечисленных, такие как «базовые школьные столовые», «доготовочные столовые», «буфеты-раздаточные» и другие. Однако нам за последние 18 лет эти формы не встречались. Существование же буфета без столовой с полноценным горячим питанием не разрешается действующим санитарным законодательством. Даже если в пищеблоке одной школы № 1 готовятся блюда для двух других школ (№ 2 и № 3), эта работа выполняется некоторым ООО «Комбинат школьного питания» (КШП), с которым заключаются договоры школ № 1, № 2 и № 3, пищеблок школы № 1 – «сырьевой», а пищеблоки школ № 2 и № 3 – «раздаточные». Иногда «комбинатами школьного питания» называют себя фирмы по оптовой продаже продуктов, не

выполняющие диетологического управления, а отгружающие товар по заявке, – ранее они назывались оптовыми продовольственными базами. Подобные редкие исключения лишь подтверждают правильность настоящей классификации, которая имеет важное практическое значение для разработки меню, заключения контрактов и контроля их соблюдения, претензионной работы и других элементов системы управления питанием [1].

Вне классификации остались пищеблоки образовательных организаций, на практике вообще не придерживающихся каких-то регламентов: сельские школы, семейные детские дома, а иногда и вполне уважаемые городские школы, которым только предстоит достичь современного уровня организации.

Кроме того, существуют и принципиально новые формы, примеры которых представлены ниже.

«Пилотный» метод.

Один из поставщиков питания в московские аэропорты, фирма «Алазани», в 1998 году предложила организовать питание в московских школах «как в самолетах». КШП имел собственные технологические карты блюд, блюда фасовались в одноразовую упаковку (касалетки) и разогревались на месте. Такой способ оказался удобен для «раздаточных» школ в центре Москвы, где нет полноценного пищеблока и возможно только разогревать пищу. Из-за рекламируемого внешнего сходства с питанием в самолетах метод до сих пор называют «пилотным» или «бортовым».

Индустриализация в этом КШП не закончилась отгрузкой блюд в касалетках. В цехах предприятия реализовано многопередельное производство, есть отдельный фасовочный цех. Была разработана собственная компьютерная система учета и калькуляции. Однако индустриализация принесла и проблемы: одноразовая упаковка составляет значительную часть себестоимости, одноразовые столовые приборы менее удобны и эстетичны, а заморозка выпечки значительно снижает ее потребительские качества. Стал более сложным учет продуктов. Экономическая эффективность такого предприятия оказалась сходной с «обычным» КШП, охват питанием и потребительская оценка остались на прежнем уровне.

Система является одним из способов централизованной поставки в «раздаточные» школы.

«Карточные» системы.

Ученикам раздаются «Карты учащегося» (специально выпущенные или же транспортные, социальные карты, «Универсальная электронная карта гражданина РФ» и др.). Обычно это бесконтактные карты стандарта «Майфар». В столовой устанавливаются считыватели карт и компьютерные терминалы регистрации продаж. Буфетчик регистрирует продажи конкретного товара для конкретного ученика. Компьютерная система ведет лицевые счета. Наличные деньги можно исключить из обращения (полностью или частично).

Такой «школьный кассовый аппарат» для регистрации фактически отпущенного питания не определяет сущности системы организации питания и является для нее дополнением, призванным обеспечить адресное и целевое расходование средств на питание (бюджетных и родительских). Вся «бэк-офисная» часть: нормативы, порядок планирования, заказа продуктов, калькуляции, приготовления блюд, отгрузки продуктов и блюд, не говоря уже о технологии приготовления блюд – не изменяется с внедрением персонального учета. Существенно меняется порядок оплаты.

«Карточная система» не является самостоятельной моделью ШП, но представляет существенное дополнение к любой из моделей.

Диетическое питание.

Некоторые учебные заведения декларируют предоставление в своей столовой диетического питания. При этом имеется виду, что питание полезно для здоровья детей, а все блюда относятся к диетическим.

Однако в деловой практике учета питания в РФ термин «диета» имеет более конкретное значение: в лечебных и оздоровительных учреждениях питание организуется с учетом назначенного больному (выздоровляющему, отдыхающему) режима питания. Режимы питания включают определенные блюда и типовые меню и называются «диетами». То есть фраза «все блюда диетические» неточна – диеты разные при разных заболеваниях. Показанные при одном заболевании блюда не применяются в диетотерапии других заболеваний. Диета ставит задачу лечения (не обязательно только похудения). С учетом конкретизированного значения термина «диета» для применения в лечебных случаях вызывает

сомнение и сама обоснованность его применения для здорового (а не лечебного) питания. Неточный термин может ввести в заблуждение и родителей (потребителей).

