

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **035830**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.08.18

(21) Номер заявки
201792507

(22) Дата подачи заявки
2016.05.02

(51) Int. Cl. **G06Q 10/06** (2012.01)
G06Q 10/08 (2012.01)
G06Q 30/00 (2012.01)

(54) **ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ НА ОСНОВАНИИ ИМЕЮЩИХСЯ ЗАПАСОВ, РЕКОМЕНДАЦИЯ ПО БЛЮДАМ, УВЕДОМЛЕНИЕ О СВЕЖЕСТИ ПРОДУКТОВ И УВЕДОМЛЕНИЕ О ПОТРЕБЛЕНИИ, ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЗАПАСАХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

(31) **62/162,482; 62/162,490; 62/162,493;
62/162,497**

(32) **2015.05.15**

(33) **US**

(43) **2018.04.30**

(86) **PCT/US2016/030467**

(87) **WO 2016/186818 2016.11.24**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
ФУГАЛ, ИНК. (US)

(72) Изобретатель:
Кнобель Тодд (US)

(74) Представитель:
**Строкова О.В., Угрюмов В.М.,
Гизатуллина Е.М., Карпенко О.Ю.
(RU)**

(56) **US-A1-20100179881
US-A1-20120101876
US-A1-20040195309
US-B1-8965796
US-A1-20140324899
US-A1-20130138656
US-A1-20080198012
US-A1-20090099873**

(57) Изобретением предложена система учета персональных запасов продуктов питания (PFIS), обеспечивающая возможность хранения продуктов питания в персональных запасах, привязанных к учетной записи, а также отслеживание продуктов питания, потребляемых пользователем этой учетной записи. Система PFIS связана с приложением, обеспечивающим связь между пользователем учетной записи и данными системы PFIS о продуктах питания, поступившими в персональные запасы, потребленными или иным образом извлеченными из персональных запасов. Система PFIS связана с одним или более предпочтительным продавцом для облегчения внесения продуктов питания в персональные запасы. Система PFIS также выдает рекомендации по блюдам, которые может приготовить пользователь учетной записи, исходя из фактических персональных запасов и/или запасов предпочтительного продавца. Система PFIS дополнительно обеспечивает направление уведомлений пользователю в отношении продуктов питания, срок годности которых подходит к концу. Система PFIS также направляет уведомления пользователю учетной записи, касающиеся использования системы учета персональных запасов продуктов питания по результатам отслеживания потребления.

B1**035830****035830****B1**

Родственные заявки

По настоящей заявке испрашивается приоритет в соответствии с предварительной заявкой на выдачу патента США № 62/162482, поданной 15 мая 2015 г.; предварительной заявкой на выдачу патента США № 62/162490, поданной 15 мая 2015 г.; предварительной заявкой на выдачу патента США № 62/162493, поданной 15 мая 2015 г.; и предварительной заявкой на выдачу патента США № 62/162497, поданной 15 мая 2015 г.; содержание которых полностью включено в настоящую заявку посредством отсылки.

Предшествующий уровень техники настоящего изобретения

В 2010 г. в Соединенных Штатах Америки в отходы ушло 33,79 миллиона тонн продуктов питания на сумму 161,6 миллиарда долларов США в розничном эквиваленте. По имеющимся оценкам в общепитовом масштабе каждый год выбрасывается 4 миллиарда тонн еды; при этом только в США уровень пищевых отходов в расчете на душу населения вырос с 1974 г. на 50%. Утилизированные продукты питания представляют собой самую большую из всех категорий твердых бытовых отходов, достигающих свалок; и по имеющимся оценкам 30-50% продуктов питания из супермаркетов выбрасывается из домов тех людей, которые их покупают.

Множество продуктов, уходящих в отходы, является следствием того, что люди просто не знают, какие продукты хранятся в их кладовых и холодильниках, или не употребляют их до того, как они испортятся. Поскольку в большинстве домохозяйствах хранятся сотни, если не тысячи, пищевых продуктов, людям сложно отслеживать, какие именно продукты у них есть и когда истекает срок их годности. Кроме того, многие люди покупают в продуктовых магазинах продукты, которые им не нужны, так как они не знают, что эти продукты уже есть у них дома, и не обладают простым инструментом, который мог бы помочь им проверить свои запасы.

Кроме того, в запасах домохозяйств часто содержится множество самых разных продуктов, но люди не могут придумать рецепты, в которых бы использовались как раз те ингредиенты, которые у них уже есть. Современных потребителей также волнуют самые разные вопросы, связанные с правильным питанием, начиная от желания употреблять продукты с низким содержанием углеводов и заканчивая пищевыми аллергиями, и поэтому они предпочитают готовить блюда, отвечающие таким особенностям.

Сущность изобретения

Система учета персональных запасов продуктов питания (PFIS) обеспечивает возможность хранения пищевых продуктов в персональных запасах с привязкой к учетной записи пользователя, а также отслеживание пищевых продуктов, потребляемых пользователем, которому принадлежит эта учетная запись. Система PFIS содержит учетные данные о каждом пищевом продукте, который хранится в персональных запасах, а также различную информацию об этих продуктах. Система PFIS связана с приложением, обеспечивающим связь между пользователем учетной записи и системой PFIS для передачи сведений о продуктах, которые поступают в персональные запасы и которые потребляются или иным образом извлекаются из персональных запасов. Система PFIS связана с одним или более предпочтительным продавцом для облегчения внесения продуктов в персональные запасы. Система PFIS ведет оперативный количественный учет каждого пищевого продукта.

Система PFIS также дает рекомендации по блюдам, которые пользователь учетной записи может приготовить из продуктов, хранящихся в его личных запасах и/или в запасах предпочтительного продавца. Система PFIS хранит учетные данные о блюдах, включая идентификаторы продуктов питания, используемых в качестве ингредиентов блюд; и по запросу определяет набор потенциально возможных блюд, рекомендуемых пользователю, исходя из наличия определенных продуктов в его запасах. Потенциально возможные блюда пропускаются через фильтр и ранжируются по различным критериям, заданным пользователем, после чего представляются пользователю через приложение.

Система PFIS дополнительно направляет уведомления пользователю в отношении пищевых продуктов, срок годности которых подходит к концу. Система PFIS хранит информацию о свежести продуктов, содержащихся в персональных запасах; рассчитывает, сколько дней эти продукты будут оставаться свежими; и направляет пользователю учетной записи уведомление, указывающее на продукты, срок годности которых подходит к концу на основании данных об их свежести.

Система PFIS также направляет уведомления пользователю учетной записи, касающиеся использования системы учета персональных запасов продуктов питания по результатам отслеживания потребления. Пользователь учетной записи может преследовать одну или более целей потребления; система может фиксировать одну или более тенденцию, связанную с потреблением, и направлять пользователю учетной записи соответствующие уведомления через приложение. К целям, которые может отслеживать система PFIS, относятся цели, связанные с правильным питанием, экономией и утилизацией.

Краткое описание фигур

На фиг. 1 представлена высокоуровневая диаграмма объектов системы отслеживания и выдачи рекомендаций, исходя из имеющегося запаса продуктов питания, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 2 отображена системная архитектура контроллера системы учета персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 3 показана блок-схема, иллюстрирующая машинно-реализуемый способ поддержания уровня персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 4 показана блок-схема, иллюстрирующая машинно-реализуемый способ выдачи рекомендаций по блюдам, исходя из имеющегося запаса продуктов, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 5 проиллюстрирован пример того, как интерфейс пользователя принимает запрос на блюдо согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6А проиллюстрирован пример того, как интерфейс пользователя отображает выбранное блюдо согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 6В проиллюстрирован пример того, как интерфейс пользователя отображает расширенную информацию о выбранном блюде согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 7 показана блок-схема, иллюстрирующая машинно-реализуемый способ предоставления уведомления о продуктах питания, срок годности которых подходит к концу, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 8 проиллюстрирован пример того, как интерфейс пользователя направляет уведомление пользователю согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 9 показана блок-схема, иллюстрирующая способ предоставления пользователю уведомления, касающегося использования системы учета персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

На фиг. 10 проиллюстрирован пример того, как интерфейс пользователя направляет уведомление пользователю, исходя, по меньшей мере, частично, из одной или более цели потребления и/или одной или более модели потребления продуктов питания, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

Подробное описание изобретения

Структура системы.

На фиг. 1 представлена высокоуровневая диаграмма объектов системы 100 отслеживания и выдачи рекомендаций, исходя из имеющегося запаса продуктов питания, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. Система 100 учета персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения включает в себя облачную систему 110 учета персональных запасов продуктов питания; одного или нескольких предпочтительных продавцов 120; домохозяйство 130, привязанное к учетной записи; и по меньшей мере одно электронное устройство 140 в расчете на одно домохозяйство. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения объекты системы электронно связаны между собой по сети. Система 110 личных запасов продуктов питания предпочтительно находится на удалении от продавца 120, домохозяйства 130 и электронного устройства 140.

Облачная система 110 учета персональных запасов продуктов питания (PFIS) управляет системой и способом поддержания уровня персональных запасов продуктов питания; предоставления рекомендаций в отношении блюд, исходя из наличия продуктов в персональных запасах; передачи уведомлений о продуктах питания, срок годности которых подходит к концу; и передачи уведомлений пользователю в отношении использования системы учета персональных запасов продуктов питания.

В систему также включен один или более предпочтительный продавец 120, продающий продукты питания пользователям системы, передающий сообщения в отношении истории транзакций и предоставляющий информацию о приобретенных продуктах. Один или более предпочтительный продавец 120 является "предпочтительным" для конкретной учетной записи пользователя и определяется пользователем в процессе настройки учетной записи. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения в настройку включены иные детали, например, касающиеся предоставления информации о бытовых приборах, доступных для использования при приготовлении пищи. Хотя показан только один предпочтительный продавец 120, в ходе настройки учетной записи пользователь может выбрать более одного продавца и даже впоследствии добавлять или менять продавцов.

Домохозяйство 130 представлено в системе 110 PFIS одной единственной учетной записью. Домохозяйство представляет собой объект, в котором поддерживается уровень персональных запасов, по которому замеряются цели и тенденции и в отношении которого даются рекомендации. В качестве домохозяйства может выступать один пользователь или же оно может быть связано с множеством разных пользователей, но обычно им считается фактическое физическое домовладение.

Электронное устройство 140 может быть представлено мобильным телефоном, ноутбуком, планшетным компьютером, стационарным компьютером или иным устройством подобного рода. В настоящем документе описаны варианты осуществления электронных устройств, пользовательские интерфейсы для таких устройств и процессы, сопутствующие их использованию. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения этим устройством может быть переносное устройство связи, такое как мобильный телефон, в котором также предусмотрены и иные функции, такие как функции КПК и/или музыкального проигрывателя. В необязательном варианте могут использоваться переносные электрон-

ные устройство, такие как ноутбуки или планшетные компьютеры с сенсорными поверхностями (например, сенсорными экранами и/или тачпадами). Следует также понимать, что в некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения описываемое устройство не является переносным устройством связи, а представляет собой стационарный компьютер с сенсорной поверхностью (например, сенсорным экраном и/или тачпадом). Электронное устройство 140 используется пользователем системы 110 PFIS, к которому привязана учетная запись. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения устройство 140 имеет функцию распознавания голоса, которая дает возможность пользователю без труда удалять продукты питания из персональных запасов, просто сказав вслух, что конкретный продукт был употреблен.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения система 110 PFIS содержит несколько баз 160-166 данных и контроллер 155 системы PFIS. Каждая база данных реализована с использованием системы управления базами данных и запоминающего устройства; при этом система управления базами данных представляет собой систему управления реляционными базами данных, а запоминающее устройство - дисковый накопитель или твердотельный носитель информации. В базе 160 данных о персональных запасах хранятся сведения о персональных запасах продуктов питания в привязке к учетной записи пользователя электронного устройства 140, которые включают в себя информацию, относящуюся исключительно к этой учетной записи. База 160 данных о персональных запасах содержит различные таблицы с данными о личных запасах пользователя, с информацией о продуктах питания, возможностях их переработки и потребления и прочими данными отслеживания продуктов питания в привязке к конкретной учетной записи.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения база 160 данных о персональных запасах содержит следующие таблицы: таблицу записей или учетных данных, связанных с конкретной учетной записью и включающих в себя такие сведения, как количество членов домохозяйства, имена и пароли пользователей, информацию о предпочтительных продавцах и пр. База 160 данных может также включать в себя таблицу пользователей с указанием пользователя или пользователей, соотносимых с учетной записью по конкретному домохозяйству.

