

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **042385**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.02.08

(21) Номер заявки
202192627

(22) Дата подачи заявки
2020.11.20

(51) Int. Cl. **G06Q 10/04** (2012.01)
G06Q 30/02 (2012.01)
G06F 9/44 (2018.01)
G06F 8/35 (2018.01)

(54) СИСТЕМА ДЛЯ МАТРИЧНО-ЦИФРОВОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЕРЕМЕННОГО МНОЖЕСТВА ДАННЫХ

(31) **2019142636**

(32) **2019.12.20**

(33) **RU**

(43) **2021.12.13**

(86) **PCT/RU2020/050337**

(87) **WO 2021/126012 2021.06.24**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**МЕРКУЛОВА ЮЛИЯ
ВЛАДИСЛАВОВНА (RU)**

(56) **US-A1-20140040343**
RU-A-2015124134
RU-C2-2622857

(57) Изобретение относится к способу и системе для генерации ситуационно-стратегической продуктовой программы. Система имеет интерактивный принцип действия и содержит структурные элементы с их программным обеспечением: веб-сервер, прокси-сервер, сервер баз данных, сервер "MySQL", компьютерный сервер, серверы приложений по синтезу стратегий, цифровому преобразованию данных, по целевому назначению, файловый сервер, контролёр домена, интерактивные панели; структурные элементы системы взаимодействуют в сети из шести интерактивных подсистем для осуществления процессов шести этапов, представленных в форме моделей, которые объединены в матрично-цифровую модель способа (фиг. 7). Технический результат состоит в повышении скорости процессов оптимизации, ситуационного преобразования данных и генерации ситуационно-стратегической программы по продуктам, также в повышении точности, надёжности и результативности выходных данных.

B1**042385****042385****B1**

Заявленное изобретение состоит и в изобретённой системе, и в изобретённом способе матрично-цифрового преобразования переменного множества данных, именуемых впоследствии система и способ, которые неразрывно связаны друг с другом, так как один не может быть осуществлён без другого и предназначены для повышения скорости генерации документов ситуационно-стратегической продуктовой программы, повышения их результативности, точности и надёжности, и в конечном результате для лучшего удовлетворения общественных потребностей в результате повышения совокупного полезного эффекта от продуктов.

Область техники, к которой принадлежит изобретение

Классификация по МПК: G06Q 10/00;

G06 - "Обработка данных, вычисление, счёт";

G06Q - "Системы обработки данных или способы, специально предназначенные для административных, коммерческих, финансовых, управленческих, надзорных или прогностических целей";

G06Q 10/00 - "Системы или способы, специально предназначенные для административных, коммерческих, финансовых, управленческих, надзорных или прогностических целей, не предусмотренные в других подклассах".

Изобретение принадлежит к системе обработке данных, предназначенных для коммерческих, управленческих, прогностических целей, а именно для обработки, анализа, оценки, прогнозирования, планирования, оптимизации, ситуационного преобразования переменного множества данных потребительских показателей продукции во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами. Объектами изобретения являются:

1. Система, состоящая из совокупности взаимодействующих конструктивных элементов, коммуникационных каналов связи между ними и создаваемая для осуществления способа по заказу предприятия.
2. Способ, состоящий из определённой последовательности этапов, их стадий и операций каждой стадии по выполнению действий над данными, а именно действий по сбору, систематизации, кластеризации, хранению, анализу, прогнозу, синтезу, планированию данных как переменного множества на основе использования матрично-цифровых механизмов их преобразования.

Данные - это зарегистрированная информация, что является материальным объектом (CMMI-DEV (Version 1.3, November 2010). Carnegie Mellon University Software Engineering Institute (2010)). Преобразование переменного множества данных - это всегда управление множеством зарегистрированной информации, представленный в материальной форме, подходящей для передачи, коммуникации, для обработки человеком или посредством автоматических средств (Системы ISO/IEC/IEEE 24765-2010 и программирование - словарь).

Инструмент - предмет, устройство, механизм, машина, используемый для воздействия на объект: его изменения или измерения для достижения полезного эффекта (Инструмент в Большой советской энциклопедии//Большая советская энциклопедия: (в 30 т.)/гл. ред. А.М. Прохоров. - 3-е изд. - М.: Советская энциклопедия, 1969 -1978).

Для целей осуществления операций способа широко используются программные средства, которые являются материальным объектом воздействия на данные. В процессе самого способа создаются материальные инструменты для осуществления действий над данными. На первом этапе созданы структурированные реляционные базы данных, образующие блок баз данных; на втором этапе - объектно-реляционные модели для управления базами данных, образующие блок; на третьем этапе - неструктурированные базы данных и временные ряды прогнозных данных, образующие аналитический блок данных; на четвёртом этапе - блок стратегий; на пятом этапе - блок стратегических программ, на шестом этапе - блок текущих программ и объединённый блок ситуационно-стратегической программы. Все созданные объекты в результате операционного процесса каждого этапа фактически являются блоками различного рода данных, т.е. материальными объектами, которые, с одной стороны, являются результатом преобразования данных в процессе способа, а с другой стороны, сами являются инструментами воздействия на данные, так как все они логически связаны друг с другом, каждый следующий этап не может осуществиться без предыдущего, они образуют единство и целостность и воплощают матрично-цифровой механизм способа.

В процессе способа был создан материальный инструмент для преобразования данных как множества в виде матрично-цифровых моделей в формате 3D, выведенных на интерактивные дисплеи и функционирующие вместе с ними и соответствующим программным обеспечением. Таким образом, созданные программный механизм, инструменты для преобразования данных являются материальными объектами для воздействия на данные, а именно одним материальным объектом воздействовали на другой материальный объект.

Переменные данные предложения продуктов компании могут изменяться в зависимости от времени, рынков позиционирования продуктов, потребительского спроса, ресурсной базы компании, её делового окружения, конкуренции на рынках в разном направлении. В результате процесса обработки и оценки данных должны быть приняты решения или о поддержании данных в устойчивом состоянии, или о направлении преобразования, обновлении данных.

В настоящее время известны технические решения, которые посвящены преобразованию и оптими-

зации технических параметров продуктов, характеризующих их качество, потребительские свойства, но до сих пор не было никаких изобретений - технических решений в виде создания системы или способа, которые бы позволяли решить задачу повышения результативности продуктовых программ путём нахождения с помощью технических средств синергетического множества переменных данных их предложения в процессе динамического преобразования, принимая во внимание ситуативное маневрирование рядом данных в различных пространственных и временных координатах. При разработке технического механизма системы и инструментов способа для решения этой задачи изучался предыдущий уровень техники и технические средства, в том числе универсальные технические средства, хорошо известные из уровня техники и широко используемые.

Предыдущий уровень техники

Заявленное изобретение не принадлежит известному уровню техники, но у изобретения есть прототипы, которые характеризуют уровень техники перед заявленным изобретением и были выбраны среди известных технических решений обработки данных.

Уровень техники перед заявленным изобретением

Во-первых, известен способ управления предприятием и автоматизации операций на предприятии (RU2651182C1). Способ управления предприятием и автоматизации операций на предприятии связан с созданием системы, состоящей по меньшей мере из сервера и пользовательской ЭВМ, при этом для действия указанной системы используется совокупность компьютерных программ, а именно двух блоков компьютерных программ, в которых первый блок - закрытая для редактирования потребителями компьютерных программ часть совокупности, а второй блок компьютерных программ - открытая для просмотра и редактирования потребителями компьютерных программ часть совокупности, а данные предприятия хранятся в единой базе данных, управление которой осуществляется через СУБД, работающей в связке и с первым блоком компьютерных программ, и со вторым блоком компьютерных программ.

При функционировании первого и второго блока компьютерных программ применяются процедуры аутентификации, авторизации, регистрации, разграничения доступа пользователей, а также процедура объектного преобразования. Построена модель данных, в которой объекты специализированы по типу использования - статическая информация, данные о событиях, итоговые показатели и их история. Суть способа заключается в том, что действия по взаимодействию с субъектами вне самого предприятия, представляют собой автоматический сбор информации с внешних источников данных, включая веб-сайты других компаний и интернет-агрегаторов, а также интерпретацию этих данных и трансляцию их в виртуальную модель предприятия с дальнейшим использованием в сценарной логике принятия решений.

Преимущества: построена система взаимодействия компьютерных программ и различных их блоков для распознавания и преобразования данных, что позволяет изучить процесс комплексно, системно. Кроме того, данные классифицированы по типу использования и построена их модель взаимодействия различного типа статистических данных, данных о событиях, итоговых показателей и их истории; прослеживается определённая логика принятия решений, так как разработана процедура объектного преобразования.

Недостатки: отсутствует пространственно-временной подход к преобразованию данных, отсутствует сама модель преобразования, раскрывающая перечень последовательностей из различных этапов, шагов и операций преобразования данных, генерируются итоговые данные как процесс взаимодействия с внешней средой, но ничего не сказано о влиянии внутренних факторов на процесс преобразования и о системе ограничений, например, по ресурсам, по потребностям самого предприятия и внешних потребителей, что всегда следует учитывать для повышения результативности и точности преобразования; не используются цифровые технологии преобразования, что замедляет процесс преобразования.

Во-вторых, известна "Система и способ формирования базы решений" (RU 2601150), содержащая компьютер и сервер, соединённый сетью связи и содержащий блок инициатора задачи, которую требуется решить; блок распределения ролей, выполненный с возможностью распределения ролей среди пользователей системы формирования базы решений в зависимости от задачи, которую требуется решить; блок публикации, выполненный с возможностью публикации задачи для общего доступа пользователей системы к формированию базы решений; блок приема решений, выполненный с возможностью приема решений задачи от пользователей системы для формирования базы решений; блок оценки, выполненный с возможностью выставления оценки принятым решениям задачи согласно заданным критериям; блок выбора, выполненный с возможностью выбора по меньшей мере одного решения на основании, по меньшей мере, выставленной оценки; базу данных, выполненную с возможностью хранения выбранных решений.

В-третьих, известна "Система и способ внедрения решений" (RU 2665242 C1), которые связаны с системой и способом формирования базы решений (RU 2601150 C2), которые состоят в формировании исходной базы данных, блока приёма задачи, блока распределения ролей, блока публикации задачи, блока приёма решений поставленной задачи, блока оценки согласно заданным параметрам в автоматическом режиме, блока выбора, выполненного с возможностью выбора по меньшей мере одного решения на основании выставленной оценки, базу данных для хранения выбранных решений, блок внедрения по меньшей мере одного выбранного решения, с описанием его, установлением сроков выполнения и отслеживанием соблюдения установленных сроков.

Преимущества: технические решения по созданию системы и способа формирования базы решений и внедрения решений нацелены на конечный результат и используют системный подход к нахождению и внедрению наилучших решений, для этого в обоих технических решениях предложена система схожих блоков, которые связаны друг с другом и объединены в общий процесс, при системе внедрения решений используется автоматизированная оценка данных решения поставленной задачи по заданным параметрам, что повышает точность оценок в принятых границах. Этот способ схож со способом планирования данных по ключевым показателям (Райцберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцев Е.Б. Модерн экономический словарь. - 2-е издание., М.: ИНФРА-М., 1999. - С. 479; Кураков Л.П., Кураков В.Л., Кураков А.Л. Экономика и права: словарь. -М.: Высшее учебное заведение и школа, 2004, с. 1072). У способа преобразования данных, при котором ценности ключевых показателей (заданных параметров) используются для решения его целевых задач или планов внедрения решений, с одной стороны, есть преимущества, потому что это позволяет управляться ключевыми факторами успеха (заданными параметрами) при планировании данных. Этот способ является эффективным, если можно достаточно точно определить заданные параметры, ограничители, но в условиях быстрых перемен потребительского спроса этот способ себя не оправдывает.

Недостатки этого способа в том, что его технология довольно узкая и не позволяет выполнять всесторонний, комплексный подход и рассматривать влияние различных факторов при решении задачи формирования базы данных, в том числе базы запланированных данных предложения продуктов. Кроме того, этот способ не позволяет реализовать пространственно-временной подход и осуществить маневренное ситуативное преобразование данных предложения продуктов компании, позволяющих повысить результативность и точность итоговых решений, а также не выстроена система ограничений, критерии оценки недостаточно точны и результативны, не учитывается совокупность факторов и параметров при выборе оптимальных решений, не учитывается влияние данных друг на друг при их преобразовании, что не позволяет находить их наиболее результативное оптимальное множество, не используются цифровые технологии, что снижает скорость генерации решений.

В-четвёртых, известна "Автоматизированная система управления предприятием" (RU 2695987), содержащая последовательно соединенные базу данных плановых задач, блок оценки важности плановых задач и блок оценки временных рамок выполнения плановых задач, который имеет несколько входов и на разных этапах связан с блоком оценки важности функциональных задач, с блоком календарного среднесрочного планирования, с блоком оперативной памяти дополнительных задач, с блоком оценки важности дополнительных задач, с блоком оценки временных рамок выполнения дополнительных задач, а также с блоком расчёта заработной платы и рабочего времени.

Преимущества: построена взаимосогласованная система блоков по формированию данных среднесрочного плана, которая отличается не только системностью, но и имеет блок оценки временных рамок выполнения плановых задач, а следовательно, учитывает фактор времени, нацелена на достижение сбалансированных данных плана.

Недостатки: слишком сложная и запутанная схема взаимосвязей между блоками, которая усложняет способ делает его более трудоёмким, затяжным, блок оценки в основном включает оценку важности задач и временных рамок её выполнения, но отсутствует оценка решения самой задачи, а также оценка выбора оптимального решения, что снижает точность и результативность системы. Система реализует автоматизированную систему управления предприятием, но не имеет механизма цифровой трансформации данных.

В-пятых, известна "Система и способ настройки моделей процессов" (RU 2686820). Система настройки для улучшения работы предприятия содержит следующие элементы: сервер, соединённый с системой настройки для связи с предприятием через сеть связи; компьютерную систему, имеющую платформу, функционирующую на основе сети и предназначенную для приема и передачи по сети связи данных предприятия, относящихся к работе предприятия; устройство отображения для интерактивного представления данных предприятия; блок согласования для сравнения фактически измеренных данных предприятия с результатами работы модели функционирования технологического процесса от спецпроцессора моделирования и согласования данных на основе набора заданных контрольных точек.

Преимущества: создана компьютерная система, включающая каналы связи, а также устройство для интерактивного отображения данных, что повышает скорость и точность обработки данных, блок согласования данных по контрольным точкам позволяет предсказать критические значения запланированных параметров, ниже которых они не могут упасть (Брекер Т., Ландер Л. Дифференцированные ростки и случаи. Перевод с английского языка. М. Мир 1977 г., с. 208). Это позволит определять допустимый интервал данных во время планирования и увеличивать результативность этого процесса. Этот путь весьма эффективен в условиях высокой стабильности окружающей среды, рынков, спроса и предложения, но сразу находит недостатки в условиях динамично меняющихся условий, конкуренции, при высокой нестабильности спроса и предложения.

Недостатки: планирование и моделирование данных по заданным контрольным точкам не позволяет осуществлять динамическое преобразование данных, учитывать фактор времени, проводить комплексную оценку данных, а следовательно, в условиях динамично меняющихся рынков этот способ яв-

ляется недостаточно точным и результативным, скорость осуществления системы невысокая, так как система является аналоговой и не включает цифровое преобразование данных.

В-шестых, известна "Система преобразования, анализа и оценки информационных признаков объекта" (RU 2622857) содержит АРМ пользователя, блок визуализации данных, сервер баз данных, блок выбора рекомендаций и включает блок формирования информационных признаков объекта, который соединён с блоком сравнения и выбора. Блок выбора решений имеет несколько входов и выходов и имеет сложную систему соединения с сервером баз данных, АРМ пользователя, с блоком формирования правил решателя, с блоком установления шкалы преобразования и с блоком преобразования абсолютных значений признаков в относительные, и наконец, через многие входы и выходы с блоком вычисления показателей состояния системы, также с блоком вычисления коэффициента эффективности системы и корреляционных зависимостей между информационными показателями, что позволяет выбрать наилучшие рекомендации по преобразованию данных признаков объекта.

Преимущества: построена система анализа, оценки и преобразования данных объекта; система нацелена на решение конкретной задачи преобразования данных объекта и поэтому содержит блок решателя и блок вычислений показателей состояния системы и корреляционных зависимостей между различными показателями, что позволяет учесть влияние различных факторов на объект, система содержит блок выбора рекомендаций, что предполагает процесс сравнения различных рекомендаций между собой путём вычисления коэффициента эффективности системы при каждом из них, что позволяет выбрать наиболее точные данных из рекомендованных.

Недостатки: очень сложная и трудоёмкая система, не решает проблемы синергетики данных как множества различных данных, влияющих друг на друга, не учитывает пространственно-временные параметры данных при поиске решений, используются недостаточно точные оценки данных состояния и вариантов преобразования, не используются цифровые технологии преобразования данных, что снижает скорость обработки данных и всей системы в целом.