Диетпитание в лечебных организациях организуется по специальному регламенту, утвержденному приказом Минздрава РФ № 330 от 5 августа 2003 года [2]. Диетсестра в оздоровительной организации включает общее количество питающихся в «Порционник», затем, в соответствии с разработанным (диетврачом) типовым меню, составляет «Меню-раскладку» и рассчитывает потребность продуктов. В случае необходимости корректирует закладку по наличию продуктов и общей стоимости питания, заказывает продукты поставщику. В отличие от здорового питания в организованных коллективах разнообразие диет затрудняет планирование поставки продуктов в лечебном питании. А непостоянный состав питающихся учащихся делает менее точными расчеты по стоимости питания.

Диетическое питание, в отличие от здорового питания, можно назвать коррекционным питанием и может требоваться в некоторых учебных заведениях, например, санаторно-лесных школах, «школах здоровья». Применение диетотерапии должно быть основано на научной базе и является полезным для образовательных организаций или групп корректирующего типа с отдельным меню для воспитанников, например, с аллергодерматозами, болезнями опорно-двигательного аппарата и др.

Система организации питания в организованных детских коллективах имеет определенные принципы и задачи и включает планирование, оперативное управление и мониторинг.

Планирование (перспективное и среднесрочное).

В соответствии с гигиеническими требованиями типовое меню с приложенными к нему карточками блюд и номенклатурой продуктов разрабатывается заранее [3, 4, 5]. В связи с этим в организованном питании, с его постоянством контингента, появляется уникальная возможность планировать все поставки.

Правильно составленное типовое меню должно пройти счетную проверку и соответствовать нормативам потребления: натуральным по группам продуктов, по показателям пищевой ценности (калорийность, БЖУ и т. п.), экономическим. Не соответствующее нормам типовое

меню неизбежно ведет к несоблюдению этих норм на практике.

Типовое меню обязательно должно сопровождаться конкретными утвержденными технологическими картами блюд. Следствием наличия технологических карт является конкретная товарная номенклатура продуктов (обычно 100–150 наименований). Именно она должна использоваться затем в спецификации госконтракта на поставку продуктов. И в последующем – в бухгалтерском учете. Точное указание номенклатуры и технических условий к ней являются обязанностью заказчика, способом указать поставщику, какой именно товар нужно поставлять пищеблоку и в какой фасовке.

Наличие точного типового меню вкупе со сведениями о планируемой численности питающихся и календарем питания дает возможность рассчитать объем поставки, а с учетом цен на продукты – и суммы оборота. Сортировка списка продуктов по сумме оборота дает 10–15 продуктов, реально влияющих на стоимость питания – с соответствующей возможностью оптимизации. Грамотная работа по разработке и анализу типового меню способна принципиально улучшить общие показатели пищеблока.

Оперативное управление.

Учет численности питающихся, заказ продуктов, расчет расхода и составление меню-требования, оформление меню, бракеража – это ежедневная работа специалистов разных служб образовательной организации и ее пищеблока.

Меню составляется и рассчитывается, как правило, на два дня вперед – в понедельник (вечером) на среду, в пятницу на вторник. Более поздняя подача заявки создает проблемы с заказом и доставкой продуктов, поскольку базе-поставщику или комбинату питания также требуется время на сбор заявок, проверку остатка, дозаказ и выписку документов. Повысить оперативность может полная автоматизация всего цикла подачи заявки – от школы на пищеблок и от склада поставщику. Но по состоянию на 2014 год такие системы всё еще не используются, а предложения разработчиков программного обеспечения отторгаются пищеблоками и комбинатами.

Документооборот при повседневном управлении питанием требует существенных трудозатрат. Даже такое простое действие, как доведение до родителей меню в дошкольной образова-

тельной организации с 8 группами, может потребовать 8 раз его переписать и разместить перед группами. Кроме того, необходимо составить меню-требование, вести бракераж блюд и бракераж сырья. В ручном режиме на переписывание этой информации уходит несколько часов. Автоматизация позволяет кардинально сократить такие трудозатраты и таким образом сделать процесс управления действенным и способствующим повышению качества питания.

Мониторинг внутренний и внешний.

Управляемость – это сочетание средств измерения и управляющих воздействий. Измерение характеристик текущего рациона дает ведение «Накопительной ведомости расхода продуктов» (ведомости анализа рациона), а также сводка по пищевой ценности фактического рациона. Путем сверки средних фактических значений с нормативными и анализа отклонения оценивается соответствие фактического питания целям его организации [6, 11]. При значительных отклонениях вырабатываются управленческие решения по корректуре меню на следующие дни.