База 160 данных может также содержать таблицу запасов продуктов питания, которая отображает продуктовые запасы по каждой учетной записи, перечень идентификаторов продуктов питания и различные атрибуты продуктов. Учетные данные о персональных запасах продуктов питания по каждой учетной записи включают в себя описание каждого продукта питания и его идентификатор. В контексте настоящего документа термин "продукт питания" обозначает отдельный продукт питания или ингредиент. Например, продуктом питания может быть цыпленок, или горчица, или морковь, или черный перец. Каждый продукт питания представляет собой объект в таблице, связанный с персональными запасами продуктов питания для конкретной учетной записи. Например, информация о продукте питания в таблице продуктовых запасов ("запасов продуктов питания" в контексте настоящего документа) может включать в себя номер записи, идентификатор продукта питания, описание продукта питания, различные питательные свойства, объем запасов, объем потребления, единицы потребления, дату потребления, источник потребления, идентификатор продавца, идентификатор транзакции, идентификатор закупаемого продукта продавца, идентификатор учетной записи продавца, объем покупки, дату покупки, стоимость/покупную цену продукта, рекомендуемую дату употребления продукта, дату окончания срока годности, оставшееся до окончания срока годности количество дней и порог свежести. В других вариантах осуществления настоящего изобретения сведений о продукте питания может быть больше или меньше, чем перечислено выше; или же таблицы могут моделироваться по известным данным о продуктах питания (см., например, Национальную базу данных питательных веществ для стандартных продуктов Министерства сельского хозяйства США, выпуск 27).

Глобальная база 162 данных по продуктам включает в себя все продукты питания, известные системе 110 PFIS, в том числе продукты питания по всем учетным записям различных пользователей. Глобальная база 162 данных по продуктам содержит следующие таблицы: таблицу продуктов питания, в которой перечислены отдельные продукты с ключом доступа, соответствующим уникальному идентификатору продукта (FoodID). Глобальная база 162 данных по продуктам также содержит таблицу питательных веществ продуктов с данными о питательных свойствах фиксированного набора питательных веществ с доступом по ключу в виде идентификатора продукта. Если в базе 160 данных о персональных запасах отсутствуют сведения о каком-либо продукте, то для поиска этой информации может быть использована глобальная база 162 данных по продуктам, поскольку она охватывает множество учетных записей.

База 164 данных по блюдам включает в себя следующие таблицы: таблицу блюд с информацией о приготовленном продукте. База 164 данных по блюдам также включает в себя перечень <FoodID, measure> (<Идентификатор продукта, объем>) для каждого продукта в блюде с соответствующими инструкциями; при этом каждое блюдо также имеет свой собственный идентификатор DishID. База 164 данных по блюдам также содержит таблицу питания с перечнем идентификаторов блюд (DishID). База 164 данных по блюдам также включает в себя таблицу режимов питания с перечнем <MealID, day/time> (<Идентификатор режима питания, день/время>) с собственным идентификатором для каждого режима (Meal-

PlanID). База 164 данных по блюдам может также содержать информацию о бытовых приборах, необходимых для приготовления блюда.

База 166 данных по утилизации может содержать сведения по возможным вариантам утилизации пищевых отходов по месту нахождения пользователя учетной записи. База 166 данных по утилизации может содержать информацию о том, как можно утилизировать пищевые отходы, которые не могут быть утилизированы обычными методами в районе нахождения пользователя учетной записи. Контроллер 155 системы PFIS подробнее описан в привязке к фиг. 2.

Объект "Предпочтительный продавец 120" включают в себя базу 175 данных продавца о продуктах питания, базу 180 данных о покупках и устройство 185 считывания с карт согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. База 175 данных продавца о продуктах питания включает в себя наименования всех продуктов питания, которые реализует предпочтительный продавец 120, а также содержит подробные сведения о каждом из этих продуктов, аналогичные данным, перечисленным выше в отношении базы 160 данных о персональных запасах, но на уровне предпочтительного продавца 120. В базе 175 данных продавца о продуктах питания предпочтительного продавца каждый продукт может быть снабжен штрих-кодом, QR-кодом, кодом продукта продавца или иным идентификатором для облегчения распознавания уникального продукта в базе 175 данных продавца о продуктах питания продавца. База 180 данных о покупках отслеживает все покупки, совершаемые у предпочтительного продавца 120 с присвоением каждой транзакции определенного номера, а также информацию о каждом приобретенном продукте питания, его стоимость, дату покупки и пр. Устройство 185 считывания с карт представляет собой устройство, находящееся у предпочтительного продавца 120, которое позволяет считывать данные с соответствующей карты 170 пользователя, которая привязывает пользователя к соответствующей учетной записи в системе PFIS. Карта 170 пользователя может быть считана устройством 185 считывания с карт, которое находится, например, в точке продажи.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения домохозяйством 130 является группа пользователей, связанных с учетной записью, которым принадлежат физические запасы 135. Физические запасы 135 включают в себя реальные продукты питания, отслеженные системой учета запасов продуктов питания, связанной с учетной записью домохозяйства 130.

Пользователь учетной записи использует одно или более электронное устройство 140, на котором установлено приложение 165, дающее возможность пользователю взаимодействовать с системой 110 PFIS. Приложение 165 может быть загружено в электронное устройство 140 или непосредственно из системы 110 PFIS или опосредованно из сетевого источника, такого как хранилище приложений, в которое это приложение поступает из системы 110 PFIS; при этом в обоих случаях приложение 165 загружается в электронное устройство 140 для его выполнения на указанном устройстве; при этом приложение 165 может также представлять собой приложение, по умолчанию установленное в электронном устройстве 140. В необязательном варианте одно или более электронное устройство 140 может включать в себя сканирующее устройство 150 (или видеокамеру) и электронную версию карты 170. В альтернативном варианте пользователь устройства 140 может иметь физическую карту 170. Пользователь учетной записи использует сканирующее устройство 150 или видеокамеру устройства 140 для считывания штрих-кода или иного идентификатора продукта питания с целью внесения продукта в состав персональных запасов или его удаления из персональных запасов пользователя учетной записи.

Приложение 165 обеспечивает взаимодействие между пользователем учетной записи и системой 110 PFIS по всему диапазону функциональных возможностей системы. Например, приложение 165 отображает все интерфейсы пользователя, описанные в настоящем документе и проиллюстрированные, например, на фиг. 5, 6A, 6B, 8 и 10. Приложение 165 обеспечивает пользователю учетной записи возможность обмениваться данными с системой 110 PFIS; вносить продукты питания в состав запасов, соотносимых с учетной записью пользователя; исключать продукты питания из запасов; давать рекомендации по блюдам; направлять уведомления пользователю; представлять отчеты по выполнению функций и т.п. Через приложение 165 пользователь может ввести в систему 110 PFIS все продукты питания, содержащиеся в физических запасах 135 домохозяйства 130, в рамках первоначальной настройки системы. Приложение 165 обладает различными возможностями по поиску, сканированию и выполнению других операций, помогающих пользователю при первоначальном вводе данных. Приложение 165 облегчает реализацию пользователем всех функциональных возможностей, описанных в настоящем документе. Приложение 165 может также запрашивать у пользователя учетной записи информацию, способствующую передаче уведомлений и прочего, которая может включать в себя адрес электронной почты, номер мобильного телефона и прочие контактные данные пользователя учетной записи. Кроме того, в рамках настройки учетной записи для каждого пользователя учетной записи выпускается карта 170, привязанная к учетной записи пользователя. Данные с карты 170 будут считываться устройством считывания с карт (например, устройством 185) в точке продажи продавца 120 с целью идентификации пользователя, как лица, к которому привязана эта учетная запись. Устройство 185 считывания с карт выполнено с возможностью передачи в систему 110 PFIS транзакционной информации, включая данные о приобретенных продуктах питания, используя данные учетной записи, считанные с карты 170.

На фиг. 2 показана системная архитектура контроллера 155 PFIS согласно одному из вариантов

осуществления настоящего изобретения.

Контроллер 155 PFIS управляет функциональными возможностями системы 110 PFIS; при этом он является единственным средством, выполняющим эту функцию. Контроллер 155 PFIS включает в себя системные модули 190 и модуль 195 пользовательского интерфейса (ПИ). Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения системные модули включают в себя описанные ниже модули. Модули реализованы в виде машинного кода, исполняемого процессором. Специалистам в данной области техники понятно, что в любом варианте практического осуществления настоящего изобретения операции и функции модулей обязательно выполняются компьютером, а не ходом мысли человеческого разума.

Модуль 205 учетных записей отслеживает различные учетные записи пользователей в системе 110 PFIS и по мере поступления данных распределяет информацию о запасах между соответствующими персональными запасами в привязке к учетным записям.

Модуль 210 продуктов питания принимает данные об отдельных продуктах питания и отслеживает их, а также соотносит идентификаторы с продуктами питания, которые сохраняются в базе данных о персональных запасах или в глобальной базе 162 данных по продуктам; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. При необходимости модуль 210 продуктов питания может осуществлять поиск информации о продуктах питания по различным источникам с целью пополнения баз 160-166 данных.

Модуль 215 пополняемых запасов принимает и отслеживает множество идентификаторов продуктов питания, приобретенных или иным образом полученных пользователем учетной записи, определяет количество каждого продукта для внесения в персональные запасы, привязанные к учетной записи, и обновляет данные о запасах; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с пополнением персональных запасов, выполняются модулем 215 пополняемых запасов.

Модуль 220 расходуемых запасов принимает уведомление о том, что продукт питания, привязанный к учетной записи, был, по меньшей мере, частично употреблен, устанавливает количество потребленного продукта и обновляет данные о персональных запасах; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с расходом персональных запасов, выполняются модулем 220 расходуемых запасов.

Модуль 225 рекомендации блюд определяет набор потенциально возможных блюд из базы данных по блюдам с ингредиентами, содержащими заданные продукты питания; располагает потенциально возможные блюда по ранжиру с учетом различных факторов и выбирает одно или более блюд для визуального представления пользователю учетной записи; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с выдачей рекомендаций пользователям учетных записей в отношении блюд, выполняются модулем 225 рекомендации блюд.

Модуль 230 спонсорства обеспечивает продвижение отдельных брендов или продуктов в рамках рекламной или спонсорской кампании, в ходе которой продавцы и/или поставщики продуктов питания могут содействовать продвижению продуктов, более ярко отображая их в различных интерфейсах приложения 165; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи со спонсорством, выполняются модулем 230 спонсорской поддержки.

Модуль 235 свежести рассчитывает количество дней, оставшихся до истечения срока годности продуктов питания; определяет продукты питания в персональных запасах, срок годности которых подходит к концу; и направляет уведомления пользователю учетной записи о продуктах с истекающим сроком годности; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с рекомендуемыми датами употребления, порчей и истечением срока годности продуктов питания, выполняются модулем 235 свежести.

Модуль 240 питания считывает и предоставляет информацию о питании; информацию, соответствующую целям потребления, связанным с питанием; и принятые методические указания по питанию для использования в системе; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Данные о питании могут быть использованы, например, для функций предоставления отчетности, описанных в привязке к фиг. 9. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с питанием, выполняются модулем 240 питания.

Модуль 245 утилизации считывает и предоставляет информацию об утилизации, например, для ее сохранения в базе 166 данных по утилизации; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Эта информация может включать в себя сведения о возможных вариантах утилизации пищевых отходов по месту нахождения пользователя учетной записи и/или информацию о том, как можно утилизировать пищевые отходы, которые не могут быть утилизированы обычными методами в районе нахождения пользователя учетной записи. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с утилизацией, выполняются модулем 245 утилизации.