В-седьмых, известен "Способ оценки информации об эффективности функционирования системы и устройство на его основе для решения задач управления, контроля и диагностики" (RU 2622858). Способ включает операции: записывают в запоминающие устройства необходимые исходные данные в виде массивов переменных и постоянных значений информационных показателей ситуаций, анализируют соответствие вариантов решений и ситуаций, отображают информацию о ситуации на экране блока отображения, определяют значение показателя эффективности управления, определяют время реализации решений и вероятность своевременной реализации принятых решений, отображают на экране блока отображения и анализируют полученную информацию. Для осуществления способа уменьшают размерность данных с помощью факторного и корреляционного анализа, приводят информационные показатели для каждой ситуации к относительным единицам с использованием специальных шкал и формул.

Преимущества: система позволяет анализировать данные ситуаций и соответствие вариантов решений ситуациям, управлять постоянными и переменными данными, анализировать информацию с помощью блока отображения её на экране, что повышает не только точность, но и скорость процесса оценки эффективности функционирования системы. Система позволяет учитывать фактор времени, т.е. определять время реализации решений и вероятность своевременной реализации принятых решений, что повышает скорость и результативность системы.

Недостатки: используется недостаточно эффективный способ оценки с помощью специальной шкалы, который сродни системе оценок с помощью балльных оценок, это имеет довольно высокую степень условности, поэтому велика вероятность довольно высокой степени погрешности таких оценок, а также способ основан на использовании факторного и корреляционного анализа, которые не позволяют достигать многогранной оценки и преобразования данных сразу по нескольким параметрам.

В-восьмых, известен способ "Управление реформированием" (RU 2419874), который заключается в оценивании состояния объекта и содержит этапы, на которых генерируют данные анализируемого объекта, причем данные объекта включают в себя по меньшей мере одну переменную, соответствующую объекту, и по меньшей мере одну переменную, содержащую совокупность побуждающих факторов; вводят данные объекта в аналитический инструмент, который состоит из массива ячеек, а каждая ячейка содержит подмножество опорных данных, обеспечивающих меру каждого побуждающего фактора, относящегося к состоянию сообщества, часть которого и составляет объект. Позиционирование ячеек относительно друг друга определяется взаимосвязью опорных данных, содержащихся в ячейках, генерируют выходные данные из аналитического инструмента и на основании выходных данных реализуют эволюционную модель для определения того, как реформирование или действие внутри объекта может влиять на объект; в итоге генерируют отчет с использованием выходных данных.

Данный способ использует следующие инструменты: базу данных, опорные данные в результате кластерного анализа, аналитический инструмент, который содержит массив ячеек, изображённый в виде двухмерной матрицы опорных данных, но при этом аналитический инструмент является двумерным представлением трёхмерного изображения, а опорные данные получают в результате трёхмерного моделирования. Выходные данные сравнивают с опорными данными для формирования результата, который используется для оценивания и управления реформированием объекта. Система для оценивания состоя-

ния объекта содержит генератор данных для генерации множества данных анализируемого объекта. Эволюционная модель реализована на основании множества выходных данных для определения влияния на объект по меньшей мере одного из вариантов реформирования и для определения направления наиболее продуктивного преобразования, позволяющего добиться более высокого уровня производительности. В результате компания генерирует отчет с использованием выходных данных.

Преимущества: способ позволяет оценивать массив данных как множество, учитывая при этом фактор времени, так как используется эволюционная модель и созданы оптимизационные инструменты генерации данных, создан аналитический инструмент в виде массива ячеек и генератор множества данных анализируемого объекта, способ основан на сравнении и оценке вариантов реформирования на объект и нацелен на конечный результат, а именно позволяет генерировать отчет с использованием выходных данных.

Недостатки: способ позволяет анализировать только факторы стимулирования и не учитывает возможные ограничения, например, в условиях и ресурсных возможностях, допускается связь ряда факторов стимулирования в одной переменной, но в ряде случаев факторы стимулирования могут быть несовместимыми и противоречить друг другу, эти недостатки снижают точность оценок. Техническое решение не позволяет оценивать влияние на объект совокупного влияния пространственно-временных факторов, рассматриваемых во взаимосвязи друг с другом и с выходными данными, а также генерировать выходные данные как единое множество и оценивать синергетическую результативность от множества - генерированной совокупности данных; техническое решение нацелено главным образом на оценку анализируемых данных, но не на оценку полезного эффекта от преобразования данных и не содержит механизмов ситуационного преобразования данных в целях их обновления с учётом изменившихся внешних факторов, что снижает результативность и точность способа. Отсутствие механизма цифровой трансформации снижает скорость генерации данных.

Все рассмотренные системы и способы управления и преобразования данных предприятия для формирования решений являются аналогами заявленного изобретения в предшествующем уровне техники, так как они имеют с ним сходство в объекте исследования и в объекте изобретения, в используемых инструментах и устройствах. Объектом исследования является процесс принятия решения о преобразовании данных предприятия либо процессы приёма, передачи, отображения, измерения, согласования, моделирования данных, относящихся к работе предприятия, а объектом изобретения является система и способ нахождения и внедрения решений предприятия в виде цепочки взаимосвязанных блоков и специальных инструментов преобразования данных, что схоже с объектом исследования заявленного изобретения.

Общие черты заключаются в том, что все рассмотренные системы нацелены на получение итоговых данных с целью построения системы управления, автоматизации операций, среднесрочного планирования, моделирования или внедрения решений предприятия, для этого используются схожие инструменты в виде базы данных предприятия и блока анализа данных внешней среды, блока планирования или генерации решений и блока оценки и выбора решений, а также система связанных компьютерных программ, сценарная логика принятия решений. В технических решениях (RU 2622858 и RU 2622857) используются похожие устройства для интерактивного отображения информации на экранах, для анализа исходных данных в виде массивов переменных и постоянных значений информационных показателей ситуаций и для анализа соответствия вариантов решений ситуации.

Однако для выбора приоритета необходимо сходство в техническом решении. Техническое решение "Управление преобразованием" (RU 2419874) является самым близким к заявленному матрично-цифровому способу преобразования переменного множества данных, так как характеризуется подобными приёмами, операциями и инструментами преобразования данных, а техническое решение "Система преобразования, анализа и оценки информационных признаков объекта" (RU 2622857) состоит в том, что система содержит АРМ пользователя, блок визуализации данных, сервер баз данных, блок формирования информационных признаков объекта, который соединён с блоком сравнения и выбора вариантов решения, что наиболее близко к изобретённой системе осуществления способа. Поэтому эти технические решения выбраны в качестве прототипов заявленного изобретения.

Преимущества изобретения

Сходство заявленного изобретения с прототипами заключается:

- во-первых, в совпадающем индексе классификации МПК: G06Q 10/00;
- во-вторых, в сходном объекте исследования процессов анализа, оценки, преобразования данных предприятия;
- в-третьих, в сходном объекте изобретения по созданию системы для осуществления способа преобразования и генерации заключительных документов предприятия;
- в-четвёртых, в целевом назначении - для нахождения и выбора оптимального варианта преобразования и генерации выходных данных для формирования итоговых документов компании, в заявленном изобретении это - ситуационно-стратегическая программа предложения продуктов компании;
- в-пятых, в схожих операциях способа по анализу, генерации числовых рядов данных, преобразованию данных и в использовании для этого ряда однотипных инструментов воздействия на данные, таких

как базы данных, матричная модель - машина для управления преобразованием данных (сходство в наибольшей степени с техническим решением "Управление преобразованием" (RU 2419874));

в-шестых, в схожих элементах компьютерной системы преобразования данных и в схожих блоках системы, таких как блок баз данных, блок визуализации данных, блок анализа данных, блок сравнения и выбора вариантов решения, выходных данных (сходство в наибольшей степени с техническим решением "Система преобразования, анализа и оценки информационных признаков объекта" (RU 2 622857)).

Отличительные особенности заявленного изобретения от прототипов

Во-первых, разработаны не только способ, как в техническом решении "Управление преобразованием" (RU 2419874), и не только система, как в техническом решении "Система преобразования, анализа и оценки информационных признаков объекта" (RU 2 622857), а изобретены и принципиально новый матрично-цифровой способ преобразования переменного множества данных предложения продуктов, и принципиально новая компьютерная система его осуществления, которые неразрывно связаны друг с другом и могут быть осуществлены и привести к техническому результату только во взаимодействии друг с другом.

Во-вторых, изобретённая компьютерная система в отличие от прототипов и всех известных решений характеризуется уникальным набором серверов, их программным обеспечением, каналами связи между серверами для осуществления операций способа и формирования каждого из цифровых блоков системы. Каждый из серверов изобретённой системы оснащён известными из уровня техники программными средствами, причём наиболее универсальными и перспективными, которые широко используются, являются базовыми в своём классе программного обеспечения, так как это обеспечивает хорошую промышленную применимость изобретения.

В качестве технических средств, обеспечивающих действие системы, выполнение системой её функций по составлению баз данных способа, используют следующее известное из уровня техники программное обеспечение:

1) программа "Microsoft Excel", которая является наиболее распространённой и универсальной в своём классе программ, предназначена в том числе для формирования в первоначальном виде любых баз данных по любым заданным параметрам (базы данных, составленные в программе "Excel", способны конвертироваться в стандартные системы управления базами данных, типа "MySQL") ("Microsoft Excel" в интернете: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel);

2) программное обеспечение "MySQL Workbench" является стандартным и универсальным в своём классе программ, применяется в совокупности с программным обеспечением "MySQL" и предназначено для построения объектно-реляционных моделей системы управления базами данных, т.е. для установления связей между данными разных баз данных и их цифровыми ключами (Основы работы с MySQL Workbench: быстрый старт, управление схемой данных: <http://mithrandir.ru/professional/soft-and-hardware/mysql-workbench-basics.html>; https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL_Workbench; "MySQL Workbench" в интернете: <https://www.mysql.com/products/workbench/>);

3) программное обеспечение "MySQL" является универсальным и наиболее распространённым в своём классе программ и предназначено для построения структурированных реляционных баз данных и для формирования системы управления базами данных ("MySQL" в интернете: <https://andew.ru/ru/pages/page/installing-mysql-on-windows-from-zip-archive>; <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL>);

4) программное обеспечение "NoSQL" является наиболее универсальным в своём классе программ и предназначено для построения неструктурированных нереляционных баз данных аналитической, в том числе экономической, коммерческой информации ("NoSQL" в интернете: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/architecture/data-guide/big-data/non-relational-data>; <https://ru.wikipedia.org/wiki/NoSQL>).

В качестве технических средств, обеспечивающих действие системы, выполнение системой её функций по осуществлению вычислительных, аналитических, прогнозных операций способа, а также операций сравнения и выбора оптимальных решений, используют следующее известное из уровня техники программное обеспечение:

1) программное обеспечение "IBM SPSS Statistics Standard" является универсальным, кроме базового модуля содержит дополнительные компоненты для более полного и продвинутого анализа статистических данных, программа предназначена для решения широкого спектра хозяйственных и исследовательских проблем, охватывая весь цикл статистической обработки данных, начиная от сбора статистических данных до их планирования и контроля; в изобретённой системе программа является базовой для функционирования вычислительного сервера, она предназначена для выполнения любых операций способа, связанных с вычислением, в том числе по заданным формулам, для широкого анализа фактических данных и прогнозных данных спроса и хорошо сочетается с другими программами IBM для оптимизации и моделирования данных ("IBM SPSS Statistics Standard" в интернете: https://ibm-spss.syssoft.ru/?utm_source=yandex_direct&utm_medium=k; <https://ru.wikipedia.org/wiki/SPSS>);

2) программное обеспечение "SAS* Visual Forecasting" является универсальным и популярным программным продуктом компании SAS, предназначенным для прогнозирования временных рядов данных как на долгосрочный, так и на краткосрочный период; программа имеет в своём арсенале большое количество инструментов и разнообразных методик прогнозирования, в том числе для сингулярного спек-

трального анализа и прогноза временных рядов данных и позволяет осуществлять прогнозы в автоматическом режиме, повышая их точность и скорость осуществления; в изобретённой Системе программа "SAS* Visual Forecasting" применяется для выполнения функций вычислительного сервера, так как для выполнения операций способа по прогнозированию временных рядов данных недостаточно инструментов программы для обработки статистических данных, а требуются дополнительные инструменты для более глубокого и всестороннего прогноза данных, которые обеспечивает программа "SAS* Visual Forecasting" ("SAS* Visual Forecasting" в интернете: https://www.sas.com/ru_ru/software/visual-forecasting/features-list.html);

3) программное обеспечение "SAS* Visual Analytics" является широко используемым программным продуктом компании SAS, способным выстроить целую систему для бизнеса, аккумулировать различные данные и базы данных, причём как структурированные, так и неструктурированные базы данных в едином источнике с последующей их обработкой, программа имеет большой арсенал инструментов и методик анализа для более глубокого изучения данных, прогнозных временных рядов данных, связей между данными и предназначена для определения тенденций, закономерностей развития и преобразования различных групп данных; в изобретённой системе программа применяется для выполнения функционального назначения сервера приложения по синтезу стратегий, так как широкий арсенал аналитических инструментов программы позволяет наиболее результативно выполнить серверу операции способа по синтезу как долгосрочных, так и краткосрочных стратегий преобразования различных групп данных ("SAS* Visual Analytics" в интернете: https://www.sas.com/ru_ru/software/visual-analytics.html);

4) программное обеспечение "DecideIT" является универсальным и наиболее используемым программным продуктом для сравнительного многокритериального анализа и выбора оптимальных решений; в изобретённой системе оно применяется для выбора оптимальной комбинации множества данных предложения продуктов с учётом нескольких критериев, причём для выбора оптимального множества данных как стратегической, так и текущей программы предложения продуктов, соответственно на 5 и 6 этапах способа; программа "DecideIT" используется вычислительным сервером, но по заданию и для целей сервера приложения целевого назначения (DecideIT в интернете: <https://en.wikipedia.org/wiki/DecideIT>).

В качестве технических средств, обеспечивающих действие системы, выполнение сервером приложения целевого назначения операций способа по генерации синергетического множества данных, используют известное из уровня техники программное обеспечение "IBM WebSphere Business Modeler"; эта программа является лидером в своём классе программ для моделирования бизнес процессов, она способна генерировать выходные документы в самых популярных форматах, описывать бизнес процессы с помощью стандарта BPMN и легко интегрируется с другими программными продуктами IBM.

В изобретённой системе программа предназначена для многоцелевой оптимизации множества данных и генерации выходных данных как стратегической, так и текущей программы, что обеспечивает единство технических инструментов стратегического планирования и ситуационного преобразования данных, что очень важно для лучшей совместимости технических инструментов работы с данными и для согласованности в итоге множества данных стратегической и текущей программы ("IBM WebSphere Business Modeler" в интернете: https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/0611_wen/; <https://www.cfin.ru/software/kis/b-model.shtml>).

В качестве технических средств, обеспечивающих действие системы, выполнение сервером приложения по цифровому преобразованию данных его функционального назначения по осуществлению соответствующих операций способа, используют следующее известное из уровня техники программное обеспечение:

1) программа "Serial Key Generator" является наиболее распространённой и универсальной в своём классе программ, которая предназначена для генерации цифровых ключей и цифровых кодов данных, в том числе интегрированных кодов данных по заданным параметрам ("Serial Key Generator" в интернете: <https://softdroids.com/1596-serial-key-generator.html>);

2) программа "ActiveBarcode" является наиболее производительной в своём классе программ, предназначена для генерации по заданным параметрам штрих-кодов, способна корректировать промежуточные штрих-коды в окончательные, совместима с программой "Microsoft Excel" ("ActiveBarcode" в интернете: (<http://en.wikipedia.org/wiki/Barcode>; <https://www.activebarcode.com/barcode/>).

В качестве технических средств, обеспечивающих действие системы, выполнение системой её функций по графическому моделированию данных для осуществления операций способа по преобразованию данных, используют следующее известное из уровня техники программное обеспечение:

1) программа "ZWCAD" предназначена для построения моделей в формате 3D для выведения их на интерактивные экраны и осуществления с помощью них операций над данными в целях получения оптимального си-нергетического множества данных ситуационно-стратегической программы (ZWCAD: <https://uk.wikipedia.org/wiki/ZWCAD>);

2) программа "ADVANCED GRAPHER" является широко доступной и популярной среди пользователей для решения самых разных графических задач и вычислений на основе графиков, она поддерживает любые типы графиков и позволяет создавать графики не только в двумерной, но и в трёхмерной системе координат и сохранять их в распространённых форматах, программа совместима со многими про-

граммами и может применяться в качестве их дополнительного графического инструмента; в изобретённой системе программа предназначена, в том числе для ситуационного графического моделирования оптимального множества данных предложения в соответствии с параметрами спроса, выбранной стратегией позиционирования продукта и выявленными закономерностями изменения функций спроса и предложения продукта при реализуемой стратегии и ограничениях ("ADVANCED GRAPHER" в интернете: <https://soft.mydiv.net/win/download-Advanced-Grapher.html>).