Такую работу по контролю рациона, проводимую с должной периодичностью, часто называют «мониторингом». Внешний мониторинг со стороны надзорных органов и вышестоящих уровней управления является прогрессивной заменой старых форм контроля, основанных на редких проверках, трудозатратных и затрудняющих работу пищеблока. Современные компьютерные системы способны собирать сведения о работе пищеблоков в автоматическом режиме, агрегировать их и информировать управленца об отклонениях от норм. К контролируемым параметрам при управлении питанием относятся: соблюдение типового меню и технологии (в части норм закладки), численность питающихся в сравнении с плановой, данные внутреннего технологического контроля (например, как, когда и кем выставляются отметки блюд в бракеражный журнал), повышенная частота претензионных обращений и другие.

Внутренний мониторинг является не альтернативой, а логичным дополнением внешнего. Рассматривая традиционно сложившуюся систему управления питания, мы не можем не отметить и проблемы в ее архитектуре. Приведем некоторые из них.

Связь с потребителями.

По состоянию на 2014 год система школьного и дошкольного питания не предусматривает работу с самими потребителями – детьми и их законными представителями – родителями. На вопрос «Вкусно ли?» (даже в тех редких случаях, когда его задают), отвечают сами повара. Мнение «Любят ли дети блюдо?» формируется без обоснования. Родители же сведений о школьном питании не имеют практически никогда (кроме сдачи денег и разовых дегустаций), в результате охотно веря любым невероятным слухам [7–9]. Даже педагоги имеют лишь фрагментарные представления о школьном питании.

Система управления без обратной связи не способна к совершенствованию. Введение такой связи является крайне необходимой мерой, включая ее официальную регламентацию.

Формы для организации такой работы давно уже предложены: анкетирование, регистрация пожеланий (жалоб и др.). Современный уровень развития компьютерных средств позволяет при минимальных затратах в постоянном режиме оценивать питание обучающихся. Интеграция системы «Оцени питание!» с бэк-офисной системой составления меню позволяет выставлять оценки конкретным блюдам без необходимости вспоминания, достигая максимальной достоверности [7; 10; 11].

Персональный учет.

При организации коллективного школьного (и даже дошкольного) питания постоянно противостоят идеи «единого меню» и «свободы выбора». Традиционно сложившемуся и утвержденному официальными документами обязательному составлению типового меню и тщательному расчету противостоит предоставление ребенку права самому выбирать блюда. Даже если оставить в стороне практическую реализуемость «свободы для всех» в условиях столовой на 190 мест с 3 поварами, остается вопрос о контроле рациона и ответственности организатора питания. Проблема «свободы выбора блюд ребенком» остра не только в России. Так, британско-американскому обычаю отрицания типового меню противостоит практика французских школ и детсадов, где общее меню составляют заранее, запрещают приносить перекусы с собой и дают 30 минут на «обеденную» перемену. Но в современной России официальная позиция всё чаще уступает сторонникам снятия

со взрослых ответственности за питание детей в связке с популярностью идеи свободы выбора [12; 13].

Однако несмотря на очевидную полярность этих подходов существует методика совмещения управляемости питания и свободы выбора. Основана она на полной регистрации потребления по каждому питающемуся. Существующие «карточные» системы ведут регистрацию отпуска всех блюд и товаров в школьной столовой, отдельно по каждому потребителю, что позволяет получать «индивидуальные профили питания», учитывающие кроме конкретного потребления и другие индивидуальные характеристики детей (например, вес и возраст определяют величину основного обмена, а распорядок дня – коэффициент физической активности). Отдельные эксперименты показали не только работоспособность подобных систем, но и их обратное влияние на потребление – через рекомендации и советы ученикам или родителям.

Подобные задачи персонального учета могут быть реализованы на основе уже широко внедряющихся в массовое использование систем персонального «карточного» учета, разработанных первоначально для учета денежных средств.

Компьютеризированные системы управления питанием (практическая реализация).

Управление питанием в соответствии с требованиями официальных документов экономически обосновано и осуществимо только в компьютерном варианте. Ручное составление меню и накопительных ведомостей не только трудозатратно, но чревато ошибками, что приводит лишь к дискредитации идеи управления питанием и контроля.

В настоящее время на рынке представлены различные средства для организации учета продуктов различных фирм-разработчиков, по цене доступных практически каждой образовательной организации.