Модуль 250 целей отслеживает цели потребления, соотносимые с учетными записями пользовате-

лей; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Цели потребления могут быть связаны с питанием, например, с поддержанием общего содержания жиров в потребляемых продуктах на уровне 25% или ниже; или же могут преследоваться цели, не связанные с питанием, такие как уменьшение количества пищевых отходов, приобретение продуктов питания по минимальным ценам и пр. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с указанными целями, выполняются модулем 250 целей. Модуль 255 тенденций отслеживает тенденции потребления продуктов питания пользователем учетной записи; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с тенденциями потребления, выполняются модулем 255 тенденций.

Модуль 260 отчетности обеспечивает выполнение функций предоставления отчетов по данным, сохраняемым системой 110 PFIS, и направляет соответствующие уведомления, исходя из целей и тенденций потребления или моделей потребления продуктов питания; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Различные варианты предоставления отчетов доступны через приложение 165, как это описано в привязке к фиг. 9 и 10. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с предоставлением отчетов, выполняются модулем 260 отчетности.

Модуль 195 пользовательского интерфейса (ПИ) управляет различными интерфейсами пользователя приложения 165; при этом он является единственным средством, которое выполняет эту функцию. Модуль 195 ПИ преобразует данные системы 110 PFIS для их визуального представления пользователю, а также передает данные, введенные пользователем в приложение 165, обратно в систему 110 PFIS. Все функции, описанные в настоящем документе в связи с интерфейсами пользователя для приложения 165, выполняются модулем 195 ПИ.

Модули, описанные в настоящем документе, приведены исключительно для примера, и в других вариантах осуществления настоящего изобретения может быть использовано большее или меньшее число модулей или модули в других конфигурациях.

Последовательность операций процесса.

На фиг. 3 показана блок-схема, иллюстрирующая машинно-реализуемый способ поддержания уровня персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. Этот способ реализуется облачной системой 110 учета персональных запасов продуктов питания (PFIS). Реализация способа начинается со стадии 310 сохранения в базе 160 данных о персональных запасах данных о персональных запасах продуктов питания, привязанных к учетной записи пользователя электронного устройства, например устройства 140. В базе 160 данных содержатся, как это описано выше, таблицы 160-166, в которых хранятся данные о персональных запасах продуктов питания; информация о самих продуктах питания; сведения о блюдах, которые могут быть приготовлены из этих продуктов; и информация о вариантах утилизации пищевых отходов. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения одна учетная запись может быть привязана к множеству пользователей и устройств. Например, учетная запись может быть привязана к домохозяйству, и с этой учетной записью может быть соотнесено каждое устройство, привязанное к домохозяйству. Данные о персональных запасах продуктов питания могут храниться, например, в базе 160 данных о персональных запасах.

Продолжая пример с домохозяйством, следует отметить, что база 160 данных о персональных запасах домохозяйства, например 130, может включать в себя сведения обо всех продуктах питания, содержащихся в физических запасах, например 135 домохозяйства 130, и соотносимых с этим домохозяйством. Например, в физические запасы 135 домохозяйства 130 входит каждый продукт питания, физически присутствующий в домохозяйстве. В рамках начальной настройки системы пользователь может ввести данные обо всех продуктах питания в физических запасах 135 домохозяйства 130 в систему 110 PFIS, например, через приложение 165. Приложение 165 обладает различными возможностями по поиску, сканированию и выполнению других операций, помогающих пользователю при первоначальном вводе данных. В альтернативном варианте после запуска процесса пользователь может принять решение не вводить данные о продуктах питания, содержащихся в его физических запасах на данный момент времени, а начать использовать систему так, как это описано в настоящем документе, и добавлять продукты в физические запасы по мере того, как они становятся актуальными для используемой функции, вследствие чего база 160 данных о персональных запасах с течением времени становится все более точной. Например, когда пользователь совершает покупку, новый продукт питания добавляется в физические запасы 135, а данные об этом продукте заносятся в базу данных о персональных запасах. Когда пользователь употребляет какой-либо продукт, он может обновить перечень продуктов, потребленных из физических запасов 135, но изначально не входивших в состав персональных запасов. Например, приложение 165 может выдать следующее сообщение: "Похоже, Вы съели больше яблок, чем хранилось в запасах. По имеющимся данным в запасах было 0 яблок, а Вы съели 1. Это так?". После получения такого сообщения яблоко, которое изначально не входило в состав персональных запасов, может быть добавлено, а затем удалено из этих запасов и помечено как потребленное.

Учетные данные о персональных запасах продуктов питания по каждой учетной записи включают в себя описание каждого продукта питания и его идентификатор. В контексте настоящего документа термин "продукт питания" обозначает отдельный продукт питания или ингредиент. Например, продуктом

питания может быть цыпленок, или горчица, или морковь, или черный перец. Продукты питания, которые входят в состав кушанья или блюда, называются также ингредиентами блюда.

В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения данные о персональных запасах продуктов питания могут включать в себя и иную информацию, соотносимую с каждой записью о продукте (его учетными данными), например различные атрибуты продукта, такие как сведения о его питательных свойствах, информация о пригодной для повторного использования упаковке и прочее, а также количество единиц продукта в запасах и потребленное количество единиц продукта, сведения о продавце с указанием источника поступления продукта питания и прочие данные подобного рода, описанные выше.

На следующей стадии 320 предусмотрено получение множества идентификаторов продуктов питания, которые должны быть внесены в персональные запасы. Продукты питания добавляются в персональные запасы, привязанные к учетной записи.

Получение идентификаторов продуктов питания в системе 110 PFIS может осуществляться разными способами, и система 110 PFIS поддерживает ввод данных из ряда разных источников. Как предполагается, многие пользователи совершают покупки в магазинах розничной торговли. Каждому пользователю выдается карта 170, которая привязана к учетной записи этого пользователя. Карта 170 должна быть снабжена штрих-кодом или магнитной полосой, или и тем и другим, для идентификации учетной записи пользователя. Данные с карты 170 считываются устройством считывания с карт (например, устройством 185) в точке продажи продавца, идентифицируя пользователя как лица, с которым соотносится учетная запись. Устройство 185 считывания с карт выполнено с возможностью передачи перечня приобретенных продуктов питания с указанием их количества напрямую в систему 110 PFIS, используя данные учетной записи, считанные с карты 170. Формат сообщения для передачи информации о покупке может иметь, например, такую форму

```
<?XML version=1.0 encoding="utf-8"?>
<Header>
  <MessageID>{1234}</MessageID>
  <Action>http://pfis.com/UpdateFoodInventory</Action>
  <UserAccount>9845323</UserAccount>
</Header>
<Body>
  <Vendor>349095</Vendor>
  <PurchaseDate>04-14-15</PurchaseDate>
  <FoodList>
    <food foodid="3939" quantity="1"></food>
    <food foodid="345332" quantity="2"></food>
  </FoodList>
</Body>
</Message>
```

Система 110 PFIS принимает перечень продуктов питания вместе с идентификатором учетной записи и добавляет соответствующие продукты питания, их идентификаторы, количество единиц и все прочие полученные сведения о продукте питания в базу 160 данных о персональных запасах.

В примере с Интернет-продавцом 120 в одном из вариантов осуществления настоящего изобретения выполняется аналогичный процесс, за исключением того, что в этом случае не предусмотрено сканирование карты. Вместо номера учетной записи система обработки платежей продавца использует сочетание имени пользователя и пароля или иной идентификатор подобного рода, получаемый через устройство в точке продажи для распознавания пользователя как лица, которому принадлежит учетная запись. После идентификации система обработки платежей продавца передает информацию о приобретенных продуктах питания в систему 110 PFIS через ранее описанный программный интерфейс приложения. В другом варианте осуществления настоящего изобретения информация может не передаваться в систему 110 PFIS автоматически. Например, вместо этого продавец 120 может предоставлять информацию, идентифицирующую учетную запись, по запросу. Этот запрос может быть немедленным, таким как запрос, посылаемый электронным устройством 140 в точке продажи продавца 120, принуждающий продавца сразу же передавать соответствующую информацию на электронное устройство 140; или же с задержкой во времени по запросу, содержащему информацию, которая идентифицирует транзакцию, связанную с покупкой. Например, пользователь может запросить информацию о продукте питания, предоставив продавцу 120 идентификатор транзакции, а продавец, в свою очередь, может предоставить всю информацию, связанную с транзакцией, включая идентификаторы продавца по каждому продукту питания, размер покупки, дату совершения покупки и пр. В некоторых случаях продавец 120 может предоставить частичную информацию и позволить системе 110 PFIS зайти в базу 175 данных продавца о продуктах питания, которая содержит дополнительные сведения о приобретенных продуктах питания.

В еще одном из вариантов осуществления настоящего изобретения через приложение 165 может

быть получена информация о продукте питания, извлеченном из запасов (стадия 340) (или внесенном в запасы (стадия 320)). В этом примере приложение 165 отображает для пользователя персональные запасы, а пользователь может выбрать потребленный продукт и количество потребленного продукта, после чего эти сведения передаются в систему 110 PFIS для обновления данных о персональных запасах. В некоторых случаях система может порекомендовать пользователю автоматическое удаление продуктов питания, например, по причине истечения срока их годности, а система 110 PFIS создает список продуктов-кандидатов на удаление и визуально представляет этот список пользователю, который должен подтвердить, следует ли действительно удалить эти продукты.

Еще один из способов внесения продуктов питания в запасы или удаления их из запасов заключается в использовании сканирующего устройства (например, сканирующего устройства 150), например, в месте нахождения его или ее физических запасов 135. Сканер 150 считывает штрих-код, QR-код или иной идентификатор продукта, передает его в приложение 165 на идентификацию соответствующего продукта питания и его идентификатора с целью распознавания потребленного продукта. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения карта может быть чиповой, а сканирующее устройство 150 или устройство 140 может быть выполнено с возможностью считывания данных с чиповых карт. Затем пользователь может ввести потребленное (или добавленное) количество продукта или через само сканирующее устройство 150, или через приложение 165. Для продуктов питания, которые могут не иметь штрих-кодов, может быть использован ручной ввод, описанный выше, например, в сочетании с поиском продуктов, обычно реализуемых без штрих-кодов, таких как свежие фрукты и овощи. В альтернативном варианте мобильное устройство (например, устройство 140) может быть выполнено с возможностью использования видеокамеры на устройстве 140 для захвата информации о продукте питания и выполнения описанных выше функций так, как это делается сканирующим устройством 150, вместо использования отдельного сканирующего устройства. В обоих сценариях ввода пользователь вводит данные о продукте питания путем считывания или иной фиксации информации, идентифицирующей этот продукт питания, например, с использованием штрих-кода, QR-кода, номера единицы складского хранения или иного машиночитаемого идентификатора продукта. Затем эти машиночитаемые идентификаторы передаются из устройства захвата в систему 110 PFIS. Пример формата сообщения приведен ниже:

```
<?XML version=1.0 encoding="utf-8"?>
<Header>
<MessageId>{4321}</MessageId>
<Action>http://pfis.com/UpdateFoodInventory</Action>
<UserAccount>9845323</UserAccount>
</Header>
<Body>
<ConsumeDate>04-15-15</ConsumeDate>
<FoodList>
  <food foodid="3999" quantity="-1"></food>
  <food foodid="343532" quantity="-0.5"></food>
</FoodList>
</Body>
</Message>
```

После получения информации о продуктах, которая относится к персональным запасам, соотносимых с учетной записью, система 110 PFIS сохраняет ее в базе данных о персональных запасах (например, в базе 160); при этом она может дополнительно хранить общую информацию о продуктах питания в глобальной базе данных по продуктам (например, в базе 162), относящейся к продуктам множества пользователей.