Кроме программного обеспечения для осуществления операционных процессов, предназначенного непосредственного для осуществления различными серверами системы своих функций по осуществлению операций способа, система включает ещё технические средства, позволяющие осуществлять контроль, коммуникационные связи между различными операционными процессами и наиболее быструю и точную передачу данных с сервера на сервер, а именно включает:

1) файловую систему NTFS (<https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/storage/file-server/ntfs-overview>);

2) программное обеспечение "FTR Ruch", которое позволяет не только пересылать файлы между компьютером и сервером (туда и обратно), но также поддерживает передачу файлов непосредственно между серверами (FXP). Программа позволяет работать сразу с несколькими протоколами FTP одновременно, обладает гибким, настраиваемым интерфейсом, имеет встроенный проектировщик задач, поддерживает работу с прокси ("FTR Ruch" в интернете: <https://apps24.org/windows/razrabotchikam/ftp-klienty/ftprush>;

<https://ru.wikipedia.org/wiki/FTP>; <https://www.softportal.com/software-3201-ftprush.html>);

3) программное обеспечение OLE DB на основе COM является разработанной Microsoft технологией доступа к данным, которая заключается в наборе COM-интерфейсов, которые позволяют приложениям унифицировано работать с данными разных источников и хранилищ информации, и тем самым реализовать механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, а также OLE на основе COM обеспечивает обмен данными между потоками одного или разных процессов ("OLE" в интернете: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/cpp/mfc/ole-background?view=vs-2017>; технология "OLE", реализующая межпроцессорное взаимодействие, основанное на "COM" в интернете: (<http://bourabai.kz/alg/com/gl09.htm>:<https://ru.wikinedia.org/wiki/OLE> DB: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B2%D0%B7%D0%B0%D0%B8%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B8%D0%B5);

4) программное обеспечение "DPT" (Distributed Processing Tchnology), а именно контролёры домена "DPT RAID" пятого поколения "Smart RAID V.", серии "Millennium", которые известны своей модульностью, быстродействием и сильной поддержкой различных операционных систем, в том числе операционной системы Windows NT, используемой изобретённой Системой; "Millennium" является контролёром "DPT" масштаба предприятия, отличается своим быстродействием (центральный механизм реализован на i960HD-66MHz) и широкими возможностями (поддерживает до 3-х Ultra2 SCSI каналов или 2-х Fiber channel, до 256 Мбайт кэш памяти, выпускается и для 32bit, и для 64bit PCI и имеет возможность подключения Battery Backup модуля (только 64bit вариант)) и обеспечивает контроль и бесперебойную работу всей изобретённой системы ("DPT RAID", "Smart RAID V.", серии "Millennium" в интернете: <https://www.ixbt.com/storage/raids-1.html>; (https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D1%80_%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0).

Каждая из вышеперечисленных программ, взятая по отдельности, относится к известному уровню техники, но применение их в единой системе, в которой устанавливается совместимость различных программ, их взаимодействие, определённая последовательность их использования, а также единая цель и функциональное назначение для действия системы в целях осуществления способа, причём одних программ - для осуществления целостного операционного процесса выполнения операций способа, а других программ - для осуществления связей и передачи потоков данных между серверами системы и между различными операционными процессами способа, является принципиально новым техническим решением, не имеющим аналогов.

В-третьих, кроме серверов и их программного обеспечения система имеет технические устройства в виде интерактивных панелей, типа "SMART Board", серии 7000 Pro с IQ, для отображения на интерактивных дисплеях моделей 3 D для стратегического планирования, ситуационного мониторинга и обновления данных и для коллективной работы разработчиков с данными этих моделей в режиме текущего времени. Интерактивные дисплеи "SMART" работают на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", а также программы "SMART TeamWorks" для удалённого доступа ("SMART Board", серии 7000Pro в интернете: <https://www.smarttech.com/en/products/business-displays/smart-board-pro-7000>; <https://www.smarttech.com/en/products/business-displays>; "SMART Meeting Pro", "SMART ink" в интернете: <http://www.smarttech.ru/meetingpro.html>; "SMART TeamWorks": <https://www.smarttech.com/en/products/business-software>).

Интерактивные панели SMART и их программное обеспечение точно так же относятся к известному уровню техники, но используемые вычислительным сервером, серверами приложения по синтезу

стратегий и сервером приложения целевого назначения системы в совокупности не только со своими программами "SMART", но и с программным обеспечением этих серверов, они становятся необходимым элементом многофункционального устройства системы, её отличительной технической характеристикой. В системе устанавливается порядок использования этих технических устройств, а также последовательность их использования разными серверами для совершения конкретных операций способа и устанавливается взаимодействие их с другими программными инструментами системы, что точно так же является принципиально новым техническим решением.

В-четвёртых, изобретённая система отличается от всех известных технических решений не только совокупностью используемых серверов и их программным обеспечением, взаимодействием технических средств и устройств, но и тем, что она является интерактивной и внутри её сети формируются временные сети из шести интерактивных подсистем для выполнения шести этапов способа. Подсистемы не являются структурными образованиями, а создаются для целей осуществления операционного процесса каждого из этапов способа, для чего серверы системы объединяются то в одну сеть, то в другую, с разными коммуникационными связями и потоками данных. Это является принципиально новым техническим решением, которое способно вывести действенность системы на новый уровень по сравнению со всеми известными техническими решениями.

В-пятых, в отличие от прототипов и известных технических решений изобретённый способ реализует матрично-цифровой механизм, который заключается не только в матричном механизме процесса преобразования данных как множества с помощью технических инструментов, компьютерных программ, устройств, но и в цифровом преобразовании данных, в присвоении цифровых кодов как отдельным данным, так и их множествам, а также в цифровом механизме осуществления самого способа, а именно в создании принципиально нового, не имеющего аналогов цифрового перечня последовательностей операций, стадий и этапов способа, описанных шестью цифровыми моделями, каждая из которых характеризует процесс создания соответствующего цифрового блока системы; созданные блок баз данных, блок СУБД, аналитический блок, блок стратегий, блок целевой стратегической программы и блок текущих программ связаны друг с другом, как и цифровые модели осуществления каждого этапа способа (фиг. 1-6), которые все вместе образуют седьмую интегрированную цифровую модель способа (фиг. 7) и являются принципиально новым техническим решением для генерации интегрированного цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы.

В-шестых, в отличие от прототипов изобретённый способ реализует не только цифровой, но и пространственно-временной механизм преобразования данных, позволяющий генерировать новые выходные данные предложения продуктов предприятия во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами, причём временные и пространственные параметры рассматривают неразрывно друг от друга, так как они зависят друг от друга, а следовательно, все преобразования данных осуществляют с помощью графических и программных инструментов и всегда в системе координат времени и пространства, что характеризует новизну способа.

В-седьмых, новизна способа заключается в процедуре воздействия на данные для их планирования, оптимизации, обновления, контроля с помощью созданных 3D моделей, которые благодаря выведению на интерактивные дисплеи и использования программного обеспечения системы превращаются в машину для преобразования данных как множества во взаимосвязи друг с другом и для получения синергетического результата при генерации выходных данных программных документов.

Техническая задача

Техническая задача изобретения состоит в нахождении технического решения по созданию такого способа преобразования переменного множества данных потребительских показателей продукции во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами и такой компьютерной системы осуществления данного способа, которые бы органично дополняли друг друга, обеспечивали целостность системы и способа и в результате приводили бы к достижению большего технического результата, чем все известные решения и прототипы изобретения, а именно к увеличению скорости процессов оптимизации и ситуационного преобразования данных и генерации ситуационно-стратегической продуктовой программы, а также к большей точности, надежности и результативности её выходных данных, и как следствие, к росту совокупного полезного эффекта от продуктов и к лучшему удовлетворению общественных потребностей.

Раскрытие изобретения

Сущность изобретения

Сущность заявленного изобретения состоит в решении технической задачи путём создания способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных и системы его осуществления, которые органично связаны и дополняют друг друга, образуют единство и целостность; система, содержащая ряд однотипных элементов в виде сервера баз данных, взаимосвязанных блоков визуализации данных, выработки рекомендаций, сравнения и выбора вариантов решения (RU 2622857), отличающаяся наличием внешних и внутренних сред, а также содержанием следующих взаимосвязанных конструктивных элементов: веб-сервера, прокси-сервера, сервера баз данных - "Data Server", "MySQL Server", вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий, сервера приложения по цифровому пре-

образованию данных, сервера приложения целевого назначения, файлового сервера, контролёра домена, интерактивных панелей, каждый из которых имеет программное обеспечение для осуществления своего функционального назначения, входа, выхода и операционного процесса преобразования множества данных, серверы связаны коммуникационными каналами связи друг с другом по поводу передачи данных с сервера на сервер в процессе выполнения различных операций способа, а также образуют неиерархические подсистемы для осуществления каждого этапа способа, каждая подсистема имеет интерактивный принцип действия и систему связей между серверами внутри своей сети и внешние связи с другими интерактивными подсистемами по поводу передачи данных к серверам их сетей, образуемых внутри единой сети системы, что и формирует систему интерактивного принципа действия, которая предназначена для выполнения способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных и вместе с ним образует единство и целостность; каждый из серверов оснащён операционной системой семейства "Windows NT", выпуска, типа Windows 10, что обеспечивает их совместимость и общность, и имеет программное обеспечение, известное из уровня техники, которое совместимо с используемой версией операционной системы, с программным обеспечением других серверов и является не только его функционирующим механизмом, с помощью которого сервер выполняет своё функциональное назначение, но и используется в определённой последовательности и в совокупности с программным обеспечением других серверов, является необходимым элементом созданного таким образом программного механизма системы, который определяет её технические характеристики, а именно серверы оснащены следующим программным обеспечением: сервер баз данных - "Data Server" работает на основе программы, типа "Microsoft Excel", используемой для формирования собственной, в том числе матричной структуры базы данных; сервер "MySQL Server" работает на основе программного обеспечения, в основе которого лежит структурированный язык запросов, типа "MySQL" и "MySQL Workbench"; вычислительный сервер работает на основе программного обеспечения для создания нереляционных неструктурированных аналитических баз данных, типа "NoSQL", программы, типа "DecideIT", для сравнения всех комбинаций данных и выбора на основе многокритериального анализа оптимального решения, а также программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting", которые совместимы друг с другом, позволяют импортировать и экспортировать данные в "Microsoft Excel", сохранять файлы в совместимом формате "sav" и используются для обеспечения самого широкого спектра вычислительных, аналитических операций и операций по прогнозу данных как на долгосрочный, так и на текущий период; сервер приложения по цифровому преобразованию данных работает на основе программного обеспечения, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode", эти программы используются для генерации переналаживаемых цифровых, в том числе штриховых кодов по заданным параметрам, и способны экспортировать их в любую программу через облачный буфер обмена, подключаясь по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; сервер приложения по синтезу стратегий работает на основе программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", обеспечивающего всесторонний, в том числе графический анализ большого массива структурированных и неструктурированных данных, тенденций развития для синтеза долгосрочных и текущих стратегий предложения продуктов на различных рынках в разные временные периоды; сервер приложения целевого назначения работает на основе программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", Advanced Grapher, для генерации различных комбинаций планируемых данных при заданных ограничениях, а также на основе программы, типа "ZWCAD", для построения матрично-цифровых моделей в формате "3D", являющихся инструментами реализации оптимизационной технологии для планировании выходных данных ситуационно-стратегической продуктовой программы как множества; файловый сервер, предназначенный для хранения и файловых операций любого типа данных, работает с файловой системой новой технологии "NTFS" на основе программного обеспечения, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS", семейства операционных систем "Windows NT", а также файловый сервер и другие серверы системы, участвующие в процессе осуществления операций способа и в процессе передачи данных с сервера на сервер, работают с помощью установленной программы, типа "FTP Rush" - FTP- клиент, которая имеет планировщик задач и обеспечивает прямую передачу файлов с сервера на сервер по протоколу FTP посредством сессии FXP (File exchange Protocol); все серверы связаны по коммуникационным каналам связи друг с другом через контролёр домена, типа "DPT RAID", поддерживающего операционную систему "Windows NT", который работает на основе программного обеспечения пятого поколения "Smart RAID V", серии "Millennium", являющегося контролёром для серверов, масштаба предприятия; Система включает устройства визуального отображения данных, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro с IQ для Windows 10, которые предназначены для бизнеса и используются в комплекте с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и подключаются посредством кабеля "HDMI" к компьютерам вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий и сервера приложения целевого назначения для визуализации данных, которая требуется при выполнении этими серверами операций способа, а также для обеспечения одновременной работы над разными блоками распределённых данных и над проектом нескольких человек, которые могут работать как на одной интерактивной панели, так и на разных интерактивных панелях, установленных в одной комнате и подключенных к одному компьютеру, или путем удалённого подключения с помощью про-

граммы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; интерактивные панели SMART и их программное обеспечение, используемые в изобретённой системе в совокупности не только со своими программами "SMART", но и с программным обеспечением серверов системы и для целей осуществления операций способа, становятся необходимым элементом многофункционального устройства системы, их функции расширяются, так как они уже используются не только для ввода, отображения и вывода данных, но и для анализа, прогноза, синтеза стратегий, моделирования данных, генерации стратегических программ, мониторинга спроса, ситуационной корректировки текущих программ в режиме реального времени, что является существенным отличительным признаком системы; система характеризуется связями с внешними серверами: веб-сервер системы, получая запрос от внешнего веб-сервера предприятия на осуществление способа, формирует через прокси-сервер системы запросы и направляет их на веб-серверы архивных и библиотечных ресурсов, рынков сбыта продукции, поставщиков материальных ресурсов, поставщиков технологий и средств труда, поставщиков трудовых ресурсов, торговых посредников, финансовых посредников, покупателей, от которых получает данные по нейронным сетям на прокси-сервер, через кэш которого отсортированные данные поступают на разные серверы внутренней сети системы в зависимости от назначения; существенным отличительным признаком системы является интерактивный принцип её действия, заключающийся в создании шести неструктурных, неиерархических интерактивных подсистем для осуществления соответственно шести этапов способа, которые обозначены как первая, вторая, третья, четвёртая, пятая, шестая подсистемы, каждая из которых имеет несколько уровней, на которых осуществляются разные стадии определённого этапа способа; все подсистемы связаны друг с другом каналами связи в единой сети системы, но каждая подсистема объединяет как одинаковые серверы системы для выполнения типичных операций общего назначения, так и профильный сервер, имеющий одинаковое функциональное назначение с подсистемой, но характер связей, взаимодействие элементов каждой подсистемы индивидуальное, так как каждая подсистема характеризуется совершенно иной системой входов и выходов данных, операционными процессами, коммуникационными взаимосвязями, каналами движения данных, установленных для осуществления целей определённого этапа способа, что и формирует сеть каждой из подсистем системы (фиг. 8), а именно - сеть первой подсистемы объединяет сервер баз данных, сервер приложения по цифровому преобразованию данных и файловый сервер для выполнения операций первого этапа способа по генерации аналого-цифровых баз данных и формированию цифрового блока баз данных; сеть второй подсистемы объединяет сервер "MySQL Server", сервер приложения по цифровому преобразованию данных и файловый сервер для выполнения операций второго этапа способа по построению объектно-реляционных моделей СУБД и формированию цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД; сеть третьей подсистемы объединяет вычислительный сервер, оснащённый интерактивными панелями, сервер приложения по цифровому преобразованию данных и файловый сервер для выполнения операций третьего этапа способа по прогнозу временных рядов данных и формированию цифрового аналитического блока данных; сеть четвёртой подсистемы объединяет сервер приложения по синтезу стратегий, оснащённый интерактивными панелями, сервер приложения по цифровому преобразованию данных, вычислительный сервер, оснащённый интерактивными панелями, и файловый сервер для выполнения операций четвёртого этапа способа по синтезу стратегий и формированию цифрового блока стратегий; сеть пятой подсистемы объединяет сервер приложения целевого назначения, оснащённый интерактивными панелями, вычислительный сервер, оснащённый интерактивными панелями, сервер приложения по цифровому преобразованию данных и файловый сервер для выполнения операций пятого этапа способа по генерации выходных данных стратегической программы предложения продукции и формированию цифрового блока стратегических программ; сеть шестой подсистемы объединяет сервер приложения целевого назначения, оснащённый интерактивными панелями, вычислительный сервер, оснащённый интерактивными панелями, сервер по цифровому преобразованию данных и файловый сервер для ситуационного преобразования выходных данных текущей программы предложения продукции и созданию цифрового блока текущих программ и интегрированного цифрового блока объединённой ситуационно-стратегической продуктовой программы, тем самым каждая подсистема имеет систему связей между серверами внутри своей сети, заканчивающуюся файловым сервером, хранящим заключительные файлы в блоках каждого этапа, и имеет внешние связи с другими интерактивными подсистемами по поводу передачи данных от сервера одной внутренней подсети системы на сервер другой её внутренней подсети; интерактивный принцип действия системы на основе взаимодействия её неструктурных интерактивных подсистем в её единой сети, каждая из которых образуется в целях осуществления определённого этапа способа и действует в течение процесса его осуществления, наряду с конструктивным устройством и программным обеспечением системы является её существенной технической характеристикой; способ матрично-цифрового преобразования переменного множества данных для генерации ситуационно-стратегической продуктовой программы, заключающийся в выполнении ряда подобных операций анализа, генерации числовых рядов опорных данных, преобразования данных и в использовании для этого ряда однотипных инструментов, таких как базы данных и многомерные матричные модели - машины для управления преобразованием данных (RU 2419874), отличающийся в создании цифрового перечня последовательностей из шести этапов, их стадий, последовательных операций каждой стадии и матричных взаимосвязей между ними в форме цепи