В качестве примера рассмотрим линейку компьютерных программ фирмы «1С». Она широко распространена, отличается методологической грамотностью и содержит программы для всего спектра пищеблоков – от детсада и школы до крупного комбината питания. Важным отличием является то, что программы эти адресованы не столько бухгалтеру, сколько практическому диетологу. Все программы разработаны в «1С: Центр разработки» – Агентстве «КАПИТАН» [14].

«1С: Дошкольное питание» – система для пищеблока и диетсестры дошкольной организации. Содержит номенклатуру продуктов и блюд, типовые меню для нескольких рационов (сад, ясли и т. д.). Обеспечивает работу диетсестры по составлению и оформлению меню, бракеража и других повседневных документов, формирование диетологом накопительных ведомостей и сводок по пищевой ценности. Содержит формы, опубликованные в СанПиН 2.4.1.2660-10 [15] и бюджетной инструкции. Имеет как мощные средства калькуляции с множеством функций, так и «Помощник диетсестры», позволяющий быстро выполнять типовую повседневную работу. В дополнение к программе поставляется учебный курс в виде книги, видеокурса или интернет-курса.

«1С: Школьное питание 8» – программа для пищеблока школы, самостоятельно организующего питание, составляющего меню и ведущего полный диетический и складской учет продуктов. Обеспечивает учет по разным источникам финансирования, персональный учет, документооборот в соответствии с СанПиН 2.4.5.2409-08 [16] и бюджетной инструкцией, средства разработки новых меню и другие. Обеспечивает ведение одновременно нескольких рационов, как по возрастам (дошкольное отделение, начальные классы и др.), так и по приемам пищи (завтраки, обеды и т. п.). Используется не только в школах, но и других образовательных организациях: колледжах, техникумах, спортшколах, летних лагерях, интернатах и т. д. Выпущена взамен «1С: Школьное питание 7.7 ПРОФ» – самой популярной в своем классе компьютерной программы.

«1С: Школьный буфет» – система для персонализированного учета продаж в школьной столовой с использованием RFID-карт и биометрии. Позволяет полностью исключить наличное денежное обращение либо использовать смешанные формы оплаты, а также работу с банковскими картами и «Универсальной электронной картой гражданина РФ», информирование родителей через веб-сайт и SMS.

«1С: Комбинат планового питания» – компьютерная программа для комбинатов питания, обеспечивающих множество потребителей. В дополнение к средствам, предоставляемым более простыми версиями, имеет средства массовой выписки накладных, массовой обработки меню,

специальные средства многопользовательской работы нескольких калькуляторов. Содержит средства разработки типовых меню, загрузки рецептов, меню из электронного формата, средства обмена с бухгалтерией.

«Рецептурник» (версия 3) – электронный формат и средства обмена рецептурами и типовыми меню. Поставляемые файлы электронных сборников рецептов содержат также номенклатуру продуктов, сведения о пищевой ценности и другие сопутствующие данные. Электронные сборники поставляются через партнерскую сеть «1С» или непосредственно разработчиком. В продаже имеются сборники и меню для образовательных и медицинских организаций, региональные и другие специализированные сборники (более 15 позиций).

«1С: Медицина. Диетическое питание» – специализированная компьютерная программа для управления питанием в медицинской организации, в соответствии с требованиями приказа Минздрава РФ № 330 от 5 августа 2003 года [2]. Включает выходные формы, опубликованные в СанПиН и бюджетной инструкции. Содержит номенклатуру диет, обеспечивает учет по разным источникам финансирования.

«Оценка питания» – конфигурация для платформы «1С: Предприятие 8», обеспечивает исследование фактического питания и пищевого статуса здорового и больного человека, взрослого и ребенка (методика «Нутритест», расширенная для детских возрастов и различных категорий). Содержит каталог продуктов, сведения о пищевой ценности, коэффициенты физической активности для различных видов деятельности. Обеспечивает опросы пациентов очно, через Интернет, в массовом режиме с выгрузкой/загрузкой анкет.

Все вышеперечисленные программы поставляются вместе с данными о пищевой ценности, сведениями о продуктах и рецептурах, имеют техническую поддержку и обновление через Интернет [14].

Таким образом, реализуемые в РФ идеи и принципы управления коллективным детским питанием, берущие начало еще со времен СССР, являются безусловным достижением российского общества и системы образования и соответствуют самым передовым мировым образцам. Это преимущество достойно признания, одобрения и развития с привлечением науки,

пищевой промышленности, аграрной отрасли, информатики.