После получения этой информации данные о персональных запасах обновляются на стадии 330 с учетом полученного множества идентификаторов продуктов питания и размеров закупки каждого из продуктов, вносимых в персональные запасы, которые соотносятся с учетной записью, вместе с датами приобретения этих продуктов. Например, если продукт ранее не входил в запасы, то после обновления данных будет получено новое обновленное количество. Однако если в учетной записи зарегистрированы существующие запасы продукта питания, то после получения данных о приобретенных продуктах количество единиц продукта обновляется, отражая ранее имеющуюся величину плюс количество вновь приобретенных единиц продукта. Как было отмечено выше, когда в запасах присутствует более одной единицы одного и того же продукта, система 110 PFIS может работать по принципу FIFO ("первым получен - первым выдан"), выявляя только самый несвежий продукт или сохраняя отдельные идентификаторы продуктов питания по разным датам их приобретения или истечения срока годности или по иным отличительным признакам. Если какие-либо сведения о продукте не содержатся в информации, полученной от продавца 120; например если продавец не обладает данными о пищевой ценности продукта или иными сведениям подобного рода, то в отношении этого продукта может быть выполнена перекрестная про-

верка в глобальной базе данных по продуктам (например, в базе 162), чтобы проверить, не содержит ли глобальная база 162 данных по продуктам какой-либо дополнительной информации об этом продукте питания. Поскольку глобальная база 162 данных по продуктам отслеживает продукты питания по множеству пользователей, в ней может содержаться дополнительная информация о продукте, помимо той, что получена от конкретного продавца 120. Процесс обновления (стадия 330) базы данных персональных запасов может повторяться всякий раз, когда продукты питания вносятся в запасы или удаляются из них.

На последующей стадии 340 система PFIS получает уведомление о том, что по меньшей мере часть продукта питания, соотносимого с учетной записью, употреблена или просрочена. Это уведомление содержит идентификатор, относящийся к потребленному продукту питания, и количество единиц потребленного продукта. Например, пользователь, которому принадлежит учетная запись, предоставляет информацию о том, что продукт питания был употреблен, предоставляя данные об этом продукте питания и о количестве единиц потребленного продукта. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения пользователь использует приложение 165 для уведомления системы 110 PFIS о факте употребления продукта питания. Например, приложение 165 может иметь интерфейс для пользователя учетной записи, предоставляющий данные об одном или более потребленном продукте питания, такие как наименование продукта, количество единиц или объем потребленного продукта, срок хранения оставшейся части (например, для продуктов, хранящихся в холодильнике). Для обеспечения надлежащего учета пользователю нужно будет проинформировать систему скорее о том, что продукт испорчен (и, например, выброшен), а не о том, что он употреблен (например, съеден).

Как и в предыдущем случае, для фиксации информации о продукте питания, который извлекается из персональных запасов, может быть использовано сканирующее устройство 150 или иное электронное устройство 140; или же этот продукт питания может быть идентифицирован через приложение 165. В еще одном из вариантов осуществления настоящего изобретения автоматическое удаление из запасов может быть использовано в отношении продуктов, известных системе 110 PFIS, у которых истек срок годности. В этом примере по истечении срока годности продукта он помечается как подлежащий автоматическому удалению из запасов после подтверждения пользователем.

Сообщение по удалению продуктов из запасов может быть передано в систему 110 PFIS приложением 165 в формате, представленном выше. Кроме того, системе 110 PFIS может потребоваться аутентифицировать отправителя сообщения, например, путем верификации устройства 140, с которого было отправлено сообщение, верифицируя права доступа учетной записи (например, какие члены домохозяйства 130 имеют право изменять учетную запись и пр.). Далее система 110 PFIS просматривает сообщение, например, чтобы проверить, не противоречит ли это обновление последним действиям другого пользователя, совершенным в течение заданного периода времени (например, в течение последних 10 мин). Система 110 PFIS начинает работу с идентификации последнего обновления учетной записи, и если оно вписывается в заданные временные рамки (10 мин), то она сравнивает данные по продуктам, включенные в обновление. Если некоторые из продуктов совпадают (т.е. один и тот же продукт обновлен двумя пользователями учетной записи), то система 110 PFIS выполняет проверку на дублированный ввод, спрашивая второго пользователя: "Пользователь А сообщил, что бананы кончились. Это то же обновление, что и обновление пользователя А?". Если да, то система 110 PFIS не обновляет данные по этому продукту. Если нет, то система 110 PFIS выполняет обновление данных по этому продукту. Если обновление было получено до указанного временного периода, система 110 PFIS считает это обновление новым.

Затем система 110 PFIS проверяет количество единиц каждого продукта в персональных запасах, и вычитает из этого числа количество единиц потребленных продуктов. Если количество единиц продукта в персональных запасах уменьшается до нуля, приложение 165 передает пользователю соответствующее подтверждение: "Вы употребили все бананы. Это так?". Таким образом, приложение 165 и система 110 PFIS функционируют совместно по валидации обновления запасов. Если общее число потребленных продуктов дает цифру меньше нуля, то возникает проблема. Приложение 165 может выдать такое сообщение: "Похоже, Вы съели больше яблок, чем было в запасах. По имеющимся данным в запасах было 2 яблока, а Вы съели 3. Это так?". После этого пользователь может выбрать ответ "Да" или ответ "Нет", означающий, что при обновлении произошла ошибка, и ввести скорректированное количество единиц потребленного продукта или количество единиц этого продукта в запасах. В случае подтверждения обновления персональных запасов сведения о потребленном продукте добавляется в информацию о потребленных продуктах питания.

В еще одном из вариантов осуществления настоящего изобретения полученное на стадии 340 уведомление может касаться готовящегося и/или потребляемого блюда, в котором используются различные продукты питания. В этом примере пользователь может предоставить информацию, идентифицирующую блюдо, например, путем выбора блюда из ранее рекомендованного списка, а система может сличить продукты питания, входящие в это блюдо, с имеющимися в наличии продуктами для расчета потребленных частей/части соответствующих продуктов/продукта питания. Затем система 110 PFIS может предложить пользователю подтвердить количество израсходованных продуктов, спросив его: "Вы приготовили это блюдо с использованием всех этих ингредиентов?". К этому сообщению прилагается список продуктов питания с заранее поставленными галочками в соответствующих окошках. После этого поль-

зователь может подтвердить или открепить (снять галочку) продукт. Если какой-либо ингредиент в списке не был использован, то система помечает его и спрашивает, был ли он пропущен или заменен. Если этот ингредиент был заменен, то система дает пользователю возможность выбрать заменяющий продукт. Система также дает возможность пользователю добавить какой-либо продукт и подтвердить это добавление. По завершении этой стадии в систему 110 PFIS может быть передан идентификатор блюда (DishID) для обновления данных о соответствующих продуктах питания в персональных запасах.

В ответ на получение уведомления система 110 PFIS автоматически обновляет (стадия 350) количество единиц продукта питания, который соотносится с полученным идентификатором, в привязанных к учетной записи персональных запасах, исходя из потребленного количества единиц этого продукта. Система также сохраняет обновленные сведения о количестве единиц продукта в запасах в учетных данных по этому продукту. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения одновременно с сохранением текущей информации о запасах система может также сохранять текущие и архивные данные о потребленных объемах продуктов и прочую информацию.

Если на стадии 340 системой 110 PFIS было получено уведомление о том, что продукт питания, привязанный к учетной записи, был потреблен полностью (например, по сообщению пользователя или по факту того, что количество единиц продукта в запасах за вычетом потребленного количества единиц этого продукта равно нулю), то помимо стадии подтверждения пользователем, описанной выше, в одном из вариантов осуществления настоящего изобретения система 110 PFIS выдает пользователю рекомендации по утилизации. Например, если пользователем было полностью выпито молоко, содержащееся в картонной упаковке, то система может предоставить информацию о возможности утилизации этой упаковки в стандартном мусорном контейнере в соответствии с местными правилами утилизации в районе нахождения домохозяйства 130 пользователя. Например, пользователь может получить информацию о местоположении после настройки учетной записи в системе 110 PFIS, а база 166 данных по утилизации может включать в себя сведения о возможностях утилизации в данном районе. Кроме того, если эта картонная упаковка не вписывается в рамки типовой местной программы утилизации, то система 110 PFIS может предоставить пользователю информацию о ближайшей точке утилизации, а также обеспечить механизм оповещения о том, утилизирована она или нет. Эти данные добавляются в базу данных о персональных запасах вместе с информацией о потреблении для их дальнейшего использования при составлении отчетов в отношении целей по утилизации и иных целей подобного рода, например, описанных ниже в привязке к фиг. 9.

Сохраненные сведения о размерах закупок, информация о потреблении, данные о переработанных/пригодных для повторного использования упаковочных материалах и прочие данные подобного рода могут собираться и использоваться для различных функций, связанных с отчетностью, а также для выдачи пользователям рекомендаций, касающихся, например, того, насколько фактическое потребление по конкретной учетной записи соответствует поставленным целям в области правильного питания по этой учетной записи, что будет подробнее описано ниже в привязке к фиг. 9 и 10. Помимо отчетности и функциональных возможностей по правильному питанию, могут быть представлены отчеты, содержащие такие данные, как статистика расходов по совершенным покупкам, данные об аллергенах в ингредиентах употребленной пищи, информация о том, сколько пищевых упаковок подлежало вторичной переработке и пр. Система отчетности дополнительно описана ниже в привязке к фиг. 9.

На фиг. 4 показана блок-схема, иллюстрирующая машинно-реализуемый способ рекомендации блюд, исходя из имеющегося запаса продуктов, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. В соответствии с этим способом на стадии 410 в базе данных по блюдам, например в базе 164, сохраняется множество записей о блюдах. Каждая запись о блюде включает в себя список идентификаторов продуктов питания, которые входят в состав этого блюда. В контексте настоящего документа термин "блюдо" может обозначать блюдо, подаваемое перед горячим; острую закуску; гарнир; или иную порцию пищи. Обычно блюдо представляет собой порцию еды, приготовленную по определенному рецепту. Например, прием пищи может состоять из нескольких блюд, каждое из которых приготовлено по собственному рецепту. Таким образом, в записях о блюдах будут содержаться идентификаторы всех продуктов питания, которые входят в состав блюда, т.е. всех ингредиентов блюда. В базу 164 данных по блюдам могут быть предварительно загружены различные рецепты; однако пользователь имеет возможность добавлять в базу 164 данных по блюдам свои собственные рецепты, обеспечивая при этом возможность доступа к ним других пользователей системы 110 PFIS в случае такой необходимости. Например, если пользователь желает добавить в базу 164 данных по блюдам какое-то конкретное блюдо, приложение 165 может предоставить для этого соответствующий интерфейс, включая возможность запрашивания информации о рецепте и возможность его сокрытия или выкладывания в открытый доступ. Блюда, выложенные в открытый доступ, добавляются в базу 164 данных по блюдам, в которую может зайти любой пользователь. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения приложение 165 обладает функцией поиска рецептов.

Кроме того, на стадии 420 сохраняются данные по одним или нескольким запасам продуктов питания. Запасы продуктов питания могут быть персональными, или связанными с предпочтительным продавцом, или представлять собой сочетание обоих этих вариантов. Как было сказано выше, в одном из

вариантов осуществления настоящего изобретения предпочтительным продавцом может быть более чем один продавец, если пользователь учетной записи выбрал опцию с более чем одним предпочтительным продавцом.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения данные о персональных запасах продуктов питания, которые соотносятся с учетной записью пользователя электронного устройства, сохраняются в базе данных о персональных запасах продуктов питания, как это описано выше. Как было сказано выше, данные о персональных запасах продуктов питания могут соответствовать физическим запасам 135 продуктов питания, привязанным к пользователю или домохозяйству. Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения к учетной записи пользователя электронного устройства может быть привязан один или более предпочтительный продавец, запасы которого могут быть доступны системе 110 PFIS. К примеру, если пользователь А живет в небольшом городке, то в качестве предпочтительного продавца он может указать местный магазин и настроить систему таким образом, чтобы она учитывала продукты питания, реализуемые этим магазином, при выдаче рекомендаций пользователю. Запасы продавца соответствуют физическим запасам, соотносимым с предпочтительным продавцом 120, например с конкретным магазином розничной торговли, адресом магазина или складом, где содержатся запасы конкретного предпочтительного продавца 120. В случае использования базы данных продавца 120 пользователь может применить один или более фильтр в отношении рекомендаций по блюдам, что будет описано ниже. Данные о персональных запасах продуктов питания и/или запасах продавца содержат множество записей о продуктах питания, и каждая такая запись включает в себя идентификатор продукта и информацию с описанием продукта питания, к которому привязан идентификатор, как это описано выше.