связанных матрично-цифровых моделей каждого этапа (фиг. 1-6), которые связаны между собой общим процессом и назначением способа и образуют итоговую матрично-цифровую модель способа (фиг. 7), а также в создании матрично-цифрового механизма операционных процессов способа, что на каждом этапе выражается, во-первых, в цифровом преобразовании данных, когда по заданным параметрам генерируют цифровые коды, ключи данных, штрих-коды для выстраивания взаимосвязей между данными в виде связанных цифровых кодов, ключей для автоматизации самых разных операций над данными с помощью использования арсенала современных технических средств, компьютерных программ, указанных при описании системы; во-вторых, в использовании матричной технологии неразрывно с цифровым преобразованием данных, что выражается: в способе формирования баз данных по матричному принципу и в создании аналого-цифровых баз данных для хранения данных в матричной форме; в способе формирования объектно-реляционных моделей СУБД для установления матрично-цифровых взаимосвязей между различным типом данных; в способе взаимосогласованного синтеза долгосрочных и текущих стратегий преобразования данных в системе координат времени и пространства с помощью программ векторного анализа; в способе прогноза многомерных временных рядов данных спроса на основе программ спектрального анализа; в способе стратегического планирования и ситуационного преобразования любого типа данных как множества и в единой системе координат времени и пространства путём создания матрично-цифровых моделей в 3D формате (фиг. 5.1, 5.3, 5.5, 5.7) и использования их на интерактивных дисплеях в качестве инструментов - машин для многоцелевой оптимизации данных, позволяющих на основе программного обеспечения системы моделировать разные комбинации моделей, проводить их сравнение (фиг. 5.2, 5.4, 5.6, 5.8) и генерировать выходные данные ситуационно-стратегической программы предложения продуктов как синергетического множества; существенным отличительным признаком способа является и то, что процесс осуществления каждого его этапа состоит в действиях по созданию соответствующего цифрового блока и по сути характеризует способ его формирования, а именно: на первом этапе - цифрового блока баз данных; на втором этапе - цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД; на третьем этапе - аналитического блока данных; на четвертом этапе - блока стратегий; на пятом этапе - блока стратегических программ; на шестом этапе - блока текущих программ; цифровые блоки каждого этапа логически связаны между собой, так как данные одного цифрового блока являются базой для формирования данных последующих блоков и участвуют в формировании заключительного интегрированного цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы; созданные цифровые блоки являются продуктом не только осуществления способа, но и действия системы; способ неразрывно связан с системой и не может быть осуществлён без неё, так как все операции способа выполняются на различных серверах системы и с помощью программного обеспечения этих серверов, поэтому все существенные признаки системы и способа составляют единое целое и приводят к общему техническому результату.

Технический результат

Технический результат следует из технического решения. Заявленное изобретение благодаря конструктивному устройству системы, её совокупному программному обеспечению и интерактивному принципу действия на основе создания шести интерактивных подсистем, предназначенных для выполнения соответствующих этапов способа, а также благодаря смоделированному перечню последовательностей осуществления этапов, стадий и операций способа и матрично-цифровому механизму выполнению операционных процессов способа по преобразованию переменного множества данных потребительских показателей продуктов, обеспечивает быстроедействие и большую результативность операций над данными и приводит к большему совокупному техническому результату, чем прототипы, все известные предшествующие аналоги. Основной технический результат от заявленного изобретения достигается в результате следующих существенных технических особенностей системы и способа.

Во-первых, конструктивное устройство системы, в котором оптимально сочетаются профильные серверы: сервер баз данных, MySQL Server, вычислительный сервер, сервер приложения по синтезу стратегий и сервер приложения целевого назначения, отвечающие за реализацию операционного процесса выполнения каждого этапа способа, и серверы общего назначения, такие как веб-сервер, прокси-сервер, контролёр домена, файловый сервер, сервер приложения по цифровому преобразованию данных, которые обслуживают действие системы в целом и выполняют типичные операции контроля, хранения, передачи данных, является рациональным, так как не имеет лишних элементов, загружает серверы по функциональному назначению, т.е. задействует их на выполнение узкопрофильных операций, для которых они предназначены, что повышает их производительность, а в связи с тем, что какие-либо излишние элементы в конструктивном устройстве системы отсутствуют, а сервер приложения по цифровому преобразованию данных способен взаимодействовать с любыми серверами и выполнять операции по цифровому преобразованию данных для любого этапа способа, достигается экономия средств при высокой производительности системы. Профильные серверы в отличие от многофункциональных серверов имеют более высокий уровень автоматизма в работе, реже подвергнуты сбоям, ошибкам, перегрузкам за счёт сложных, несвойственных им операций, процесс совершения типичных операций ими выполняется быстрее и качественнее. Поэтому выполнение операций с помощью специально предназначенных профильных серверов повысит не только производительность, скорость выполнения операций способа, но и

качественный уровень совершения операций, что приведёт к повышению точности расчётов, прогнозов временных рядов, к генерации более точных выходных данных стратегических и текущих программ.

Во-вторых, система отличается от аналогов большей производительностью, так как каждый из серверов использует прогрессивное, высокопроизводительное программное обеспечение, но в то же время универсальное, широко апробированное и используемое пользователями, что снижает риск сбоев системы, повышает её надёжность, отказоустойчивость.

Система отличается простотой и надёжностью каналов связи, использованием производительного контроллера домена пятого поколения "Smart RAID V", серии "Millennium", который характеризуется быстрой работой и высокой отказоустойчивостью, надёжностью и способен обеспечить бесперебойность работы всей системы. Однако главное преимущество системы перед аналогами даже не в том, что каждый из серверов использует наиболее перспективное и производительное программное обеспечение, а в том, что программное обеспечение каждого из серверов системы совместимо с её операционной системой и с программным обеспечением всех других её серверов, а также используя в определённой последовательности и в совокупности с ними, становится более производительным. В результате программное обеспечение каждого сервера становится частью целого и формирует единое программное обеспечение системы в целом, не имеющее аналогов по своей производительности, так как производительность такого программного обеспечения системы будет превышать производительность каждой программы, используемой по отдельности, а также производительность аналогов, известных из уровня техники.

В-третьих, интерактивный принцип действия системы, заключающийся в создании шести интерактивных подсистем, взаимодействующих друг с другом по каналам связи внутри сети системы, но когда каждая подсистема имеет ещё свою внутреннюю сеть из временно объединённых в неё серверов системы для выполнения ими операционных и коммуникационных процессов по осуществлению определённых этапов способа, способствует повышению гибкости, манёвренности системы, сокращению времени перехода от операции к операции и времени передачи информации по каналам связи, причём не только за счёт использования программ прямой передачи данных с сервера на сервер, но и за счёт интерактивного действия системы, надёжности каналов передачи информации. Кроме того, каждый сервер при интерактивном действии системы устанавливает систему входа и выхода с него потока данных для определённой сети подсистемы, которая действует только в течение времени его функционирования в этой сети, а при выходе из неё тем же самым сервером устанавливается уже другая система входа и выхода данных, что позволяет разгрузить и систематизировать потоки данных, поступающих на каждый сервер и выходящих с него. Это приводит к повышению скорости осуществления системой всех операций способа, а также интерактивный принцип действия системы повышает её надёжность.

В-четвёртых, при получении информации с внешних веб-серверов оправданно использовать в качестве каналов связи нейронные сети, позволяющие распознавать данные в автоматическом режиме и направлять их по нужному адресу, использование для этого на прокси-сервере несколько папок кэша, являющихся промежуточным буфером для временного хранения данных, позволит сортировать поступающую информацию и направлять данные в дальнейшем на разные серверы, это является ещё одним существенным признаком системы, позволяющим повысить скорость её работы.

В-пятых, неотъемлемой частью системы являются интерактивные панели, которые взаимодействуют с серверами системы и функционируют не только на основании своего программного обеспечения, программы для удалённого доступа, но и в совокупности с программным обеспечением серверов системы, что значительно повышает их производительность, технический результат от них, так как расширяет их функциональность, они становятся необходимым элементом многофункционального устройства системы и используются не только для ввода, отображения и вывода информации, но и для анализа, синтеза, прогнозирования, планирования, мониторинга и преобразования данных. Использование интерактивных дисплеев, в том числе с помощью программы удалённого доступа, повышает производительность и скорость работы системы при осуществлении операций способа. Кроме того, интерактивные дисплеи активизируют использование мозговых штурмов, новых методов коллективной работы пользователей, что влияет на качество принимаемых решений, способствует повышению точности и надёжности генерируемых программных документов.

Однако система неразрывно связана со способом, для осуществления которого она предназначена, поэтому технический результат в виде её большей надёжности, скорости и результативности по сравнению с известными аналогами может быть получен только при осуществлении системой непосредственно способа. В то же время сам способ тоже вносит свой вклад в повышение технического результата.

Во-первых, изобретённый перечень последовательностей этапов, стадий и операций способа определяет последовательность и время их осуществления, а установленные с помощью матрично-цифровых моделей связи между различными операциями, стадиями и этапами способа обеспечивает их лучшее взаимодействие. Это позволяет, с одной стороны, регламентировать процесс их выполнения и за счёт этого повышать скорость выполнения каждого этапа и способа в целом, а также более точно рассчитывать затраты ресурсов на выполнение различных операций способа, а с другой стороны, позволяет достигать синергетического взаимодействия всех операций, стадий и этапов способов, так как создание итоговой

модели процесса осуществления способа на основе моделей осуществления каждого этапа позволяет связать результат операционного процесса как каждой стадии, так и каждого этапа друг с другом и ориентировать их на достижение лучшего конечного результата. Моделирование операционных процессов осуществления способа позволяет повысить его результативность по сравнению со всеми известными аналогами, что выражается в первую очередь в повышении точности, надёжности и результативности выходных данных ситуационно-стратегической продуктовой программы, обеспечивает повышение совокупного полезного эффекта продуктов.

Во-вторых, цифровой механизм процесса осуществления каждого этапа способа, когда не только каждая операция, но и все данные обозначаются цифровыми кодами, позволяет устанавливать связи как между операциями, так и между различными данными в форме связей между их цифровыми кодами, что позволяет выполнять способ системой более быстро, автоматизировать ряд операций над данными, ускорить машинную обработку данных и обеспечивает технический результат в виде повышения скорости и производительности процессов преобразования переменного множества данных.

В-третьих, матричный механизм процесса осуществления каждого этапа способа позволяет преобразовывать все данные как множество, причём в системе координат времени и пространства, когда преобразовывают данные с учетом их влияния друг на друга и на синергетический результат от их множества и относительно определённых параметров времени и пространства, рассматриваемых в неразрывном единстве, что обеспечивает генерацию более точных и результативных данных и при прогнозировании временных рядов данных спроса, и при синтезе стратегий, и при планировании выходных данных ситуационно-стратегической программы предложения продуктов. Преобразование данных как синергетического множества обеспечивает более высокий конечный результат, так как большая точность и результативность программных документов приводит к повышению полезного эффекта предлагаемых к потреблению продуктов по сравнению с прототипом и известными аналогами, что способствует лучшему удовлетворению общественных потребностей.

Однако в результате матрично-цифрового механизма процесса осуществления каждого этапа способа достигаются ещё локальные технические результаты, которые тоже имеют значение для повышения его результативности и производительности, а именно:

1) в результате использования матричной формы хранения данных и обозначения цифровыми кодами всех данных в базах данных повышается полнота создаваемых аналого-цифровых баз данных, объём содержащейся в них информации при достижении их большей функциональности, компактности и простоте использования, в том числе при машинной обработке данных;

2) в результате использования программного обеспечения "MySQL Server" и построения объектно-реляционных моделей, составленных в цифровой форме, которые позволяют устанавливать взаимосвязи между данными и их влияние друг на друга как внутри каждой базы данных, так и между разными базами данных, причём в виде связей между их цифровыми кодами, повышается синергия данных в программах по продуктам, что повышает точность их преобразования;

3) в результате прогноза данных как множества в системе координат времени и пространства и с помощью компьютерной программы многомерного спектрального анализа повышается точность генерируемых временных рядов прогнозных данных спроса по сравнению с известными аналогами;

4) в результате взаимосогласованного синтеза долгосрочных и текущих стратегий в системе координат времени и пространства с помощью компьютерной программы векторного анализа повышается точность определения направлений (стратегий) развития и преобразования данных по сравнению с аналогами;

5) в результате цифрового механизма способа синхронизации временных параметров спроса и предложения и одновременного планирования вместе с ними пространственных параметров размещения продуктов на рынках в долгосрочной перспективе и в текущий период повышается точность и скорость планирования временных и пространственных параметров позиционирования продуктов на рынках в течение их жизненного цикла по сравнению с решениями, известными из уровня техники;

6) в результате использования программного обеспечения сервера приложения целевого назначения и создания матрично-цифровых моделей многоцелевой оптимизации данных, составленных в 3D формате и выведенных на интерактивные панели, которые являются инструментами-машинами для осуществления генерации данных как множества, достигается большая надёжность и результативность выходных данных стратегических программ по сравнению с известными техническими решениями, а также при мониторинге данных спроса в режиме реального времени и обновления данных предложения продуктов в текущем периоде, повышается скорость и точность вносимых корректировок в выходные данные текущей программы по сравнению с традиционными способами корректировки данных.

В изобретённом способе используемые программные продукты, матричные технологии и цифровой механизм процесса преобразования данных неотделимы друг от друга. Поэтому все достигаемые технические результаты по повышению скорости преобразования данных, их точности, надёжности - результат единого матрично-цифрового механизма способа. Существенным признаком способа является особый порядок формирования интегрированных цифровых кодов, которые генерируются с помощью программного обеспечения сервера по цифровому преобразованию данных, но по заданным параметрам,

которые предусматривают наличие в составе цифровых кодов ссылок на идентификаторы многих других кодов, например рынков, временных фаз спроса, различных продуктов, их показателей, данных спроса и предложения, а следовательно, такой механизм формирования цифровых кодов усиливает технический результат, что выражается в следующем:

во-первых, интегрированные цифровые обозначения данных позволяют в автоматическом режиме устанавливать связи между различными типами данных с учётом привязки их по типам продуктов к определённым временным и пространственным параметрам, что способствует увеличению скорости генерации документов ситуационно-стратегической программы предложения продуктов в цифровом формате;

во-вторых, интегрированные цифровые коды данных, используемые в базах данных позволяют систематизировать большие массивы данных в компактной форме, увеличивать вместимость баз данных, анализировать большой объем информации в сжатой форме, а также быстрее устанавливать связи между различными типами данных;

в-третьих, интегрированные цифровые коды вариантов возможной динамики спроса, которые содержат ссылки не только на коды прогнозируемых показателей и на виды продуктов, но и на цифровые коды условий и факторов, а также на коды временных и пространственных параметров, способствуют увеличению скорости и точности прогноза динамики потребительского спроса во время долгосрочного периода, потому что позволяют при автоматизированной обработке данных увязывать изменение конкретных показателей спроса как с определёнными рынками и временными фазами, так и с группой условий и факторов;

в-четвёртых, интегрированные цифровые коды сценариев развития, которые содержат ссылки не только на коды видов продуктов, на коды временных и пространственных параметров, но и на коды групп условий и ресурсных ограничений (возможностей) способствуют увеличению скорости и точности определения направлений (стратегий) развития при автоматизированной обработке данных, так как увязывают формируемые стратегии как с определёнными рынками и фазами жизненного цикла, так и с группой условий и ресурсных ограничений;

в-пятых, интегрированные цифровые коды данных предложения, генерированные в стратегической программе, которые включают ссылки на идентификаторы продуктов, показателей их предложения или спроса, а также на коды рынков и фазы жизненного цикла способствуют повышению скорости и результативности процессов оптимизации данных, так как позволяют в автоматическом режиме увязывать возможные диапазоны данных стратегической программы предложения каждого типа продукта со спросом определённого рынка в определённую фазу жизненного цикла;

в-шестых, интегрированные цифровые коды данных текущей программы, которые включают ссылки не только на цифровые идентификаторы рынка, временной фазы, типа продукта, различных показателей, но и на соответствующие коды текущих данных спроса и данные стратегической программы предложения продуктов, способствуют повышению результативности процесса обновления данных текущей программы, так как позволяют в автоматическом режиме увязать обновляемые текущие данные предложения продуктов не только с данными текущей потребности определённого рынка в определённую временную фазу, но также и с данными стратегической программы, что позволяет определить диапазон возможной корректировки данных и повысить точность корректировки данных.