Имеющиеся на рынке стандартизованные тиражные компьютерные системы доступны для любого пищеблока образовательной организации

и позволяют организовать диетологический и бухгалтерский учет продуктов при аккуратном и правильном документообороте, существенно экономя трудозатраты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Симоненко С.В., Дмитриева С.Е., Мосов А.В., Портнов Н.М. Опыт разработки и использования современной классификации пищевых продуктов для питания детей и подростков. Материалы 4-й международной научно-практической конференции «Научные и практические аспекты совершенствования детского и геродиетического питания». г. Истра, 2014. Том II: 288.
2. Приказ Минздрава РФ от 5 августа 2003 года N 330 «О мерах по совершенствованию лечебного питания в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации».
3. Портнов Н.М. Способы формирования номенклатуры продуктов. Пример расчета товарооборота продуктов. Справочник руководителя дошкольного учреждения. 2010; 7: 90–2.
4. Филатова Н.Н., Кучма В.Р., ред. Номенклатура и рекомендуемые требования к качеству пищевых продуктов, используемых в питании детей и подростков в образовательных учреждениях Москвы: Методические рекомендации. М.: Санэпидмедиа, 2010, 180 с.
5. Портнов Н.М., Смирнова О.К. Фрукты в номенклатуре продуктов питания. Медицинское обслуживание и организация питания в ДОУ. 2010; 3.
6. МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации.
7. Мосов А.В., Портнов Н.М. Анализ мнений родительской общественности как основа для формирования меню в ДОУ. Медицинское обслуживание и организация питания в ДОУ. 2012; 7.
8. Портнов Н.М. Электронный доктор. Практическая диетология. 2013; 2(6): 86–93.
9. Портнов Н.М., Горелова Ж.Ю., Мосов А.В., Буданцева С.В. Оценка рационов школьного и дошкольного питания, фактически используемых в различных регионах РФ. Материалы 3-й международной научно-практической конференции «Научные и практические аспекты совершенствования качества продуктов детского и геродиетического питания», г. Истра, 24 апреля 2012. Том I: 175–7.
10. Портнов Н.М., Горелова Ж.Ю. Компьютерные системы управления питанием в организованных учреждениях. Материалы 3-й международной научно-практической конференции «Научные и практические аспекты совершенствования качества продуктов детского и геродиетического питания», г. Истра, 24 апреля 2012. Том I: 38–41.
11. Горелова Ж.Ю. Формирование сбалансированного рациона питания учащихся. Справочник руководителя образовательного учреждения. 2009; 11: 89–94.
12. Кучма В.Р., Рапопорт И.К., Горелова Ж.Ю. Научно-организационные основы мониторинга реализации экспериментальных проектов по совершенствованию организации питания обучающихся в ГОУ субъектов РФ и муниципальных общеобразовательных учреждениях. ЗНИСО. 2009; 5: 9–11.
13. Kuchma V., Gorelova J. International experience of organizing school nutrition. The Union of Pediatricians of Russia Scientific Practical Journal. 2009: 60–6.
14. Примеры Российских компьютерных программ для пищеблоков:
 - Фирма «1С» 2011–14, Разработчики: Михайлов М.В., Попов Н.Е., Портнов Н.М., Степанов Д.И. Компьютерная программа «1С:Школьное питание8» http://www.1cp.ru/solutions/1c_school_meals_8/
 - Фирма «1С» 2011–14, Разработчики: Портнов Н.М., Степанов Д.И. Компьютерная программа «1С:Школьный буфет» http://www.1cp.ru/solutions/1C_Buffet_PRO
 - Фирма «1С» 2012–14, Разработчики: Попов Н.Е., Портнов Н.М., Степанов Д.И. Компьютерная программа «1С:Комбинат планового питания» <http://www.1cp.ru/solutions/FoodComb/>
 - Компьютерное агентство КАПИТАН 2007–14, Разработчики: Попов Н.Е., Портнов Н.М., Степанов Д.И. Компьютерная программа «Рецептурник» <http://www.1cp.ru/solutions/R8/recepturnik.php>
 - Фирма «1С» 2010–14, Разработчики: Попов Н.Е., Портнов Н.М., Степанов Д.И. Компьютерная программа «1С:Медицина. Диетическое питание» <http://www.1cp.ru/solutions/Diet>
 - Компьютерное агентство КАПИТАН 2009-14, Разработчик: Портнов Н.М. Компьютерная программа «Оценка питания (конфигурация для 1С:Предприятие)» <http://www.1cp.ru/solutions/op/>
15. СанПиН 2.4.1.2660-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы в дошкольных организациях».
16. СанПиН 2.4.5.2409-08 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации питания обучающихся общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального и среднего профессионального образования».