В соответствии с описанным способом запрос от пользователя на рекомендацию по блюду система получает на стадии 430, например, через интерфейс пользователя, связанный с приложением 165. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения интерфейс пользователя для приложения 165 может отображаться на мобильном устройстве, например на электронном устройстве 140 или на каком-либо другом вычислительном устройстве. Запрос может быть получен на стадии 430 с применением различных фильтров или критериев, таких как ограничения по калориям, жирам и углеводам или иным параметрам, относящимся к питанию; недопущение конкретных пищевых продуктов, содержащих аллергены, непереносимых или недопустимых к использованию по иным причинам; данные о стоимости; наличие продуктов в персональных запасах или запасах предпочтительного продавца или в тех и в других запасах; ограничения по возможности переработки упаковок продуктов питания для их повторного использования; время приготовления; данные о свежести продуктов питания, содержащихся в персональных запасах на данный момент времени; желаемое количество блюд или порций; включать ли блюда, включенные в ранее выданные рекомендации; или иных критериев в отношении запрашиваемого блюда или блюд. Таким образом, пользователь может сделать запрос на крайне индивидуализированное блюдо или блюда, исходя из своих конкретных требований, ограничений и пожеланий в отношении блюда или блюд.

На фиг. 5 проиллюстрирован пример интерфейса 500 пользователя по приему такого запроса согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. В этом примере интерфейс 500 пользователя содержит радиоселектор 505, выбирающий, использовать ли персональные запасы и/или запасы продавца в качестве основы для выдачи рекомендаций по блюдам; количество блюд, предоставляемых в качестве рекомендуемых (раскрывающийся список 510a); тип блюда (раскрывающийся список 510b) и время приема пищи (раскрывающийся список 510c). Прочие раскрывающиеся списки могут быть использованы как вспомогательные при выборе блюда, например тип кухни (китайская, итальянская и пр.), время приготовления и пр. Могут быть также применены различные фильтры 515. В данном примере предусмотрено шесть опций: < 500 калорий, низкое содержание углеводов, без орехов, без молочных продуктов, низкое содержание жиров и без белков клейковины (безглютеновое блюдо). В различных конфигурациях интерфейса 500 пользователя предусмотрены и другие фильтры, такие как другие сферы питания, различные параметры исключения продуктов питания, ограничения по свежести, наличие конкретного продукта в местном магазине и пр. Пользователь может выбрать кнопку 517 "Добавить больше фильтров", которая дает возможность пользователю устанавливать дополнительные фильтры, если, например, отображаемое количество фильтров недостаточно. В альтернативном варианте пользователь может задать, какие фильтры могут быть использованы в качестве кнопок-переключателей во время начальной настройки системы. Помимо фильтров 515 пользователь может выбрать, по какому критерию (или критериям) должны быть упорядочены отфильтрованные блюда, что делается в раскрывающемся списке 519. В этом примере показан один из критериев 519 ранжирования; однако пользователь может применить дополнительные критерии, установив их приоритет в зависимости от собственных предпочтений. К другим критериям 519 ранжирования относится стоимость (блюда с более низкой стоимостью занимают более высокое место) и популярность блюда (например, по шкале оценок от 1 до 10 среди всех рецептов). В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения предусмотрен раскрывающийся список 520 "Удалить ранее выданные рекомендации" и/или раскрывающийся список 525 "Предоставить необходимые бытовые приборы". В интерфейсе 500 пользователя, показанном на фиг. 5, на боко-

вой панели 550 предусмотрен ряд других выбираемых опций приложения 165, связанных с другими интерфейсами пользователя в приложении 165. Согласно другим вариантам осуществления настоящего изобретения может быть использовано большее или меньшее число фильтров или критериев 505-525, применимых к запросу на блюдо. В еще одном из примеров кнопки-переключатели 505 персональных запасов или запасов продуктов питания продавца отсутствуют; при этом запасы, в соответствии с которыми выбираются продукты питания для блюда, определяются пользователем вне интерфейса 500 пользователя, например, в качестве уставки или опции по умолчанию для интерфейса 500 пользователя. Могут быть также применены и другие критерии, не задаваемые пользователем, например продвижение определенных брендов или продуктов в рамках рекламной или спонсорской кампании.

Вернемся к фиг. 4, на которой показано, что на следующей стадии 440 осуществляется поиск и выборка множества идентификаторов продуктов питания, соответствующих множеству учетных данных о продуктах, или из базы данных о персональных запасах, к которой привязана учетная запись пользователя, и/или из базы данных продавца, например, в зависимости от положения кнопки-переключателя 505 при наличии таковой. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения множество идентификаторов продуктов питания, извлекаемых на стадии 440, выбирается в соответствии с примененными фильтрами и критериями 505-525. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения прямой доступ к базе 175 данных продавца система получает сразу же после получения запроса на стадии 430 для установления факта наличия определенных продуктов питания в базе 175 данных продавца. В других вариантах осуществления настоящего изобретения наличие определенных позиций в базе 175 данных продавца устанавливается периодически, и соответствующие данные сохраняются в глобальной базе 162 данных по продуктам до тех пор, пока на них не поступит запрос. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения система увязывает между собой данные о продуктах питания и конкретных брендах продукта, имеющихся в наличии у предпочтительного продавца 120.

На следующей стадии 450 определяется набор потенциально возможных блюд из базы данных по блюдам, в качестве ингредиентов которых используются продукты питания, соотносимые с извлеченными идентификаторами продуктов. Например, путем сопоставления извлеченных идентификаторов продуктов с идентификаторами продуктов, которые входят в состав блюд, содержащихся в базе данных по блюдам, и количества продукта в блюде можно определить набор блюд, соответствующих идентификаторам продуктов, извлеченным на стадии 440. В примере, показанном на фиг. 5, блюда отфильтрованы по типу как блюда, подаваемые перед горячим; по времени приема как блюда, подаваемые на обед; и по количеству порций как блюда, которые должны быть приготовлены в двух порциях (510a-510c); при этом применены дополнительные фильтры, в соответствии с которыми должны быть отображены только блюда, энергетическая ценность которых составляет менее 500 калорий, с низким содержанием углеводов и безглютеновые (фильтры 515); после чего блюда, соответствующие указанным критериям, ранжируются (519) по калорийности таким образом, чтобы блюда с наименьшей калорийностью находились в верхней части списка. В других вариантах осуществления настоящего изобретения могут быть применены другие алгоритмы ранжирования.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения в качестве альтернативы применению фильтров и критериев 505-525 на стадии 440 извлечения множества идентификаторов продуктов питания эти фильтры и критерии 505-525 могут быть применены на стадии 450 определения набора потенциально возможных блюд. Обычно пользователь выбирает, применять ли фильтры и критерии в отношении продукта питания или блюда во время начальной настройки системы; при этом по умолчанию задано применение фильтров и критериев на стадии выбора блюд.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения на следующей стадии 460 набор потенциально возможных блюд ранжируется, по меньшей мере, частично по процентному содержанию продуктов питания, с которыми соотносятся извлеченные идентификаторы, в потенциально возможном блюде. Иначе говоря, при ранжировании 460 потенциально возможных блюд учитываются идентификаторы продуктов питания, содержащихся в соответствующих запасах. Например, если на стадии 440 идентификаторы продуктов питания были извлечены из базы данных о персональных запасах, то ранжирование 460 будет основываться, по меньшей мере, частично на процентном содержании продуктов в блюде, данные о которых содержатся в базе данных о персональных запасах. Таким образом, в этом примере блюда, занимающие более высокие места, помимо соответствия другим критериям и фильтрам характеризуются наибольшим процентным содержанием продуктов (ингредиентов), входящих в их состав, в персональных запасах продуктов питания согласно базе данных о персональных запасах. Подобным же образом, если на стадии 440 идентификаторы продуктов питания были извлечены из базы данных по продуктам продавца, то ранжирование 460 будет основываться, по меньшей мере, частично на процентном содержании продуктов в блюде, данные о которых содержатся в базе данных по запасам продавца. Таким образом, в этом примере блюда, занимающие более высокие места, характеризуются наибольшим процентным содержанием ингредиентов, входящих в их состав, в запасах продавца согласно базе данных по запасам продавца.

После выстраивания на стадии 460 потенциально возможных блюд в порядке их приоритетности на

стадии 470 из набора потенциально возможных блюд выбирается одно или более блюдо для визуального представления пользователю; при этом выбор основывается, по меньшей мере, частично на принципах ранжирования, описанных выше. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения фильтры и критерии 505-525 применяются на этой стадии выбора таким образом, что все блюда сначала ранжируются на стадии 460, а затем на стадии 470 применяются фильтры и критерии 505-525. Некоторые критерии фильтрации могут применяться на других стадиях. Например, такие опции, как конкретное количество блюд, запрашиваемое через раскрывающийся список 510 количества блюд, и выбор варианта ответа на вопрос, удалять ли ранее выданные рекомендации, задаваемый в раскрывающемся списке 520, не могут быть применены до тех пор, пока не будет пройдена стадия выбора 470. Кроме того, ранее рекомендованные блюда, даже если они были на некоторое время удалены из списка, в конечном итоге вернутся в список потенциально возможных блюд.

После совершения выбора на стадии 470 на стадии 480 открывается интерфейс пользователя, содержащий информацию с описанием одного или более выбранного блюда. Сведения о выбранных блюдах сохраняются в данных о персональных запасах для создания и сохранения списка ранее выданных рекомендаций с тем, чтобы предотвратить повторную выдачу системой рекомендаций в отношении одного и того же блюда. Кроме того, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения на дисплее может отображаться количество вариантов выбора блюд, соответствующих каждому фильтру и критерию, что дает возможность пользователю применить дополнительные фильтры или критерии, если отображается слишком много блюд, и увидеть, какие фильтры исключили наибольшее число вариантов, если отображается слишком мало блюд. Примером служит категория 605b на фиг. 6A.

В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения различные конфигурации интерфейса пользователя могут обеспечить дополнительные функциональные возможности. Например, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения пользователь может выбрать большое количество блюд и использовать календарь для настройки плана приема пищи. В одном из примеров пользователь может принимать предупредительные сигналы о том, что у предпочтительного продавца нет определенного продукта для выбранного блюда. Располагая такой информацией, пользователь может выбрать, добавить ли еще одного предпочтительного продавца 120, выбрать ли другой ингредиент на замену, выбрать ли блюдо без отсутствующего продукта и пр.

На фиг. 6A проиллюстрирован пример интерфейса 600 пользователя, отображающего выбранные на стадии 470 блюда и сопутствующую информацию согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. Интерфейс 600 пользователя отображает два выбранных в результате блюда 610a и 610b. В этом примере пользователь запросил два блюда, применив следующие фильтры: низкая калорийность, низкое содержание углеводов и отсутствие белков клейковины с ранжированием по калорийности. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения порядок отображения определяется на стадии ранжирования 460 и на стадии выбора 470. Для каждого блюда 610 интерфейс 600 пользователя отображает наименование блюда и информацию по фильтрам в различных категориях 605a-605c. Каждая категория 605a-605c активируется по усмотрению, что дает возможность пользователю перестроить порядок отображаемых блюд, если в этом возникнет необходимость. Опция управления "Получить больше блюд" также активируется по усмотрению, давая возможность пользователю добавлять новые позиции в список отображаемых блюд 610. Можно также задать отображение дополнительной информации по каждому выбранному блюду 610.

Согласно некоторым вариантам осуществления настоящего изобретения интерфейс 600 может отображать дополнительную информацию. Например, активируемые по усмотрению элементы управления дают возможность пользователю получить рецепт блюда 610; перечень кухонного оборудования, необходимого для приготовления блюда 610; список продуктов питания, которые необходимо закупить для приготовления блюда 610; информацию о питательных свойствах блюда 610 и пр. Кроме того, продавцы и/или поставщики продуктов питания могут спонсировать более яркое отображение продуктов питания интерфейсом 600, например финансово поддерживая конкретный продукт питания, входящий в состав блюда 610. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения интерфейс 600 указывает на спонсирование конкретного продукта, что подробнее описано в привязке к фиг. 6B.