Таким образом, матрично-цифровые инструменты каждой стадии способа способствуют повышению технического результата, потому что они позволяют использовать машинную обработку данных, интерактивные панели и совместимы с изобретённой системой, её программным обеспечением. Только единство всех матричных и цифровых механизмов созданного способа и системы способно обеспечить самый высокий синергетический результат и привести не только к увеличению результативности каждого этапа способа, но и к увеличению результативности, точности и надёжности выходных данных документов ситуационно-стратегической программы в целом, а именно, к достижению наилучшего конечного результата. Это обеспечивает такое увеличение потребительских свойств продуктов, которое приводит к росту общественного полезного эффекта, к лучшему удовлетворению общественных потребностей.

Промышленная применимость

Во-первых, к внедрению предлагается система, которая конструктивно и по интерактивному характеру своего действия проста в исполнении и доступна для создания на предприятиях. Доступность создания системы и простота её использования открывает широкие возможности для её промышленного применения.

Во-вторых, к внедрению предлагается программный механизм системы, представляющий из себя операционную систему и совокупность совместимых с операционной системой и друг с другом программ, используемых в определённой последовательности и для осуществления определённых операций способа, данный программный механизм, во-первых, является достаточно производительным, так как различные уже известные программы совместимы в нём таким образом, чтобы усиливать производительность друг друга, а во-вторых, действие системы основано на уже известном программном обеспечении, которое является узнаваемым и не должно вызывать неприятие его пользователями. Для осуществ-

вления каждым из серверов системы своего функционального назначения были выбраны не только прогрессивные в своём классе технические средства, но и достаточно известные, универсальные, широко используемые компьютерные программы, которые многими предприятиями уже используются, что позволяет им развернуть действие системы уже на знакомой платформе и со знакомым программным обеспечением. Это делает систему и более экономичной, так как возможно сэкономить на тех программах, которые уже установлены, а также на времени и затратах на обучение персонала, и более узнаваемой, что создаёт и экономические, и психологические, и технологические предпосылки для её широкого промышленного использования.

В-третьих, к внедрению предлагается не только система, но и способ матрично-цифрового преобразования переменного множества данных, весь процесс которого смоделирован, а именно к внедрению предлагаются разработанный перечень последовательностей этапов, их стадий и операций способа и семь матрично-цифровых моделей, характеризующие связи между ними и последовательность осуществления, из них шесть моделей характеризуют перечень последовательностей операций и стадий каждого этапа способа, а седьмая модель является итоговой и связывает в единое целое все шесть этапов способа и соответственно их модели. Учитывая, что как сами модели и механизм их формирования, так и предложенный перечень последовательностей, являются достаточно универсальными, они могут быть широко востребованы, найти применение в работе предприятий самого разного профиля.

В-четвёртых, к внедрению предлагаются созданные в формате 3D матрично-цифровые модели многоцелевой оптимизации данных стратегической программы предложения продуктов, а также блок схемы для сравнения вариантов решений и выбора оптимального варианта на основе многокритериального анализа; предложенные инструменты в совокупности с соответствующим программным обеспечением позволяют оптимизировать не отдельные данные, а их множество и оценивать совокупный полезный эффект от множества, что позволяет генерировать более точные данные. Этот способ приводит к повышению результативности формируемых программ, поэтому он может быть востребован в самых разных отраслях народного хозяйства; потребность в использовании матрично-цифровых инструментов способа будет повышаться по мере внедрения цифровой экономики.

В-пятых, к внедрению в разных областях народного хозяйства предлагается способ формирования различных цифровых блоков данных: блока аналого-цифровых баз данных, блока объектно-реляционных моделей СУБД, аналитического блока данных, блока стратегий, блока стратегических программ, блока текущих программ, а также интегрированного цифрового блока ситуационно-стратегической программы. Учитывая, что механизм формирования и назначение блоков являются достаточно универсальными, они могут найти самое широкое практическое применение.

В-шестых, к внедрению предлагается способ формирования интегрированных кодов данных по заданным параметрам, когда каждый цифровой код программы предложения продуктов имеет в своём составе ссылки на цифровые коды рынка, фазы жизненного цикла, типа продукта и других данных, с которыми связан планируемый показатель, а также предложен механизм формирования цепочки связанных кодов данных, эта цифровая технология позволяет повысить скорость преобразования данных при машинной обработке данных, что очень актуально в современных условиях хозяйствования, и следовательно, имеет хорошие перспективы для широкого применения.

В-седьмых, к внедрению предлагается механизм использования интерактивных панелей "SMART", которые являются неотъемлемым элементом системы, взаимодействуют с её серверами и ускоряют их работу не только благодаря возможности коллективной работы разработчиков для выполнения операций способа, в том числе в режиме удалённого доступа благодаря программе "SMART TeamWorks", но и благодаря использованию панелей "SMART" в качестве устройств для работы с 3D моделями по оптимизации множества данных, что актуально и при стратегическом планировании и особенно актуально при текущем планировании, так как в этом случае интерактивные панели могут использоваться как экраны для мониторинга и корректировки данных текущего спроса в режиме текущего времени, что значительно ускоряет процесс преобразования данных текущего предложения. Достижение баланса спроса и предложения в огромной степени зависит от ускорения процесса текущего планирования, потому что спрос изменяется очень быстро, и своевременные преобразования предложения продуктов должны быть сделаны очень быстро. Решение этой задачи входит в центр внимания большинства производителей, что обуславливает промышленную применимость изобретённого способа.

В-восьмых, предлагаемый к внедрению способ позволяет оптимизировать все данные в единстве временных и пространственных координат, а также в единстве системы ситуативного и стратегического планирования, это очень актуально для увеличения результативности и надёжности как стратегических, так и текущих программ, а также для выбора оптимальных временных параметров и рыночных сегментов позиционирования продуктов, что обуславливает спрос на использование способа.

В-девятых, промышленная применимость изобретения обусловлена также тем, что внедрение изобретения не требует больших расходов. Целевые расходы будут требоваться только вначале для организации работы, создания ситуационно-стратегических центров планирования на предприятиях и оборудовании их современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением для осуществления операций способа и работы системы, а также для обучения персонала, но впоследствии инвестиции при-

несут большую выгоду, потому что все операции станут более быстрыми и будут выполняться с меньшими расходами. Таким образом, значительная экономия средств, высокая надёжность и результативность способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных и системы его осуществления делает изобретение предпочтительным, привлекательным и доступным для широкого промышленного применения.

Краткое описание рисунков

Система осуществления способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных характеризуется чертежом (фиг. 8). Изобретённый способ матрично-цифрового преобразования переменного множества данных для генерации программ по продуктам включает шесть этапов, каждый этап характеризуется своей моделью перечня последовательностей и своим чертежом (фиг. 1-6) и является составной частью итоговой модели способа (фиг. 7), устанавливающей связи между всеми этапами способа. Таким образом все основные чертежи, которые характеризуют изобретённую систему и способ, обозначены целыми числами, их нумерация осуществлена по порядку.

Пятый этап способа включает примеры блок-схем для сравнения вариантов и выбора оптимальных решений (фиг. 5.2, 5.4, 5.6, 5.8), а также примеры матрично-цифровых моделей оптимизации и ситуационного преобразования переменного множества данных потребительских показателей продуктов, которые характеризуются чертежами (фиг. 5.1, 5.3, 5.5, 5.7). Тем самым чертежи, которые характеризуют примеры осуществления отдельных операций изобретённого способа, пронумерованы двумя цифрами. Первая цифра указывает на принадлежность к основному чертежу и этапу способа, а вторая цифра - на нумерацию самих чертежей примеров, которая точно так же осуществлена по порядку.

Все цифровые обозначения внутри самих чертежей имеют следующий принцип формирования: первые две цифры определяют его номер, и они характеризуют функциональную цель определенного процесса преобразования данных, например 5.1 - обозначение процесса генерации товарных ассортиментов, тогда как вся последующая нумерация данных на чертеже уже определяется операциями этого процесса.

Модель каждого из этапов описывает процесс, который включает определенное число стадий, и каждая стадия включает последовательные операции, но которые связаны между собой. Каждый этап, стадия и операция обозначены цифровым кодом. В принятом условном цифровом обозначении последовательностей первая цифра означает номер этапа; вторая цифра - номер операции; последняя цифра - номер стадии. Таким образом, количество операций установлено в середине при нумерации стадий каждого этапа, и каждая стадия определенного этапа включает несколько операций. Например, обозначение (1.1-9.2) указывает, что вторая стадия первого этапа включает последовательные операции от 1-ой до 9-ой. При нумерации каждой операции только одна цифра определена в середине. Например, обозначение (1.2.3) указывает на вторую операцию третьей стадии первого этапа.

Фиг. 1 - "Матрично-цифровая модель процесса формирования аналого-цифровых баз данных и цифрового блока баз данных для создания программ предложения продуктов". Чертеж (фиг. 1) характеризует содержание первого этапа способа.

Фиг. 2 - "Матрично-цифровая модель процесса формирования объектно-реляционных моделей СУБД и их цифрового блока для синтеза данных в программах предложения продуктов". Чертеж (фиг. 2) характеризует содержание второго этапа способа.

Фиг. 3 - "Матрично-цифровая модель процесса генерации временных рядов прогнозных данных и формирования цифрового аналитического блока данных". Чертеж (фиг. 3) характеризует содержание третьего этапа способа.

Фиг. 4 - "Матрично-цифровая модель процесса синтеза стратегий и формирования цифрового блока стратегий". Чертеж (фиг. 4) характеризует содержание четвертого этапа способа.

Фиг. 5 - "Матрично-цифровая модель процесса генерации множества данных целевой стратегической программы предложения продуктов и формирования цифрового блока стратегических программ". Чертеж (фиг. 5) характеризует содержание пятого этапа способа.

Примеры многомерных матрично-цифровых моделей преобразования переменного множества данных и блок-схем принятия решений, которые описаны на пятом этапе, характеризуются чертежами (фиг. 5.1 - 5.9).

Фиг. 5.1 - "Матрично-цифровая модель ассортиментов".

Фиг. 5.2 - "Блок-схема принятия решения по преобразованию ширины предложения ассортимента".

Фиг. 5.3 - "Матрично-цифровая модель жизненных циклов".

Фиг. 5.4 - "Блок-схема принятия решения по преобразованию временных параметров предложения продукта".

Фиг. 5.5 - "Матрично-цифровая модель качества".

Фиг. 5.6 - "Блок-схема принятия решения по преобразованию результативности и совокупной стоимости целевой функции продукта".

Фиг. 5.7 - "Матрично-цифровая модель предложения продуктов".

Фиг. 5.8 - "Блок-схема принятия решения по преобразованию цены и объема предложения продук-

та".

Фиг. 6 - "Матрично-цифровая модель процесса ситуационного преобразования множества данных текущей программы предложения продуктов и формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы". Чертеж (фиг. 6) характеризует содержание шестого этапа способа.

Фиг. 7 - "Итоговая матрично-цифровая модель способа преобразования переменного множества данных потребительских показателей продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами".

Фиг. 8 - "Система осуществления способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных потребительских показателей продукции".

Осуществление изобретения

Суть изобретения заключается и в разработанном способе матрично-цифрового преобразования переменного множества данных предложения продуктов, который осуществляется путём выполнения в определённой последовательности шести этапов, их стадий и операций каждой стадии (фиг. 1 - фиг. 7), и в разработанной системе осуществления данного способа, которая характеризуется конструктивным устройством, своим техническим программным механизмом и интерактивным принципом действия.

Фиг. 8 - "Система осуществления способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных потребительских показателей продукции".

Описание сущности системы

Система имеет внешнюю и внутреннюю среду и состоит из следующих конструктивных элементов: вебсервера, прокси-сервера, сервера баз данных - "Data Server", "MySQL Server", вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий, сервера приложения по цифровому преобразованию данных, сервера приложения целевого назначения, файлового сервера, контролёра домена, интерактивных панелей, которые связаны каналами связи и взаимодействуют в целях осуществления различных операционных процессов способа.

Каждый из серверов оснащён операционной системой семейства "Windows NT", выпуска, типа Windows 10, что обеспечивает их совместимость и общность, а также каждый сервер имеет программное обеспечение, известное из уровня техники, которое совместимо с используемой версией операционной системы, с программным обеспечением других серверов и является не только его функционирующим механизмом, с помощью которого сервер выполняет своё функциональное назначение, но и используя в определённой последовательности и в совокупности с программным обеспечением других серверов, является необходимым элементом созданного программного механизма системы, который определяет её технические характеристики, а именно серверы оснащены следующим программным обеспечением: сервер баз данных - "Data Server", предназначенный для сбора, систематизации и хранения постоянных данных, работает на основе программы, типа "Microsoft Excel", используемой для формирования собственной, в том числе матричной структуры базы данных в формате, позволяющем экспортировать созданную базу данных в формат "MySQL Workbench", "MySQL" или их аналоги; сервер "MySQL Server", предназначенный для управления базами данных на основе построения объектно-реляционных моделей, работает на основе программного обеспечения, в основе которого лежит структурированный язык запросов, типа "MySQL" и "MySQL Workbench"; вычислительный сервер, предназначенный для обработки поступающих переменных аналитических данных, для создания аналитических, коммерческих баз данных, для выполнения оценочных, вычислительных, прогнозных и сравнительных операций, работает на основе программного обеспечения для создания нереляционных неструктурированных баз данных, типа "NoSQL", программы, типа "DecideIT", для сравнения всех комбинаций данных и выбора на основе многокритериального анализа оптимального решения, а также программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting", которые совместимы друг с другом, позволяют импортировать и экспортировать данные в "Microsoft Excel", сохранять файлы в совместимом формате "sav" и используются для обеспечения самого широкого спектра вычислительных, аналитических операций и операций по прогнозу данных как на долгосрочный, так и на текущий период; сервер приложения по цифровому преобразованию данных, предназначенный для генерации цифровых кодов, в том числе цифровых индексов, цифровых ключей и штриховых кодов данных, работает на основе программного обеспечения, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode", эти программы используются для генерации переналаживаемых цифровых, в том числе штриховых кодов по заданным параметрам, и способны экспортировать их в любую программу через облачный буфер обмена, подключаясь по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; сервер приложения по синтезу стратегий, предназначенный для синтеза взаимосвязанных долгосрочных и текущих стратегий развития компании и её продуктов, работает на основе программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", обеспечивающего всесторонний, в том числе графический анализ большого массива структурированных и неструктурированных данных, тенденций развития, тестирование возможных сценариев для синтеза долгосрочных и текущих стратегий предложения различных продуктов на различных рынках в разные временные периоды; сервер приложения целевого назначения, предназначенный для генерации ситуационно-стратегической программы, работает на основе программного обес-

печения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", Advanced Grapher, для генерации различных комбинаций планируемых данных при заданных ограничениях, а также на основе программы, типа "ZWCAD" для построения матрично-цифровых моделей в 3D формате, являющихся инструментом реализации оптимизационной технологии для планирования выходных данных ситуационно-стратегической продуктовой программы; файловый сервер, предназначенный для хранения и файловых операций любого типа данных, работает с файловой системой новой технологии "NTFS" на основе программного обеспечения, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS", семейства операционных систем "Windows NT", а также файловый сервер и другие серверы системы, участвующие в процессе осуществления операций способа и в процессе передачи данных с сервера на сервер, работают с помощью установленной программы, типа "FTP Rush" - FTP-клиент, которая имеет планировщик задач и обеспечивает прямую передачу файлов от сервера на сервер по протоколу FTP посредством сессии FXP (File exchange Protocol).

Все серверы связаны по коммуникационным каналам связи друг с другом посредством контроллера домена, типа "DPT RAID", поддерживающего операционную систему "Windows NT", который работает на основе программного обеспечения пятого поколения "Smart RAID V", серии "Millennium", являющегося контроллером для серверов, масштаба предприятия.

Система включает устройства визуального отображения данных, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro с IQ для Windows 10, которые предназначены для бизнеса, используются в комплекте с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и подключаются посредством кабеля "HDMI" к компьютерам вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий и сервера приложения целевого назначения для визуализации данных, которая требуется при выполнении этими серверами операций способа, а также для обеспечения одновременной работы над разными блоками распределённых данных и над проектом нескольких человек, которые могут работать как на одной интерактивной панели, так и на разных интерактивных панелях, установленных в одной комнате и подключенных к одному компьютеру или путем удалённого подключения с помощью программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks".