На фиг. 6B проиллюстрирован пример интерфейса 600' пользователя, отображающего выбранные на стадии 470 блюда после выбора блюда 610a согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения интерфейс 600' пользователя предоставляет расширенные сведения 612 о блюде 610a. В этом примере сведения 612 о блюде 610a расширены так, что отображается каждый продукт питания, входящий в состав блюда 610a, и его количество в этом блюде, а также число порций блюда 610a и подробные данные по каждой порции о примененных фильтрах. Кроме того, расширенная область 612 содержит один или более активируемый по усмотрению элемент управления 620 и 625, например, для выбора опции 620 распечатки рецепта блюда 610a или опции 625 отображения или распечатки списка покупок, необходимых для приготовления блюда 610a. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения в случае, когда запасами для извлечения множества идентификаторов продуктов питания на стадии 440 являются запасы продавца, системой предусмотрен дополнительный фильтр, применяемый после выбора опции 625 "Спи-

сок покупок", который учитывает наличие продуктов питания в персональных запасах пользователя и удаляет их из списка покупок.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения список покупок составляется пользователем учетной записи по прошествии определенного периода времени, например, после того, как продукты питания были употреблены, т.е. когда персональные запасы продукта питания уменьшились до нуля. В этот момент система 110 PFIS запрашивает пользователя, следует ли добавить этот продукт питания в список покупок. В других вариантах осуществления настоящего изобретения список покупок составляется в соответствии с рекомендованными и выбранными блюдами. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения список покупок содержит информацию от продавца 120 о наличии определенных брендов, о расположении рядов в магазине, ценах и прочую информацию, имеющую отношение к пользователю учетной записи, приобретающего продукты питания. Таким образом, приложение 165 также помогает пользователю учетной записи в процессе планирования покупок, а не только при составлении плана питания.

В этом примере также показано, что расширенная область 612 содержит опцию 630 "Спонсорская поддержка", соответствующую определенному продукту питания в выбранном блюде 610a. В этом примере показан купон на скидку при приобретении одного из продуктов питания, который входит в состав блюда 610a. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения спонсируемый продукт может продвигаться следующим образом. В качестве примера блюда 610a рассмотрим сатей из курицы. В состав этого блюда входит куриная грудка и арахисовый соус. Однако существует множество разных брендов куриных грудок и арахисового соуса. В проиллюстрированном примере купон предоставляется на конкретный бренд куриных грудок; при этом пользователю указано на то, что данный продукт спонсируется. Таким образом, спонсорская поддержка не влияет на ранжирование продуктов питания, но может повлиять на то, какие бренды будут отображены в качестве доступных для приобретения после выдачи рекомендации в отношении блюда. В другом варианте осуществления настоящего изобретения спонсор может повлиять на включение определенного продукта питания в рекомендованный пользователю рецепт при условии соблюдения требований по всем остальным заданным пользователем фильтрам и критериям.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения система увязывает между собой данные об ингредиентах, необходимых для приготовления блюда, и/или о конкретных продуктах/брендах этого ингредиента, имеющихся в наличии у предпочтительного продавца 120. При наличии множества позиций одного и того же ингредиента приложение 165 может предоставить данные о различных брендах и их стоимости с тем, чтобы пользователь мог выбрать требуемую позицию и/или желаемую цену. Этот аспект также помогает пользователю спланировать свои расходы на приобретение продовольственных товаров. Этот процесс выбора также позволяет прорекламировать спонсируемый продукт и/или воспользоваться купонами на скидку.

На фиг. 7 показана блок-схема, иллюстрирующая способ предоставления уведомления о продуктах питания, срок годности которых подходит к концу, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. За счет предоставления пользователю информации о продуктах питания, срок годности которых подходит к концу, описываемый способ стимулирует пользователя употребить эти продукты, что уменьшает количество пищевых отходов.

Согласно этому способу данные о персональных запасах продуктов питания, к которым привязана учетная запись пользователя электронного устройства, сохраняются в базе данных о персональных запасах, например, в базе 164. Как было описано выше применительно к другим способам, данные о персональных запасах продуктов питания включают в себя учетные данные или записи о продуктах, каждая из которых содержит идентификатор продукта питания и информацию, описывающую продукт питания, к которому привязан этот идентификатор. Согласно этому способу каждая запись о продуктах содержит рекомендуемую дату употребления продукта и дату истечения срока его годности. Например, в некоторых случаях рекомендуемой датой употребления продукта может быть дата покупки; или же она может устанавливаться продавцом 120; или же этой датой может быть дата вскрытия упаковки.

Дату истечения срока годности можно получить из разных источников. Например, некоторые продукты питания реализуются с указанием даты окончания срока их годности. В этом случае может быть использована указанная дата истечения срока годности, которая может быть обозначена продавцом продукта питания с предоставлением прочей информацией об этом продукте, например, через сообщение, которое передается в систему 110 PFIS после внесения продукта питания в персональные запасы. Подобным же образом некоторые продукты продаются с указанием срока их реализации. В этом случае дата истечения срока годности может быть определена по типу продукта питания в сочетании с датой реализации. Однако для некоторых продуктов питания не указывается никакой даты, и срок истечения срока их годности может быть рассчитан по типу продукта с учетом даты покупки.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения система отслеживает всего пять дат, относящихся к свежести продуктов питания: (1) дату покупки; (2) дату вскрытия упаковки/размораживания; (3) дату изменения формата хранения; (4) дату окончания срока годности и (5) дату, до которой рекомендуется употребить продукт. Из этих пяти дат только даты (4) и (5) имеют отношение

к пользователю; однако система может использовать все пять дат для получения точной информации о свежести продуктов.

В некоторых случаях данные о свежести продуктов предоставляет продавец 120. При отсутствии такой информации база 162 данных по продуктам питания помечает каждый продукт как продукт повышенного риска или продукт невысокого риска. Продукты повышенного риска представляют собой продукты, которые могут причинить вред здоровью при их употреблении по окончании срока годности, такие как мясо, птица и молочные продукты. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения источником такой информации являются данные, предоставляемые USFDA (Управление по контролю за продуктами питания и лекарственными средствами США). Если продукт считается продуктом повышенного риска, то приложение 165 напомнит пользователю о необходимости введения данных о сроке годности продукта после его внесения в персональные запасы.

Для продуктов питания невысокого риска в базе 160 данных о персональных запасах будут сохранены дополнительные сведения, касающиеся хранения продукта питания, например, в охлажденном состоянии, замороженном состоянии или в открытой упаковке. Всякий раз, когда пользователь совершает какое-либо действие, связанное с продуктом питания (например, открывает упаковку), это действие регистрируется в приложении 165. По умолчанию система предполагает, что продукт хранится так же, как и в точке продажи предпочтительного продавца 120, и пользователю надо вручную изменить эту уставку по умолчанию, если используется другой формат хранения.

Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения дата истечения срока годности отсчитывается с момента вскрытия упаковки с продуктом, определяемого, например, датой начала потребления. При внесении продуктов в персональные запасы продуктов питания, например, способом, описанным в привязке к фиг. 3, для каждого такого продукта устанавливается рекомендуемая дата его употребления и дата истечения срока его годности. В некоторых случаях со свежестью продукта питания может быть связано более одной даты. Например, для некоторых продуктов может быть предусмотрена дата, после которой этот продукт больше не считается "свежим", но по-прежнему безопасным для употребления в пищу; и вторая дата, после которой этот продукт уже небезопасно употреблять в пищу. Для некоторых продуктов питания, например для мяса или птицы, может быть указан день, соответствующий дате, до наступления которой этот продукт должен быть или съеден или заморожен. В случае достижения этой даты и помещения продукта в холодильник пользователь учетной записи может обновить эту информацию в данных о персональных запасах, после чего определяется новый период, в течение которого продукт сохраняет свою свежесть, исходя из продолжительности времени, в течение которого продукт остается свежим после заморозки (например, до возникновения морозного ожога и т.п.). В некоторых случаях информация о свежести может быть получена от продавца 120 с прочими транзакционными данными по продукту после его приобретения. В других случаях информация об обычном сроке годности продуктов питания может быть получена из другого источника данных.

Для каждого продукта питания, содержащегося в персональных запасах, на стадии 720 описываемый способ рассчитывает оставшееся количество дней между текущей датой и датой истечения срока годности продукта, в течение которых продукт сохраняет свою свежесть. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения рассчитанное количество таких дней, в течение которых продукт остается свежим, также сохраняется в данных о персональных запасах продуктов питания. В альтернативном варианте система может иметь данные о продолжительности срока, в течение которого продукт остается свежим, по которым может быть рассчитана дата истечения срока годности этого продукта, а затем количество дней между текущей датой и датой истечения срока годности, что и будет оставшимся количеством дней, в течение которых продукт сохранит свою свежесть.

Далее осуществляется переход к стадии 730, на которой описываемый способ определяет один или более продукт питания в персональных запасах, для которого рассчитанное на стадии 720 оставшееся количество дней, в течение которых этот продукт сохранит свою свежесть, меньше заданного порогового числа. Пороговое число может варьироваться в зависимости от продукта. Например, некоторые продукты питания, такие как яйца или курица, могут характеризоваться строго заданным сроком хранения, по истечении которого их небезопасно употреблять в пищу, тогда как другие продукты питания, такие как, например, крекеры или консервы, могут иметь более продолжительный срок хранения. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения это пороговое число может быть задано заранее; или оно может представлять собой стандартное пороговое число для каждого продукта; и/или оно может задаваться пользователем. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения это пороговое число может представлять собой скорее относительное, а не абсолютное число, например, говорить о том, что истекло 90% дней, в течение которых какой-либо продукт питания сохранит свою свежесть. Некоторые продукты могут характеризоваться множеством пороговых значений; например, одно из них может относиться к приближению конца периода сохранения продуктом своей свежести, а другое - к дням, прошедшим после завершения периода, в течение которого этот продукт оставался свежим (например, если конкретный продукт питания больше не пригоден для употребления в пищу). В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения состояние свежести конкретного продукта основывается на данных, предоставляемых специалистами по продуктам питания или указанным в общепризнан-

ных документах, касающихся свежести, сроков хранения, внешнего вида и прочих факторов, влияющих на качество продуктов.

Кроме того, разные единицы продукта питания могут характеризоваться разным оставшимся количеством дней, в течение которых они сохраняют свою свежесть. Например, пользователь может покупать по буханке хлеба раз в неделю, даже если расходуется не весь хлеб. Таким образом, хлеб, купленный первым, достигнет порога своей свежести раньше, чем хлеб, купленный на следующей неделе, и поэтому могут быть применены два разных пороговых числа. В одном из вариантов осуществления настоящего изобретения система 110 PFIS по умолчанию следует принципу "первым получен - первым выдан" в отношении множества единиц одного и того же продукта питания. В другом варианте осуществления настоящего изобретения каждая отдельная упаковка отслеживается отдельно. Например, первая картонная упаковка молока может быть привязана к более ранней дате покупки, а вторая картонная упаковка молока - ко второй более поздней дате покупки с тем, чтобы пользователь мог провести различие между этими двумя позициями в системе 110 PFIS. Пользователь, имеющий приложение 165 в точке продажи, совершает меньшее количество лишних покупок за счет того, что для принятия решений у него всегда есть под рукой информация о количестве единиц продуктов в персональных запасах.

После определения на стадии 730 одного ли более продукта питания, для которого оставшееся количество дней, в течение которых этот продукт сохранит свою свежесть, меньше заданного порогового числа, осуществляется переход к стадии 740, на которой описываемый способ направляет уведомление пользователю, идентифицирующее один или более продукт, выявленный ранее на стадии 730, как продукт, у которого подходит к концу срок годности. Пользователю могут направляться уведомления различных типов. Например, уведомление может быть предусмотрено в приложении 165 PFIS, передано по электронной почте или через всплывающее окно на устройстве или компьютере пользователя, передано с помощью текстового сообщения или в иной электронной форме. Уведомления могут передаваться пользователю на постоянной основе (например, по мере достижения продуктом минимального порога свежести), на периодической основе (например, раз в неделю или раз в день) или только по запросу. Эти фильтры применяются, когда уведомление готово к отправке. Например, если в соответствии с выбранными временными рамками уведомление может быть передано только раз в неделю, то в течение недели будут собираться и сохраняться все уведомления. По умолчанию система настроена таким образом, что раз в день она сообщает пользователю о продуктах питания, срок годности которых подходит к концу.

На фиг. 8 проиллюстрирован пример интерфейса 800 пользователя, направляющего уведомление пользователю на стадии 740 согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. В этом примере показано два уведомления 810a и 810b, в каждом из которых указан продукт питания и оставшийся срок, в течение которого он сохранит свою свежесть. Каждый продукт также спарен с соответствующим элементом 815a или 815b управления, которые позволяют удалять эти уведомления по отдельности, а также отдельный элемент 820 управления для удаления всех уведомлений 810a и 810b сразу. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения предусмотрен еще один элемент 830 управления, дающий возможность пользователю получать рецепты, в которых используются продукты, срок годности которых подходит к концу согласно полученным уведомлениям. В этом примере рецепты могут ранжироваться по тому, какие из них содержат наибольшее число продуктов питания, срок годности которых подходит к концу. Если сразу несколько блюд с одинаковым числом продуктов с истекающим сроком годности занимают одно и то же место при ранжировании, то система может применить и другие фильтры, например, которые используются при описанном выше выборе блюд, например, по стоимости, калорийности и пр.

На фиг. 9 показана блок-схема, иллюстрирующая способ предоставления пользователю уведомления, касающегося использования системы учета персональных запасов продуктов питания согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения.

В соответствии с описываемым способом данные о персональных запасах продуктов питания, соотносимых с учетной записью пользователя электронного устройства, сохраняются на стадии 910 в базе данных о персональных запасах продуктов питания, состоящей из отдельных записей или учетных данных по отдельным продуктам питания. Каждая запись о продукте питания содержит различные атрибуты этого продукта. Например, вместе с идентификатором и описанием продукта могут быть сохранены такие данные, как информация о его питательных свойствах, информация о возможности утилизации упаковки и прочие атрибуты, описанные выше в привязке к базе 160 данных о персональных запасах.

На стадии 920 способ определяет одну или более цель потребления, привязанную к учетной записи. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения цель потребления может основываться на принципах правильного питания. Например, цель потребления, связанная с правильным питанием, может заключаться в том, чтобы поддерживать общее содержание жиров в потребляемых продуктах питания на уровне 25% или меньше. Могут преследоваться и другие цели потребления, например, связанные с правильным питанием, такие как потребление низкокалорийных продуктов, продуктов с низким содержанием углеводов и безглютеновых продуктов, а также не связанные с правильным питанием, такие как обеспечение низкого уровня пищевых отходов, использование самых дешевых продуктов и пр. Согласно другому варианту осуществления настоящего изобретения цель потребления может

основываться на факторах, не связанных с правильным питанием. Например, цель потребления может быть связана с количеством упаковок для потребляемых продуктов, подлежащих вторичной переработке. Например, цель может заключаться в том, чтобы для потребляемых продуктов было использовано, по меньшей мере, 60% перерабатываемых упаковок. Согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения система отслеживает потребление по каждой учетной записи в отдельности. Например, после настройки пользователь выбирает количество пользователей, привязанных к учетной записи, которое может соответствовать, например, числу людей, проживающих в домохозяйстве. Таким образом, цели потребления, связанные с правильным питанием, возможностями утилизации и прочими аспектами, становятся целями домохозяйства, а не отдельных пользователей, как и тенденции потребления.

В соответствии с описываемым способом на стадии 930 определяется одна или более тенденции потребления продуктов питания по учетной записи, принадлежащей пользователю. Например, путем отслеживания потребления продуктов питания система осуществляет непрерывный контроль над тем, какие продукты потребляются, и определяет тенденции в потреблении продуктов питания. Например, если пользователь расходует больше средств на продукты питания, чем позволяет его бюджет, система может помочь ему идентифицировать наиболее дорогие продукты или те продукты, которые покупаются, но не употребляются до истечения срока их годности. К примеру, что касается расходов, то пользователь имеет возможность идентифицировать конкретные рецепты, для которых приобретаются дорогостоящие продукты. В этом примере база данных отслеживает траты и идентифицирует аномалии, различая уровни расходов на продукты питания. Таким образом, цель может заключаться в идентификации отклонений в расходах.

Выявленные тенденции не обязательно должны совпадать с целями потребления. Например, даже если пользователь не определил своей целью диету с низким содержанием жиров, система может определить, включает ли пользователь в свой рацион продукты с высоким содержанием жиров, исходя из общепринятых рекомендаций по питанию, и за счет этого выявить тенденцию. Например, система может оценить общее количество калорий, содержащихся во всех продуктах питания, потребленных за определенный период, а затем определить, например, сколько было в них грамм жира или сколько калорий дало это количество жира, после чего сравнить эти цифры с общепринятыми указаниями по питанию в отношении диет "с низким содержанием жиров".

Описываемый способ также выдает уведомление (стадия 940), исходя, по меньшей мере, частично из одной или более цели потребления и одной или более модели потребления продуктов питания. Например, система может предусматривать различные функции отчетности. Отчеты позволяют определить, например, насколько преуспевает пользователь, добиваясь поставленной цели/целям. Затем система может выдать пользователю рекомендации или в отношении того, как быстрее добиться одной или более цели потребления, и/или в отношении того, как изменить выявленные нежелательные тенденции. Например, в случае наличия цели, связанной с правильным питанием, помимо предоставления отчетов о том, в какой степени эта цель достигнута, пользователю могут быть предложены рецепты, способствующие достижению пользователем этой цели.

На фиг. 10 проиллюстрирован интерфейс 1000 пользователя, предоставляющий уведомление 940 пользователю, исходя, по меньшей мере, частично из одной или более цели потребления и одной или более модели потребления продуктов питания, согласно одному из вариантов осуществления настоящего изобретения. В этом примере интерфейс 1000 отчетности отображает три цели 1005 потребления: "Питание" (1005a), "Утилизация" (1005b) и "Траты" (1005c). В проиллюстрированном примере выбрана опция 1005b "Утилизация". Интерфейс 1000 пользователя отображает наименование 1010 цели, а также подробные результаты отслеживания того, как достигается поставленная цель, включая общие количественные показатели 1015 и показатели 1020 в процентном выражении, а также показатели того, насколько продвинулся пользователь в достижении целей потребления, обозначенные общей позицией 1025. Для достижения поставленной цели может быть выдана одна или более рекомендация 1030. В некоторых случаях рекомендация может быть выдана через активируемый по усмотрению элемент управления, предоставляющий подробные данные о том, как лучше достигнуть поставленной цели потребления. Например, для цели повышения уровня утилизации может быть предоставлена информация о том, какие производители выпускают продукцию с более высоким содержанием перерабатываемых материалов; какие продукты не могут быть переработаны, чего хотел бы избежать пользователь; и, помимо прочего, предложены альтернативы приобретаемым продуктам, не способствующим достижению поставленной цели, связанной с утилизацией. Кроме того, одна или более подробная рекомендация может быть выдана через активируемые по усмотрению элементы 1035 управления, предоставляющие более подробную информацию, необходимую для достижения поставленной цели. В примере, проиллюстрированном на фиг. 10, предусмотрен элемент 1035 управления "Найти ближайшие пункты приема вторсырья", помогающий пользователю добиться цели, связанной с утилизацией. Для удаления рекомендаций предусмотрен еще один элемент управления, обозначенный позицией 1040. В зависимости от целей потребления отображаются разные элементы управления и информация.

Дополнительные аспекты.

В некоторых частях представленного выше описания варианты осуществления настоящего изобре-

тения раскрываются через алгоритмы и символическое представление операций с информацией. Эти алгоритмические описания и представления обычно используются специалистами в области обработки данных для передачи сущности своей работы другим специалистам в данной области техники. Следует понимать, что хотя эти операции описаны в функциональном, вычислительном или логическом отношении, они реализуются компьютерными программами или эквивалентными электрическими схемами, микрокодом или иными средствами подобного рода. Для реализации этих операций служба управления данными может использовать энергонезависимый машиночитаемый носитель, в котором операции хранятся в виде команд, исполняемых одним или более процессором. Любая из операций, процессов или стадий, описанных в настоящем документе, может выполняться с использованием одного или более процессора. Более того, было также признано, что иногда удобно называть эти средства выполнения операций модулями без нарушения общности. Описанные операции и сопутствующие модули могут быть реализованы с помощью программных, аппаратных, программно-аппаратных средств или любых их сочетаний.

В контексте настоящего изобретения любая ссылка на "один из вариантов осуществления настоящего изобретения" или "вариант осуществления настоящего изобретения" означает, что конкретный элемент, признак, конструкция или характеристика, описанная в привязке к какому-либо варианту осуществления настоящего изобретения, включена по меньшей мере в один из вариантов осуществления настоящего изобретения. Фраза "в одном из вариантов осуществления настоящего изобретения", появляющаяся по всему тексту представленного документа, не обязательно относится к одному и тому же варианту осуществления настоящего изобретения.

В контексте настоящего изобретения предполагается, что термины "содержит", "содержащий", "включает в себя", "включающий в себя", "имеет", "имеющий" и любые их производные используются для обозначения неисчерпывающего включения. Например, процесс, способ, изделие или устройство, которое содержит определенный перечень элементов, не обязательно ограничено только этими элементами, но может включать в себя и другие элементы, явным образом не перечисленные или изначально присущие такому процессу, способу, изделию или устройству. Кроме того, если явным образом не указано иное, союз "или" относится к включающему ИЛИ, а не к исключаящему ИЛИ. Например, условие А или В считается удовлетворенным в любом из следующих случаев: условие А - истинно (или присутствует), а условие В - ложно (или отсутствует); условие А - ложно (или отсутствует), а условие В - истинно (или присутствует); оба условия А и В - истинны (или присутствуют).

Кроме того, для описания элементов и компонентов вариантов осуществления настоящего изобретения, раскрытых в настоящем документе, используются неопределенные артикли. Это сделано исключительно для удобства и передачи общего смысла вариантов осуществления настоящего изобретения. Это описание следует рассматривать, как включающее в себя один или по меньшей мере один вариант, а единственное число также включает в себя множественное число, если только не очевидно, что предполагается иное.

Для обеспечения безопасности и непрерывного отслеживания данных личного характера могут быть реализованы дополнительные альтернативные конструктивные и функциональные схемы. Таким образом, хотя проиллюстрированы и описаны конкретные варианты осуществления настоящего изобретения и сферы их применения, следует понимать, что раскрытые варианты осуществления настоящего изобретения не ограничены точно заданной конструкцией и компонентами, описанными в настоящем документе. В схему реализации, принципы работы и детали способа и устройства, раскрытых в настоящем документе, могут быть внесены различные изменения, модификации и вариации без отступления от сущности и объема настоящего изобретения, заданные прилагаемой формулой изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Машинно-реализуемый способ учета персональных запасов продуктов питания, включающий в себя

сохранение в базе данных о персональных запасах в системе учета персональных запасов продуктов питания данных о персональных запасах, соотносимых с учетной записью пользователя электронного устройства; при этом данные о персональных запасах содержат множество записей о продуктах питания, каждая из которых включает в себя идентификатор продукта питания и информацию, описывающую продукт питания, к которому привязан указанный идентификатор;

установку в электронном устройстве приложения, выполненного с возможностью поддержания связи с системой учета персональных запасов продуктов питания с целью получения доступа к данным о персональных запасах продуктов питания пользователя;

получение через указанное приложение множества идентификаторов продуктов питания и количества единиц продуктов, приобретаемых пользователем, множества единиц продуктов питания, приобретаемых у продавца продуктов питания, для добавления этих данных в данные о персональных запасах продуктов питания, привязанных к учетной записи;

обновление модулем пополняемых запасов базы данных о персональных запасах в системе учета

персональных запасов продуктов питания полученным множеством идентификаторов продуктов питания и количеством каждого полученного продукта питания и сохранение множества записей о продуктах, причем в каждой записи о продукте питания дополнительно содержится количество единиц приобретенного продукта;

выдача модулем рекомендации блюд рекомендации пользователю о приготовлении блюда, которое содержит ингредиент, соответствующий идентификатору продукта питания, хранящемуся в данных о персональных запасах продуктов питания, привязанных к учетной записи пользователя;

получение уведомления от пользователя о выборе блюда; и

по факту получения уведомления о выборе автоматическое обновление модулем расходуемых запасов системы учета персональных запасов продуктов питания в данных о персональных запасах, привязанных к учетной записи, количества единиц имеющегося в запасах продукта питания, привязанного к идентификатору продукта питания, соответствующего указанному ингредиенту.