Система имеет внешнюю среду, в которой взаимодействует с внешними серверами; веб-сервер системы, получая запрос от предприятия на осуществление способа, формирует через прокси-сервер системы запросы и направляет их на веб-серверы архивных и библиотечных ресурсов, рынков сбыта продукции, поставщиков материальных ресурсов, поставщиков технологий и средств труда, поставщиков трудовых ресурсов, торговых посредников, финансовых посредников, покупателей для получения информационных и аналитических данных, необходимых для осуществления операций способа; полученные от внешних серверов ответы поступают на прокси-сервер системы по нейронной сети, которая позволяет распознавать данные в автоматическом режиме, отсортированные постоянные и переменные данные содержатся в разных папках кэша (промежуточный буфер для временного хранения данных) прокси-сервера и из них направляются на разные серверы внутренней среды системы в зависимости от назначения, а именно постоянные данные направляются на сервер баз данных, а аналитические данные - на вычислительный сервер.

Существенным признаком системы, является интерактивный характер её действия, заключающийся в создании шести неструктурных, неиерархических интерактивных подсистем для осуществления соответственно шести этапов способа, которые обозначены как первая, вторая, третья, четвёртая, пятая, шестая подсистемы, каждая из которых имеет несколько уровней, на которых осуществляются разные стадии определённого этапа способа; все подсистемы связаны друг с другом каналами связи в общей сети системы, но каждая подсистема объединяет как одинаковые серверы системы для выполнения типичных операций общего назначения, так и профильный сервер, того же функционального назначения, что и подсистема, но характер связей, взаимодействие элементов каждой подсистемы индивидуальное, так как внутри каждой подсистемы протекают коммуникационные процессы и операционные процессы для выполнения операций определённого этапа способа, что и формирует сеть каждой из подсистем системы. Система смоделирована на чертеже (фиг. 8).

Список обозначений системы (фиг. 8):

8.0 - Система;

8.001 - веб-сервер системы;

8.002 - прокси-сервер системы;

8.033; 8.043; 8.063 - интерактивные панели, типа "SMART Board", которые используются, соответственно вычислительным сервером, сервером приложения по синтезу стратегий и сервером приложения целевого назначения;

8.01 - веб-сервер предприятия, от которого поступает запрос и на который через веб-сервер системы направляют информацию о создании файлов и итогах работы системы;

8.02 - веб-серверы архивных и библиотечных ресурсов;

8.03 - веб-серверы рынков;

8.04 - веб-серверы потребителей;

8.05 - веб-серверы поставщиков трудовых ресурсов;

8.06 - веб-серверы поставщиков материальных ресурсов;

- 8.07 - веб-серверы поставщиков технологий и средств труда;
- 8.08 - веб-серверы торговых посредников;
- 8.09 - веб серверы финансовых посредников;
- 8.1 - сервер баз данных системы "Data Server";
- 8.2 - сервер "MySQL Server" системы для управления объектно-реляционными базами данных и построения объектно-реляционных моделей;
- 8.3 - вычислительный сервер системы;
- 8.4 - сервер приложения системы по синтезу стратегий;
- 8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;
- 8.6 - сервер приложения целевого назначения системы;
- 8.7 - файловый сервер системы;
- 8.8 - контролёры системы;
- 1.1-1.9 - операции первого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети первой подсистемы;
- 2.1-2.5 - операции второго этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети второй подсистемы;
- 3.1-3.9 - операции третьего этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети третьей подсистемы;
- 4.1-4.10 - операции четвёртого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети четвёртой подсистемы;
- 5.1-5.12 - операции пятого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети пятой подсистемы;
- 6.1-6.14 - операции шестого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети шестой подсистемы;
- - каналы связи;
- ↔ - прямые и обратные каналы связи (запрос и получение данных для постоянного хранения);
- > - запрос аналитической информации;
- > - поступление информация аналитического характера.

Система включает сеть первой интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для осуществления первого этапа способа (фиг. 1). Сеть первой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер базы данных с программным обеспечением, типа "Microsoft Excel", сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode", и файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Сервер баз данных получает по каналам связи от прокси-сервера постоянные данные для формирования баз данных и взаимодействует с другими серверами первой подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий первого этапа способа. Действие серверов первой подсистемы предназначено для генерации аналого-цифровых баз данных, формирования их цифрового блока и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии первого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 1-го этапа способа: 1.1-9.1; 1.1-9.2; 1.1-9.3; 1.1-9.4; 1.1-9.5; 1.1-9.6, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м, 5-м, 6-м уровнях первой подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов первой подсистемы- 1-го фрагмента системы (фиг. 8):

- 8.0 - система;
- 8.001 - веб-сервер системы;
- 8.002 - прокси-сервер системы;
- 8.1 - сервер баз данных системы "Data Server";
- 8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;
- 8.7 - файловый сервер системы;
- 8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях первой подсистемы выполняются следующие операции:

1.1-1.9 - операции первого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети первой подсистемы.

Список обозначений первого этапа способа (фиг. 1).

1^{ый} этап - способ генерации аналого-цифровых баз данных и формирования цифрового блока баз данных для создания информационной основы программ предложения продуктов.

(фиг. 1) - "Матрично-цифровая модель процесса формирования аналого-цифровых баз данных и

цифрового блока баз данных для создания программ предложения продуктов" является первой из основных моделей заявленного способа, которая в цифровом виде характеризует последовательность стадий первого этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями первого этапа.

Список обозначений стадий первого этапа (фиг. 1):

1.1-9.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании;

1.1-9.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании;

1.1-9.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по товарной номенклатуре, ассортиментам;

1.1-9.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по совокупному жизненному циклу продуктов;

1.1-9.5 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по целевой функции и качеству продуктов;

1.1-9.6 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ предложения продуктов.

Список обозначений операций первого этапа (фиг. 1):

1.1 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о главных показателях, необходимых для последующего анализа, оценки, прогнозирования, планирования, в том числе формулы для оценки: конкуренции, делового окружения компании, эффективности, рентабельности компании, её продуктов, широты номенклатуры, широты, глубины, эластичности, гармоничности ассортиментов, жизненных циклов ресурсов и выпускаемых продуктов, целевой функции, качества продуктов, показателей полезного эффекта продуктов для производителей и потребителей, совокупного полезного эффекта продуктов для последующего создания соответствующих баз данных на стадиях первого этапа способа (Меркулова Ю. В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 57-80; 117-125; 183-187; 191-194; 197; 206-216; 263-270; 301-310);

1.2 - классифицируют и систематизируют постоянные данные путём использования программы, типа "Microsoft Excel", и строят классификационные модели структуры данных для построения соответствующей базы данных;

1.3 - определяют структуру и поля каждой базы данных в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы "Serial Key Generator" по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных, создаваемой на каждой из стадий первого этапа способа;

1.5 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных, формируемой на каждой стадии первого этапа способа; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали, но и по вертикали для детализации каждой группы данных рядом параметров; в итоге генерируют аналого-цифровые базы данных на каждой стадии первого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только каждой созданной базы данных, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода

и идентификации аналого-цифровой базы данных, созданной на каждой из стадий первого этапа способа; в итоге формируют штриховой код для обозначения объединённого блока всех баз данных, сформированных на первом этапе способа; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8 - входят в операционный процесс на сервере баз данных; обозначают полученными штрих-кодами базы данных и таблицы в них; сохраняют в виде "csv" файлов аналого-цифровые базы данных, созданные на каждой стадии первого этапа способа; осуществляют прямую передачу сформированных файлов баз данных на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы аналого-цифровых баз данных для их хранения и файловых операций; направляют файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на каждой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в формируемом цифровом блоке баз данных, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса всех стадий первого этапа способа на всех уровнях первой подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов баз данных из их цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании.

Список обозначений операций первой стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.1 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о процессе, стадиях, показателях планирования деловой среды компании на рынках, в том числе определяют постоянные формулы расчёта основных показателей рациональности делового окружения компании: числа и состава поставщиков, посредников, конкурентов, покупателей и формулы для оценки этих показателей и их преобразования (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 263-270; 301-307);

1.2.1 - классифицируют и систематизируют постоянные данные для последующего планирования числа и состава поставщиков, торговых посредников, финансовых посредников, конкурентов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", и строят классификационную модель о возможных деловых связях и деловом окружении компании для построения соответствующей базы данных;

1.3.1 - определяют структуру и поля базы данных для планирования делового окружения компании в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для планирования делового окружения компании;

1.5.1 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования делового окружения компании; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.1 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования делового окружения компании путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по видам деловых партнеров: поставщиков, посредников, продавцов, покупателей, конкурентов, но и по вертикали: по составу каждой группы деловых партнеров, чтобы систематизировать данные для планирования деловой среды компании; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования делового окружения компании; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "Ас-

tiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования делового окружения компании, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.1 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования делового окружения компании и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующей генерации программ по деловому окружению компании, её стратегическим зонам хозяйствования; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании и её стратегических зон хозяйствования для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на первой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования делового окружения компании и её стратегических зон хозяйствования из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании.

Список обозначений операций второй стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.2 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные об этапах, содержании процесса планирования, оценочных показателях, о возможных долгосрочных и текущих стратегиях компании и о профилирующих показателях для каждой из возможных стратегий развития (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е изд., с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 183-187; 191-194;197);

1.2.2 - классифицируют и систематизируют постоянные данные о структуре предприятия, функциях его подразделений, о сущности, проблемах, задачах производства и о стадиях планирования долгосрочных и текущих стратегий путём использования программы, типа "Microsoft Excel"; строят классификационную модель о возможных стратегиях развития для построения соответствующей базы данных;

1.3.2 - определяют структуру и поля базы данных для планирования стратегий развития компании в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы "Serial Key Generator" по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для планирования стратегий развития компании;

1.5.2 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования стратегий развития компании; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.2 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования стратегий развития компании путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по видам долгосрочных и текущих стратегий, но и по вертикали для детализации каждой группы стратегий по их параметрам, принципам, стадиям, особенностям, чтобы систематизировать данные для планирования стратегий развития компании; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования стратегий развития компании; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного

процесса на сервере баз данных;

1.7.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования стратегий развития компании, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.2 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования стратегий развития компании и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующего планирования стратегий развития компании; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на второй стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования стратегий развития компании из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по товарной номенклатуре, ассортиментам. Список обозначений операций третьей стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.3 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о показателях и категориях планирования номенклатуры и ассортиментов, в том числе определяют постоянные формулы расчёта основных показателей насыщенности, широты товарной номенклатуры, широты, глубины, гармоничности, эластичности товарных ассортиментов, а также формулы оценки эффективности преобразования этих показателей (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 57 -80);

1.2.3 - классифицируют и систематизируют данные о структуре и показателях товарной номенклатуры, ассортиментов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", и строят классификационную модель структуры номенклатуры и ассортиментов для построения соответствующей базы данных;

1.3.3 - определяют структуру и поля базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов;

1.5.3 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.3 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по структуре товарных номенклатур, которые состоят из различных групп ассортиментов, но и по вертикали: по составу каждого товарного ассортимента и по индикаторам его ширины, глубины, эластичности, гармоничности, чтобы систематизировать данные для планирования товарной но-

менклатуры и ассортиментов; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.3 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующей генерации программ по номенклатуре и ассортиментам; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на третьей стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по совокупному жизненному циклу продуктов. Список обозначений операций четвертой стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.4 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о структуре и содержании совокупного жизненного цикла каждого типа продукта различного назначения, в том числе определяют постоянные формулы расчёта временной стабильности спроса и предложения, включая временные параметры стабильности по качеству и цене, а также формулы оценки эффективности преобразования этих показателей (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 2. Моделирование оптимальных стратегий и программ. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 327, 328);

1.2.4 - классифицируют и систематизируют постоянные данные о стадиях создания, расположения на рынках, использования продуктов различного назначения, о структуре жизненных циклов спроса и предложения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", строят классификационную модель о структуре совокупных жизненных циклов продуктов различного назначения для построения соответствующей базы данных;

1.3.4 - определяют структуру и поля базы данных для планирования жизненных циклов продуктов в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для планирования совокупных жизненных циклов продуктов различного назначения;

1.5.4 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования жизненных циклов продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.4 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования жизненных циклов продуктов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой

все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по видам жизненных циклов продуктов (ресурсов), но и по вертикали: по структуре и стадиям различных типов жизненных циклов, чтобы систематизировать данные для планирования совокупного жизненного цикла продуктов различного назначения; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования жизненных циклов продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрихкодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования жизненных циклов продуктов, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования жизненных циклов продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.4 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования жизненных циклов продуктов и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующей генерации программ по совокупному жизненному циклу продуктов; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования жизненных циклов продуктов для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на четвёртой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования жизненных циклов продуктов из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

5^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по целевой функции и качеству продуктов.

Список обозначений операций пятой стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.5 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о главных, основных, вспомогательных функциях продукта и оказываемых им услугах, показателях его качества и функциональном назначении, в том числе формулы для оценки показателей качества и целевой функции продукта, её параметров результативности целевой функции и совокупных затрат, а также формулы оценки эффективности преобразования этих показателей (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 117-123);

1.2.5 - классифицируют и систематизируют постоянные данные о качественных показателях продуктов и об их главных, основных, вспомогательных и обслуживающих функциях путём использования программы, типа "Microsoft Excel", строят классификационную модель, характеризующую систему качественных показателей и структуру функциональных услуг продуктов разного назначения для построения соответствующей базы данных;

1.3.5 - определяют структуру и поля базы данных для планирования целевой функции и качества продуктов в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для планирования целевой функции и качества продуктов;

1.5.5 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы "Serial Key Generator" внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования целевой функции, качества продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.5 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования целевой функции, качества продуктов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по типичным группам качественных параметров для любого продукта, но и по вертикали для детализации функциональных свойств различных типов продуктов и их вклада в удовлетворение общественной потребности, чтобы систематизировать данные, необходимые для планирования целевой функции, качества различных продуктов; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования целевой функции, качества продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.5 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования целевой функции, качества продуктов и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующей генерации программ по целевой функции, качеству продуктов компании; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.5 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на пятой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

6^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ предложения продуктов.

Список обозначений операций шестой стадии первого этапа (фиг. 1):

1.1.6 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают постоянные данные о главных показателях предложения продуктов на рынках, о временных и пространственных параметрах и показателях, характеризующих результативность продуктов, в том числе определяют постоянные формулы расчёта эффективности продуктов для производителя, потребителя, посредников и показатель совокупного полезного эффекта продукта, а также формулы прироста полезного эффекта от преобразования показателей предложения продуктов (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 183-187; 191-194; 197; 206-213);

1.2.6 - классифицируют и систематизируют постоянные данные о системе показателей: для планирования спроса и предложения продуктов, для оценки эффективности производства и продуктов компании и о факторах, которые влияют на них путём использования программы, типа "Microsoft Excel", строят классификационную модель структурированных данных для последующего построения соответствующей базы данных;

1.3.6 - определяют структуру и поля базы данных для планирования предложения продуктов на различных рынках во время их жизненного цикла в аналого-цифровом формате путём использования программы, типа "Microsoft Excel", направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.4.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных для плани-

рования показателей предложения продуктов;

1.5.6 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных для планирования показателей предложения продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.6.6 - входят в операционный процесс на сервере баз данных и на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных для планирования показателей предложения продуктов путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали: по наиболее типичным сценариям и профилирующим показателям предложения продуктов на рынках, но и по вертикали для детализации каждого сценария предложения продуктов в зависимости от влияния различных факторов, условий на его результативность, которые сгруппированы по степени важности и вероятности для различных рынков и временных фаз спроса, чтобы систематизировать данные, необходимые для планирования предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами; в итоге генерируют аналого-цифровую базу данных для планирования показателей предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.7.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только базы данных для планирования показателей предложения продуктов, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных для планирования показателей предложения продуктов; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

1.8.6 - входят в операционный процесс на сервере баз данных, обозначают полученными штрих-кодами базу данных для планирования показателей предложения продуктов и таблицы в ней; сохраняют в виде "csv" файла аналого-цифровую базу данных, предназначенную для последующей генерации программ предложения продуктов компании на рынках; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных;

1.9.6 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл аналого-цифровой базы данных для планирования показателей предложения продуктов для его хранения и файловых операций; направляют файл аналого-цифровой базы данных, созданный на шестой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке баз данных, который объединяет файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на всех стадиях первого этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования показателей предложения продуктов из цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

По окончании девятой операции на всех уровнях первой подсистемы и завершения всех стадий первого этапа способа выходят из сети первой подсистемы.

Система включает сеть второй интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для осуществления второго этапа способа (фиг. 2). Сеть второй подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер "MySQL Server" по управлению базами данных с установленной программой, типа "MySQL", а также совместимой с ней программой "MySQL Workbench", являющейся инструментом для визуального и интегрированного проектирования, моделирования баз данных в единое бесшовное пространство путём установления взаимосвязей между ними в системе баз данных "MySQL"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Сервер "MySQL Server" с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получает файлы из блока баз данных хранилища файлового сервера и выполняет их импорт в установленную программу "MySQL Workbench" для осуществления системы управления базами данных посредством создания объектно-реляционных моделей и взаимодействует с другими серверами второй подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий второго этапа способа. Действие серверов второй подсистемы предназначено для соз-

дания объектно-реляционных цифровых моделей системы управления базами данных (СУБД), формирования их цифрового блока и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии второго этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 2-го этапа способа: 2.1-5.1; 2.1-5.2; 2.1-5.3; 2.1-5.4; 2.1-5.5; 2.1-5.6, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м, 5-м, 6-м уровнях второй подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов второй подсистемы - 2-го фрагмента системы (фиг. 8):

8.0 - система;

8.1 - сервер баз данных системы "Data Server";

8.2 - сервер "MySQL Server" системы для построения объектно-реляционных моделей и управления аналого-цифровыми структурированными базами данных;

8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;

8.7 - файловый сервер системы;

8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях второй подсистемы выполняются следующие операции:

2.1 - 2.5 - операции второго этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети второй подсистемы.

Список обозначений 2^{го} этапа способа (фиг. 2).

2^{ой} этап - Способ формирования объектно-реляционных моделей СУБД и цифрового блока моделей для синтеза данных в программах предложения продуктов.

(фиг. 2) - "Матрично-цифровая модель процесса формирования объектно-реляционных моделей СУБД и их цифрового блока для синтеза данных в программах предложения продуктов" является второй из основных моделей заявленного способа, которая в цифровом виде характеризует последовательность стадий второго этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями второго этапа.

Список обозначений стадий второго этапа (фиг. 2):

2.1-5.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития делового окружения компании;

2.1-5.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития компании и её продуктов;

2.1-5.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам;

2.1-5.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов;

2.1-5.5 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов;

2.1-5.6 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами.

Список обозначений операций второго этапа (фиг. 2):

2.1 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; выполняют импорт поступивших "csv" файлов баз данных, созданных на предыдущем этапе, в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список баз данных проекта и список таблиц в каждой базе данных, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц каждой базы данных для формирования СУБД на стадиях второго этапа способа;

2.2 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в каждой базе данных для определения характера связей между их данными; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по верти-

кали между данными таблиц одного назначения, но различной иерархии и уровня детализации, входящих в состав определённой базы данных, а с другой стороны, по горизонтали между данными таблиц каждой определённой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие различных факторов и типов данных друг на друга для формирования СУБД на стадиях второго этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления каждой базой данных и входящих в неё объектов, а именно: таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД, а также для обозначения системы управления всеми базами данных из блока первого этапа (СУБД) и объединённого цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД второго этапа; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционные модели СУБД путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм на каждой стадии второго этапа способа; объединяют все созданные в каждой базе данных объекты, а именно: объектно-реляционные модели, таблицы, EER диаграммы под их штрих-кодами в единую бесшовную систему управления базами данных; сохраняют все объекты СУБД в один общий скрипт посредством инструмента "Export to Self-Contained File" программы "MySQL Workbench" и осуществляют экспорт резервной копии в файл в формате "sql", доступном для редактирования в программе "MySQL"; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданные файлы объектно-реляционных моделей в формат "pdf" на каждой стадии второго этапа способа; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для их хранения и файловых операций; направляют файл в формате "sql" системы управления базами данных и "pdf" файлы объектно-реляционных моделей СУБД, созданные на стадиях второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий второго этапа способа на всех уровнях второй подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов из цифрового блока баз данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития делового окружения компании.

Список обозначений операций первой стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.1 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования делового окружения компании и стратегических зон хозяйствования в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования делового окружения компании;

2.2.1 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования делового окружения компании; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о деловой среде компании, входящих в состав базы данных для планирования делового окружения компании, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в со-

став других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на деловую среду компании различных факторов и для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для планирования делового окружения компании и входящих в неё объектов, а именно таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.1 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования делового окружения компании путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь показателей делового окружения компании друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза стратегий развития делового окружения компании, в формат "pdf"; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза стратегий развития делового окружения компании для его хранения и файловых операций; направляют файл, созданный на первой стадии второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования делового окружения компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели управления данными делового окружения компании из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков общего хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития компании и её продуктов.

Список обозначений операций второй стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.2 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования стратегий развития компании в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования стратегий развития компании;

2.2.2 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования стратегий развития компании; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о долгосрочных и текущих продуктово-рыночных стратегиях компании, входящих в состав базы данных для планирования стратегий развития компании, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на выбор стратегии развития компании различных факторов и для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для пла-

нирования стратегий развития компании и входящих в неё объектов, а именно: таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.2 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования стратегий развития компании и её продуктов путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь долгосрочных и текущих стратегий друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза стратегий компании, в формат "pdf", осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза стратегий развития компании для его хранения и файловых операций; направляют файл, созданный на второй стадии второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования стратегий развития компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза стратегий компании из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам.

Список обозначений операций третьей стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.3 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования товарной номенклатуры и ассортиментов в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов;

2.2.3 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования товарной номенклатуры и ассортиментов; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о структуре, показателях товарной номенклатуры, ассортиментов, входящих в состав базы данных для планирования товарной номенклатуры и ассортиментов, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на товарную номенклатуру и ассортименты различных факторов и для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов и входящих в неё объектов, а именно таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.3 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования товарной номенк-

латуры, ассортиментов путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь показателей широты товарной номенклатуры, широты, глубины, гармоничности товарных ассортиментов друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза данных в программах товарной номенклатуры и ассортиментов, в формат "pdf"; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах товарной номенклатуры, ассортиментов для его хранения и файловых операций; направляют файл, созданный на третьей стадии второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления данными товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия- создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов. Список обозначений операций четвертой стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.4 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования жизненных циклов продуктов в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования жизненных циклов продуктов;

2.2.4 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования жизненных циклов продуктов; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о жизненных циклах различных продуктов, услуг, ресурсов, входящих в состав базы данных для планирования жизненных циклов продуктов, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на временные параметры различных факторов для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для планирования жизненных циклов продуктов и входящих в неё объектов, а именно таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.4 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования жизненных циклов продуктов путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь показателей жизненных циклов спроса и предложения продуктов друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов, в формат "pdf"; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов для его хранения и файловых операций; направляют файл, созданный на четвёртой стадии второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования жизненных циклов продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели управления жизненными циклами продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

5^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов.

Список обозначений операций пятой стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.5 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов;

2.2.5 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования целевой функции, качества продуктов, используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о показателях качества, параметрах целевой функции продуктов, входящих в состав базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на качество и целевую функцию продуктов различных факторов для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для планирования целевой функции, качества продуктов и входящих в неё объектов, а именно таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.5 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования целевой функции, качества продуктов путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь показателей целевой функции, качества продуктов друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза данных в программах целевой функции, качества продуктов, в формат "pdf"; осуществляют прямую передачу сформированного файла на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.5 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах целевой функции, качества продуктов для его хранения и файловых операций; направляют файл, созданный на пятой стадии второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под его штрих-кодом в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей

СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования целевой функции, качества продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления показателями качества, целевой функции продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

6^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами.

Список обозначений операций шестой стадии второго этапа (фиг. 2):

2.1.6 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server" и выполняют импорт поступившего "csv" файла базы данных для планирования показателей предложения продуктов в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список таблиц, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи, цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц базы данных для планирования показателей предложения продуктов;

2.2.6 - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column", родительские и дочерние таблицы в базе данных для планирования показателей предложения продуктов; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, и редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали, между данными таблиц различной иерархии и уровня детализации информации о показателях результативности продуктов, о стадиях, механизме и показателях производства и предложения продуктов на рынках, входящих в состав базы данных для планирования показателей предложения продуктов, а с другой стороны, по горизонтали, между данными таблиц этой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие на показатели предложения продуктов различных факторов для формирования соответствующей СУБД; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.3.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления базой данных для планирования показателей предложения продуктов и входящих в неё объектов, а именно: таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

2.4.6 - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционную модель системы управления базой данных для планирования показателей предложения продуктов путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм, установивших сущностную связь показателей предложения продуктов друг с другом и с данными других баз данных из блока первого этапа; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданный файл объектно-реляционной модели СУБД, предназначенной для синтеза данных в программах предложения продуктов, в формат "pdf"; пользователи объединяют объектно-реляционные модели всех стадий в однородную бесшовную систему управления базами данных и формируют файл в формате "sql"; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server";

2.5.6 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученный файл объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах предложения продуктов, созданный на шестой стадии второго этапа способа, а также файл СУБД, являющийся продуктом операционного процесса всех стадий второго этапа способа, для их хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в формируемом цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который объединяет файлы объектно-реляционных моделей СУБД всех стадий второго этапа способа; осуществляют прямую передачу файла базы данных для планирования показателей предложения продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления данными предложения продуктов из цифрового блока СУБД второ-

го этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

По окончании пятой операции на всех уровнях второй подсистемы и завершения всех стадий второго этапа способа выходят из сети второй подсистемы.

Система включает сеть третьей интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для осуществления третьего этапа способа (фиг. 3). Сеть третьей подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "NoSQL", "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Вычислительный сервер получает по нейронным каналам связи от прокси-сервера переносимые данные аналитического характера, а от файлового сервера с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP файлы из блоков баз данных и объектно-реляционных моделей СУБД. Вычислительный сервер оснащён интерактивными дисплеями, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и взаимодействует с другими серверами третьей подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий третьего этапа способа. Действие серверов третьей подсистемы предназначено для генерации временных рядов прогнозных данных спроса и формирования цифрового аналитического блока данных и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии третьего этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 3-го этапа способа: 3.1-9.1; 3.1-9.2; 3.1-9.3; 3.1-9.4; 3.1-9.5; 3.1-9.6, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м, 5-м, 6-м уровнях третьей подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов третьей подсистемы - 3-го фрагмента системы (фиг. 8):

- 8.0 - система;
- 8.001 - веб-сервер системы;
- 8.002 - прокси-сервер системы;
- 8.3 - вычислительный сервер системы;
- 8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;
- 8.7 - файловый сервер системы;
- 8.033 - интерактивные панели "SMART" вычислительного сервера;
- 8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях третьей подсистемы выполняются следующие операции:

3.1 - 3.9 - операции третьего этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети третьей подсистемы.

Список обозначений 3-го этапа способа (фиг. 3).

3^{ий} этап - Способ генерации временных рядов прогнозных данных и формирования цифрового аналитического блока данных для создания программ предложения продуктов.

(фиг. 3) - "Матрично-цифровая модель процесса генерации временных рядов прогнозных данных и формирования цифрового аналитического блока данных" является третьей из основных моделей заявленного способа, которая характеризует в цифровом виде последовательность стадий третьего этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями третьего этапа.

Список обозначений стадий третьего этапа (фиг. 3):

3.1-9.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных рынков и делового окружения компании;

3.1-9.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании;

3.1-9.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных ассортиментного спроса;

3.1-9.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных жизненных циклов спроса на продукты;

3.1-9.5 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на целевую функцию, качество продуктов;

3.1-9.6 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов.

Список обозначений операций третьего этапа (фиг. 3):

3.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические переменные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные рынков, спроса, учитывают структуру данных, определённую в реляционных базах данных первого этапа, и взаимосвязи между данными, определённые с помощью объектно-реляционных моделей второго этапа; исследуют тенденции изменения рынков, спроса на разные виды продуктов на основе многофакторного анализа путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют аналитические данные по кластерам, на основе которых создают и сохраняют в файлы микросервисы, каждый из которых имеет свой идентификационный ключ и является составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе коммерческих аналитических данных и для формирования системы управления ими на основе гибкой модели данных, поддерживающей микросервисы, создаваемые для своей группы данных на каждой стадии третьего этапа способа;

3.2 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов различных данных спроса на продукты в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения рынков и спроса на продукты на прогнозируемый долгосрочный период; сохраняют варианты прогноза в файлы при осуществлении каждой из стадий третьего этапа способа;

3.3 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на спрос, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board, серии 7000 Pro", с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен, тарифов, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на спрос, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных рынков и спроса на продукты и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза множества данных; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, продукта, фактора, влияющего на спрос, каждого показателя потребительского спроса и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики рынков, спроса, также определяют цифровые ключи для каждого микросервиса базы данных "NoSQL", создаваемого на разных стадиях третьего этапа способа;

3.5 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных, в состав которых включают ссылки не только на идентификатор каждого прогнозируемого показателя, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этого показателя, его колебание по разным продуктам и рынкам в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов на каждой стадии третьего этапа способа на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики различных показателей рынков и спроса на каждый продукт путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных спроса на продукты в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра каждого временного ряда данных; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных спроса на продукты в течение прогнозного долгосрочного периода и создают их файлы на

каждой стадии третьего этапа способа; формируют структуру цифрового аналитического блока, состоящую из трёх секций, каждая из которых включает шесть отделений, создаваемых соответственно на каждой стадии третьего этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на каждый продукт в течение прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения каждой секции и каждого входящего в неё отделения, формируемого на каждой стадии третьего этапа способа, в итоге формируют штрих-код для обозначения аналитического блока данных; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; используя результаты предыдущих операций и сгенерированные штрих-коды, формируют на каждой стадии третьего этапа способа отделение аналитического блока; создают три секции в каждом отделении аналитического блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно в первую секцию включают файлы микросервисов базы данных, типа "NoSQL", содержащие данные о базисных опорных данных показателей спроса, о факторах, влияющих на них; во вторую секцию - файлы всех возможных вариантов динамики различных показателей спроса на продукты; в третью секцию - файлы спрогнозированных многомерных временных рядов данных спроса на продукты; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для хранения и файловых операций; направляют файлы трёх секций каждого отделения, созданные на каждой стадии третьего этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре формируемого цифрового аналитического блока данных, который обозначен интегрированным штрих-кодом, сформирован по матричному принципу из шести вертикальных отделений и трёх горизонтальных секций каждого отделения и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий третьего этапа способа на всех уровнях третьей подсистемы; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файлов баз данных из цифрового блока баз данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, файлов временных рядов данных спроса из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных рынков и делового окружения компании.

Список обозначений операций первой стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические временные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о рынках, конкуренции, потребительской конъюнктуре, поставщиках, торговых и финансовых посредниках, учитывают структуру данных, определённую в реляционной базе данных первого этапа для планирования делового окружения компании, и взаимосвязи между данными, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа для управления данными делового окружения компании, и исследуют тенденции изменения рынков и деловой среды на основе многофакторного анализа, в том числе научно-технических, экономических, социальных, политических, демографических, географических, этнических факторов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер деловой среды, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных о сегментах рынков, об условиях, факторах влияния и показателях развития деловой среды;

3.2.1 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения показателей рынков и деловой среды (числа поставщиков, покупателей, торговых и финансовых посредников, конкурентов), в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных

рядов числа рынков, конкурентов, покупателей, продавцов, поставщиков, торговых посредников, финансовых посредников в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения показателей деловой среды на прогнозируемый долгосрочный период, сохраняют файл вариантов прогноза деловой среды;

3.3.1 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на показатели деловой среды: на число покупателей, конкурентов, посредников, поставщиков, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы расширения рынков, появление новых сегментов рынков, изменение ёмкости рынков, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на деловую среду, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных деловой среды и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза данных деловой среды; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы, показателя деловой среды, фактора, влияющего на динамику деловой среды и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики деловой среды, а также определяют цифровые ключи для микросервиса деловой среды базы данных "NoSQL";

3.5.1 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных деловой среды, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы прогнозируемых показателей, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику показателей деловой среды в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов данных деловой среды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики данных деловой среды путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных деловой среды в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов данных деловой среды; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных деловой среды в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют первое отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных деловой среды в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения первого отделения аналитического блока и каждой секции, входящей в первое отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют первое отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике данных деловой среды; создают три секции первого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно: в

первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащий базисные опорные данные о деловой среде, о факторах, влияющих на динамику рынков и деловой среды; во вторую секцию файл о всех возможных вариантах динамики данных деловой среды (числа конкурентов, покупателей, поставщиков, посредников); в третью секцию - файл спрогнозированных многомерных временных рядов данных деловой среды; осуществляют прямую передачу сформированных файлов первого отделения на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций первого отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования делового окружения компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления данными делового окружения компании из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных деловой среды из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании.