2. Способ по п.1, в котором учетная запись привязана к множеству пользователей.

3. Способ по п.1, в котором множество идентификаторов приобретенных продуктов питания получают от продавца продуктов питания.

4. Способ по п.1, в котором множество идентификаторов приобретенных продуктов питания соотносится с учетной записью пользователя с помощью карты в точке продажи продавца продуктов питания.

5. Способ по п.1, в котором множество идентификаторов приобретенных продуктов питания принимается с помощью сканирующего устройства.

6. Способ по п.1, в котором по факту установления того, что количество единиц продукта в запасах не является нулевым, происходит обновление количества единиц в запасах с учетом размеров покупки.

7. Способ по п.1, дополнительно включающий

сохранение модулем расходуемых запасов информации о потребленном количестве единиц продуктов по множеству записей о продуктах питания, причем информация о потребленном количестве содержит данные о количестве единиц каждого потребленного продукта; и

предоставление пользователю отчета модулем отчетности с учетом данных о потребленном количестве единиц продуктов.

8. Способ по п.1, дополнительно включающий

по факту получения уведомления о том, что продукт питания был полностью употреблен, предоставление модулем утилизации информации об утилизации, связанной с упаковкой полностью употребленного продукта питания.

9. Способ по п.1, дополнительно включающий

по факту получения уведомления о том, что количество потребляемых единиц продукта питания, которое было израсходовано, превышает количество единиц этого продукта в запасах, выдачу указания пользователю модулем расходуемых запасов о необходимости ревизии количества запасов с учетом потребляемого количества.

10. Способ по п.1, дополнительно включающий

получение модулем расходуемых запасов уведомления от пользователя о том, что была употреблена по меньшей мере часть продукта питания, хранящегося в персональных запасах продуктов питания, привязанных к учетной записи, причем указанное уведомление содержит идентификатор употребленного продукта питания, привязанный к употребленному продукту, и количество единиц потребленного продукта; и

по факту получения указанного уведомления автоматическое обновление модулем расходуемых запасов системы учета персональных запасов продуктов питания в данных о персональных запасах, привязанных к учетной записи, количества единиц имеющегося в запасах продукта питания, привязанного к идентификатору употребленного продукта питания, исходя, по меньшей мере, частично из потребляемого количества, и сохранение обновленных данных о запасах продукта питания в записи о продукте питания.

11. Способ по п.1, дополнительно включающий

сохранение модулем расходуемых запасов информации о потребляемом количестве продуктов питания по множеству записей о продуктах питания для учетной записи, причем информация о потребляемом количестве содержит данные о количестве единиц каждого потребленного продукта; и

предоставление модулем отчетности отчета пользователю, исходя из информации о потребляемом количестве.

12. Способ по п.1, дополнительно включающий

получение уведомления о том, что продукт питания, соотношенный с учетной записью пользователя, был полностью употреблен; и

предоставление модулем утилизации информации пользователю об утилизации, связанной с упаковкой полностью потребленного продукта питания.

13. Способ по п.1, дополнительно включающий

получение модулем расходуемых запасов уведомления о том, что продукт питания, хранящийся в

персональных запасах продуктов питания, привязанных к учетной записи пользователя, был употреблен, причем указанное уведомление содержит идентификатор употребленного продукта питания, привязанный к употребленному продукту, и количество единиц потребленного продукта; и

выдачу указания пользователю о необходимости внесения изменений в данные о количестве продукта питания в запасах с учетом потребленного количества при условии, что потребленное количество превышает количество этого продукта питания в запасах.

14. Способ по п.1, дополнительно включающий

определение модулем отчетности одной или более целей потребления, привязанных к учетной записи.

15. Способ по п.14, в котором одна или более целей потребления включают в себя цель, связанную с питанием, которая выбирается из группы, состоящей из содержания жиров, содержания углеводов, количества калорий или содержания аллергенов.

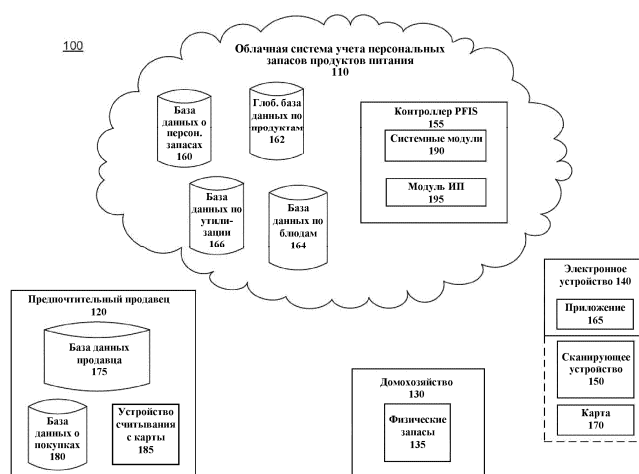
16. Способ по п.14, в котором одна или более целей потребления включают в себя цель утилизации, связанную с возможностью утилизации упаковок потребленных продуктов питания.

17. Способ по п.14, в котором одна или более целей потребления включают в себя экономическую цель, связанную со стоимостью потребленных продуктов питания.

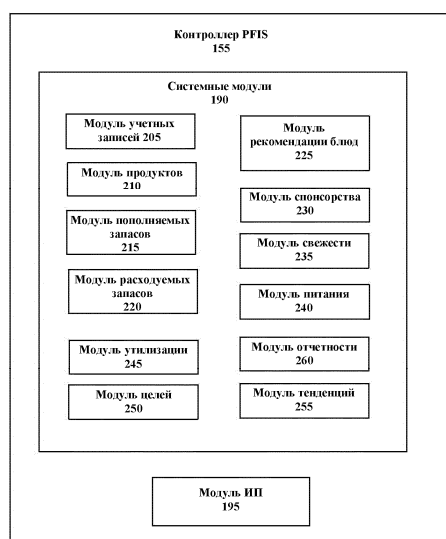
18. Способ по п.7, в котором потребляемое количество является результатом употребления продукта в пищу или его потери вследствие порчи или истечения срока годности.

19. Способ по п.1, в котором блюдо выбирается пользователем, исходя из критерия ранжирования, выбираемого пользователем, который выбирается из группы, состоящей из диетологических ограничений, исключения продуктов питания, информации о свежести и стоимости продуктов питания.

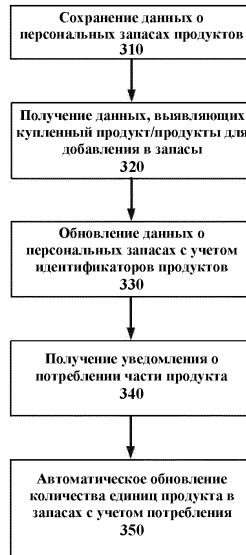
20. Способ по п.1, в котором модуль рекомендации блюд не рекомендует блюдо, рекомендованное пользователю ранее.



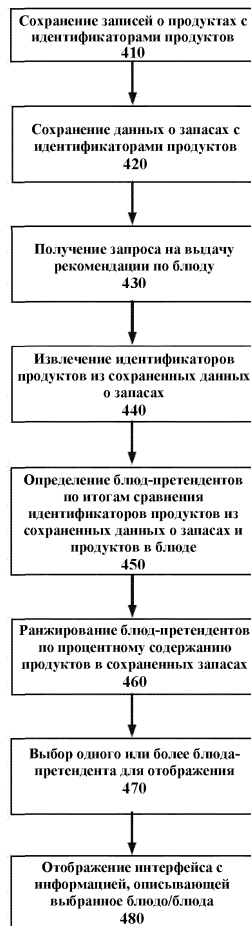
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Пополняемые запасы

Расходуемые запасы

Рекомендации блюду

Отчетность

Уведомления

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЛЮДАМ

Использ. запасы: ☒ Персон. запасы ☐ Препищ. продавец

Предлагаемое количество блюдов:

2

Тип блюда:

Завулка

Время приема пищи:

Обед

Фильтр. по:

☒ < 500 кал

☒ Низк. углеводов

☐ Без орехов

☐ Без молоч.

☐ Низк. жиров

☒ Безглутен.

Добавить больше фильтров

Ранжировать по:

Низк. калорийность

Удалить выданные ранее рекомендации:

Нет

Добавить необходимые бытовые приборы:

Нет

Фиг. 5

Пополняемые запасы

Расходуемые запасы

Рекомендации блюду

Отчетность

Уведомления

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЛЮДАМ

Щелкните клавишей мыши по наименованию блюда для отображения его ингредиентов

Наименование блюда

Фильтры

Ранжирование

Стейк из курицы

Низк. кал (500); Низк. углеводов (270); Б/глут. (123); 300 кал/порция

Тушеная говядина

Низк. кал (500); Низк. углеводов (270); Б/глут. (123); 400 кал/порция

Получить больше блюдов

Фиг. 6А

Пополняемые запасы

Расходуемые запасы

Рекомендации блюду

Отчетность

Уведомления

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЛЮДАМ

Щелкните клавишей мыши по наименованию блюда для отображения его ингредиентов

Наименование блюда

Фильтр 1

Фильтр 2

Стейк из курицы

300 кал/порция

3,25\$/порция

Тушеная говядина

400 кал/порция

4,25\$/порция

Продукты

Калории

Цена

Куриная грудка (2)

200

\$4.25

Арахис. соус (1/2 бутылки)

100

\$2.25

Порции: 2

Калорий/порция: 300

Цена/порция: 3,25\$

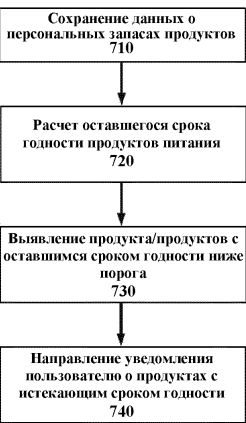
Печать рецепта

Список покупок

Спонсор: Foster Farms, цельные куриные грудки, скидка 0,50\$/шт.

Получить больше блюдов

Фиг. 6В



Фиг. 7

550
800

Пополняемые запасы

Расходуемые запасы

Рекомендации блюд

Отчетность

Уведомления (2)

УВЕДОМЛЕНИЯ

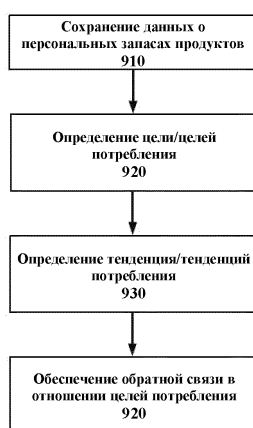
Истекает срок годности следующих продуктов

Продукт	Оставшийся срок хранения свежести	
Майонез 810a	1 неделя	Удалить 815a
Куриная грудка 810b	3 дня	Удалить 815b

Предложить рецепты 830

Удалить все 820

Фиг. 8



Фиг. 9

550
1000

Пополняемые запасы

Расходуемые запасы

Рекомендации блюд

Отчетность

Уведомления (2)

Питание 1005a

Отчеты 1005b

Траты 1005c

Цель – утилизация

Кол-во потребленных единиц продукта (неделя):	52	
Кол-во перерабатываемых упаковок:	30	
Щелкните клавишей мыши по опции выше для разбивки по продуктам		
Процентное содержание перерабатываемых упаковок:	56%	
Среднее процентное содержание перерабатываемых материалов:	75%	
Цель по перераб. упаковкам: 70%	Фактически: 56%	КРАСНЫЙ
Цель по перераб. материалам: 50%	Фактически: 75%	ЗЕЛЕНЫЙ

Рекомендация: Потреблять больше продуктов в перерабатываемой упаковке

Найти ближайший пункт приема вторсырья 1035

Удалить все 1040

Фиг. 10