Список обозначений операций второй стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические временные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о показателях интенсивности конкуренции на определённые виды продуктов, об уровне насыщенности спроса на различные продукты, о степени диверсификации и дифференциации запросов потребителей на различных рынках, учитывают структуру потребительских запросов, определённую в реляционной базе данных первого этапа для планирования стратегий развития компании, и взаимосвязи между данными развития спроса, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа для синтеза стратегий, и исследуют тенденции дифференциации и диверсификации запросов потребителей на основе многофакторного анализа, в том числе научно-технических, социальных, экономических, политических, демографических, этнических факторов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер потребительских запросов, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных об условиях, факторах влияния и показателях дифференциации и диверсификации запросов потребителей;

3.2.2 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса на результативность продуктов для потребителей, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов данных спроса на потребительский полезный эффект разных продуктов в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения спроса на показатели потребительского полезного эффекта продуктов на прогнозируемый долгосрочный период; сохраняют файл вариантов прогноза спроса на потребительский полезный эффект продуктов;

3.3.2 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на показатели спроса на результативность продуктов путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен, темпы обновления продуктового ряда, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на потребительские запросы в эффективности продуктов, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных спроса на потребительский полезный эффект продуктов и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта про-

гноза данных спроса на потребительскую результативность продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, типа продукта, фактора, влияющего на спрос, показателя спроса на результативность продукта и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики спроса на результативность продуктов, а также определяют цифровые ключи для микросервиса потребительских запросов базы данных "NoSQL";

3.5.2 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов спроса на показатели результативности продуктов, в состав которых включают ссылки не только на идентификатор прогнозируемого показателя результативности продукта, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этого показателя, его колебание по разным продуктам и рынкам в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов спроса на результативность продуктов на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики данных спроса на потребительский полезный эффект каждого продукта путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных спроса на результативность продуктов для потребителей в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов данных; как итог, генерируют в цифровом формате временные ряды данных спроса на показатели потребительского эффекта продуктов в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют второе отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на потребительский полезный эффект каждого продукта в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения второго отделения аналитического блока и каждой секции, входящей во второе отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют второе отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике данных спроса на потребительскую результативность продуктов; создают три секции первого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно в первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащий базисные опорные данные спроса на потребительскую результативность продуктов, данные о факторах, влияющих на динамику этого показателя спроса; во вторую секцию - файл о всех возможных вариантах динамики спроса на показатели потребительской эффективности продуктов; в третью секцию - файл спрогнозированных временных рядов данных спроса на потребительский полезный эффект продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов второго отделения на файловый сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций второго отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования стратегий развития компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели синтеза стратегий из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов спроса на потребительскую результативность продуктов из цифрового

аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных ассортиментного спроса.

Список обозначений операций третьей стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические переменные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о потребительском спросе различных рынков на товарные ассортименты, учитывают структуру товарной номенклатуры и ассортиментов, определённую в соответствующей реляционной базе данных первого этапа, и взаимосвязи между данными, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа для управления данными товарной номенклатуры, ассортиментов, и исследуют тенденции изменения спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину товарных ассортиментов на основе многофакторного анализа, в том числе научно-технических, социальных, экономических, демографических, этнических факторов путём использования программы "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер спроса на ассортименты, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных об условиях, факторах влияния и показателях спроса на товарную номенклатуру и ассортименты;

3.2.3 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину товарных ассортиментов, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа (SSA), который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину товарных ассортиментов в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения спроса на показатели товарной номенклатуры и ассортиментов на прогнозируемый долгосрочный период, сохраняют файл вариантов прогноза спроса на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов;

3.3.3 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на показатели ассортиментного спроса путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен на сырьё, темпы расширения рынка, появления новых потребительских сегментов, обновления продуктового ряда, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на показатели ассортиментного спроса, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту и глубину товарных ассортиментов и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза спроса на множество показателей товарной номенклатуры и ассортиментов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, ассортимента, фактора, влияющего на спрос, показателя потребительского спроса на ассортимент и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики спроса на ассортименты, а также определяют цифровые ключи для микросервиса ассортиментного спроса базы данных "NoSQL";

3.5.3 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину товарных ассортиментов, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы прогнозируемых показателей спроса на ассортимент, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этих показателей на различных рынках в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для

прогнозирования временных рядов данных спроса на каждый ассортимент на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики спроса на показатели товарной номенклатуры, каждого ассортимента путём использования программного обеспечения "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину ассортиментов в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных спроса на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют третье отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на показатели товарной номенклатуры, каждого ассортимента в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения третьего отделения аналитического блока и каждой секции, входящей в третье отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют третье отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике данных показателей товарной номенклатуры и ассортиментов; создают три секции первого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно в первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащий базисные опорные данные спроса на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов, данные о факторах, влияющих на динамику ассортиментного спроса; во вторую секцию - файл о всех возможных вариантах динамики спроса на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов; в третью секцию - файл спрогнозированных временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину ассортиментов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов третьего отделения на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций третьего отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза данных предложения товарных ассортиментов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла многомерных временных рядов данных спроса на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных жизненных циклов спроса на продукты. Список обозначений операций четвертой стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические временные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о временных параметрах начала, продолжительности и окончания спроса на различные продукты, учитывают структуру жизненного цикла спроса, определённую в соответствующей реляционной базе данных первого этапа, и взаимосвязи между данными, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа для управления жизненными циклами спроса, и исследуют временную динамику спроса на основе многофакторного анализа, в том

числе научно-технических, экономических, социальных факторов путём использования программы "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер жизненных циклов спроса, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных об условиях, факторах влияния и временных показателях спроса на продукты;

3.2.4 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения временных фаз и их параметров начала, продолжительности, окончания спроса на продукты, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных рядов данных жизненных циклов спроса на продукты в виде матрицы с последующим применением метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения показателей жизненных циклов спроса на разные продукты на прогнозируемый долгосрочный период, сохраняют файл вариантов прогноза временных фаз спроса на разные продукты;

3.3.4 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на показатели жизненных циклов спроса, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, темпы обновления технологий и средств труда, продуктового ряда, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен на сырьё, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на временные показатели спроса, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных времени начала, продолжительности, окончания стадий жизненного цикла спроса на продукты и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза показателей жизненного цикла спроса на различные продукты; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, продукта, фактора, влияющего на спрос, временного параметра спроса и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики жизненных циклов спроса на продукты, а также определяют цифровые ключи для микросервиса жизненных циклов спроса базы данных "NoSQL";

3.5.4 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных начала, продолжительности, окончания стадий жизненного цикла спроса на каждый продукт, которые содержат ссылки не только на идентификаторы временных параметров спроса, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику и колебание временных циклов спроса в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов данных жизненных циклов спроса на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики временных параметров спроса на каждый продукт путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных времени начала, продолжительности, завершения стадий жизненного цикла спроса на различные продукты в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных жизненных циклов спроса на продукты в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют четвёртое отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят

из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных жизненного цикла спроса на каждый продукт в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения четвёртого отделения аналитического блока и каждой секции, входящей в четвёртое отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют четвёртое отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике жизненных циклов спроса на продукты; создают три секции четвёртого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно в первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащий базисные временные параметры спроса на продукты, данные о факторах, влияющих на динамику жизненного цикла спроса на продукты; во вторую секцию - файл о всех возможных вариантах динамики показателей жизненного цикла спроса на продукты; в третью секцию - файл спрогнозированных временных рядов данных начала, продолжительности, окончания стадий жизненного цикла спроса на продукты; осуществляют прямую передачу сформированных файлов четвёртого отделения на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций четвёртого отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования жизненных циклов продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза временных параметров предложения продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла многомерных временных рядов данных спроса на показатели жизненных циклов продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

5^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на целевую функцию, качество продуктов. Список обозначений операций пятой стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.5 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические временные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о потребительском спросе различных рынков на показатели качества, целевую функцию продуктов, учитывают функциональную структуру различных продуктов и их потребительских свойств, определённую в реляционной базе данных первого этапа для планирования целевой функции, качества продуктов, и взаимосвязи между функциональными свойствами и качественными показателями продуктов, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа для управления качественными параметрами продуктов; исследуют динамику качественных запросов потребителей на основе многофакторного анализа путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер качественных показателей спроса, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных о показателях спроса на целевую функцию, качество продуктов;

3.2.5 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса на целевую функцию и на основные показатели качества продуктов с учётом функционального назначения, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов данных спроса на целевую функцию, качественные показатели продуктов в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения спроса на целевую функцию, показатели качества различных продуктов на прогнозируемый долгосрочный период, сохраняют файл вариантов прогноза спро-

са на целевую функцию, показатели качества продуктов;

3.3.5 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на качественные показатели спроса, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен на сырьё, материалы, темпы появления новых материалов и обновления технологий, средств труда, продуктового ряда, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на качественные показатели спроса, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных спроса на целевую функцию, качество продуктов и определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза спроса на целевую функцию, показатели качества продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, продукта, фактора, влияющего на спрос, качественного показателя спроса и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики спроса на качество, целевую функцию продуктов, а также определяют цифровые ключи для микросервиса качественных потребностей базы данных "NoSQL";

3.5.5 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных спроса на целевую функцию, качество продуктов, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы прогнозируемых показателей качества, целевой функции продуктов, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этих показателей спроса, их колебание по разным продуктам и рынкам в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов данных спроса на качество, целевую функцию продуктов на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.5 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики спроса на целевую функцию, качество каждого продукта путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных целевой функции, качественных параметров спроса на продукты в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных спроса на целевую функцию, качество продуктов в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют пятое отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на целевую функцию, показатели качества каждого продукта в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения пятого отделения аналитического блока и каждой секции, входящей в пятое отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.5 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют пятое отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике данных спроса на показатели качества и целевую функцию продуктов; создают три секции пятого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно в первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащего базисные опорные данные спроса на показатели качества, целевую функцию

продуктов, данные о факторах, влияющих на динамику качественных параметров спроса; во вторую секцию - файл о всех возможных вариантах динамики спроса на целевую функцию, качество продуктов; в третью секцию - файл спрогнозированных многомерных временных рядов данных целевой функции, качественных параметров спроса на продукты; осуществляют прямую передачу сформированных файлов пятого отделения на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.5 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций пятого отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования целевой функции и качества продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза качественных параметров предложения продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла многомерных временных рядов данных спроса на целевую функцию, качество продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

6^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов.

Список обозначений операций шестой стадии третьего этапа (фиг. 3):

3.1.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и собирают аналитические переменные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные о потребительском спросе различных рынков на показатели объёма, цены, результативности целевой функции продуктов, учитывают структуру данных спроса, определённую в соответствующей реляционной базе данных первого этапа, и взаимосвязи между показателями спроса на продукты, определённые с помощью объектно-реляционной модели второго этапа; исследуют тенденции изменения объёмных, ценовых, качественных параметров потребительского спроса на основе многофакторного анализа путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют данную группу аналитических данных и объединяют их в кластер продуктового спроса, на основе которого создают и сохраняют в файл микросервис, имеющий свой идентификационный ключ и являющийся составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе аналитических данных об условиях, факторах влияния и показателях спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов;

3.2.6 - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса на результативность целевой функции, объём, цену различных продуктов на прогнозируемый долгосрочный период, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену различных продуктов на прогнозируемый долгосрочный период в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения спроса на показатели результативности целевой функции, объёма, цены продуктов на прогнозируемый долгосрочный период, сохраняют файл вариантов прогноза продуктового спроса на прогнозируемый долгосрочный период;

3.3.6 - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на показатели результативности целевой функции, объёма и цены спроса на продукты, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы HTTP, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен на сырьё, материалы, темпы появления новых материалов и обновления технологий, средств труда, продуктового ряда, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на множество различных показателей спроса, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных спроса на результативность целевой функции, объём и цену продуктов и определяют степень вероятности осуществления каждого

варианта прогноза множества данных основных показателей спроса на продукты; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.4.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, продукта, фактора, влияющего на спрос, показателя спроса на продукты и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики спроса на показатели результативности целевой функции, объёма и цены спроса на продукты, а также определяют цифровые ключи для микросервиса продуктового спроса базы данных "NoSQL";

3.5.6 - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену спроса на продукты, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы прогнозируемых показателей спроса, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этих показателей спроса, их колебание по разным продуктам и рынкам в прогнозируемый долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов данных спроса на продукты на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.6.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики множества основных показателей спроса на каждый продукт путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных результативности целевой функции, объёма, цены спроса на продукты в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра временных рядов; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных результативности целевой функции, объёма, цены спроса на продукты в течение прогнозного долгосрочного периода и создают соответствующий файл; формируют шестое отделение цифрового аналитического блока, состоящее из трёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.7.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на каждый продукт в разные фазы прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения шестого отделения аналитического блока и каждой секции, входящей в шестое отделение блока; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

3.8.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют шестое отделение аналитического блока, содержащее аналитические данные о динамике данных продуктового спроса; создают три секции шестого отделения блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно: в первую секцию включают файл микросервиса базы данных "NoSQL", содержащий базисные опорные данные спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов, данные о факторах, влияющих на динамику этих показателей спроса; во вторую секцию - файл о всех возможных вариантах динамики спроса на множество качественных, объёмных, ценовых показателей различных продуктов; в третью секцию - файл спрогнозированных временных рядов данных результативности целевой функции, объёма, цены спроса на продукты; осуществляют прямую передачу сформированных файлов шестого отделения на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

3.9.6 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы трёх секций шестого отделения для хранения и файловых операций и размещают их в структуре цифрового аналитического блока данных, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования продуктового предложения из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах предложения продуктов

из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных спроса на показатели результативности целевой функции, объема, цены продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

По окончании девятой операции на всех уровнях третьей подсистемы и завершения всех стадий третьего этапа способа выходят из сети третьей подсистемы.

Система включает сеть Четвёртой интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для выполнения четвёртого этапа способа (фиг. 4). Сеть Четвёртой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting"; сервер приложения по синтезу стратегий с программным обеспечением, типа "SAS* Visual Analytics"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Вычислительный сервер и сервер приложения по синтезу стратегий с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получают файлы из блоков баз данных, объектно-реляционных моделей СУБД, из аналитического блока данных хранилища файлового сервера, а также серверы связаны между собой посредством используемых ими интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и программы для удалённого доступа, типа "SMART Team Works", и взаимодействуют с другими серверами Четвёртой подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий четвёртого этапа способа. Действие серверов четвёртой подсистемы предназначено для синтеза долгосрочных и текущих стратегий, формирования цифрового блока стратегий и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии четвёртого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 4-го этапа способа: 4.1-10.1; 4.1-10.2; 4.1-10.3; 4.1-10.4; 4.1-10.5; 4.1-10.6, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м, 5-м, 6-м уровнях четвёртой подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов четвёртой подсистемы - 4-го фрагмента системы (фиг. 8):

8.0 - система;

8.3 - вычислительный сервер системы;

8.4 - сервер приложения системы по синтезу стратегий;

8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;

8.7 - файловый сервер системы;

8.033; 8.043 - интерактивные панели "SMART Board", вычислительного сервера и сервера приложения по синтезу стратегий;

8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях четвёртой подсистемы выполняются следующие операции:

4.1 - 4.10 - операции четвёртого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети четвёртой подсистемы.

Список обозначений 4-го этапа способа (фиг. 4).

4^{ый} этап - способ синтеза стратегий и формирования цифрового блока стратегий для генерации программ предложения продуктов.

(фиг. 4) - "Матрично-цифровая модель процесса синтеза стратегий и формирования цифрового блока стратегий" является четвёртой из основных моделей заявленного способа, которая характеризует в цифровом виде последовательность стадий четвертого этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями четвертого этапа.

Список обозначений стадий четвертого этапа (фиг. 4):

4.1-10.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования деловой среды компании и стратегических зон позиционирования продуктов на рынках;

4.1-10.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий развития компании и её продуктов;

4.1-10.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов;

4.1-10.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования жизненных циклов продуктов;

4.1-10.5 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов;

4.1-10.6 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования продуктового предложения в стратегических сегментах различных рынков.

Список обозначений операций четвертого этапа (фиг. 4):

4.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования стратегий компании, а именно: мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым данным предложения продуктов, рентабельности, полезному эффекту от продуктов, по темпам роста объёмов предложения, доли охвата рынка продуктами компании и выявленным резервам с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционных моделей, а объективные условия определяют по прогнозным данным динамики уровня затрат и цен, темпов обновления продуктового ряда под влиянием научно-технического прогресса, масштабов расширения рынков сбыта, показателей деловой среды, уровня конкуренции, количественных и качественных запросов потребителей и дифференциации их запросов на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса; группируют и систематизируют все возможные варианты изменения условий развития рынков, деловой среды, продуктов, производств, потребностей; создают файлы о группах условий и степени их постоянства для преобразования стратегий развития компании в течение долгосрочного периода, соответственно на каждой стадии четвёртого этапа способа; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития с высоким классом постоянства в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из разных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно из блоков баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", объектно-реляционных моделей СУБД для определения сущностных связей между данными, многомерных временных рядов данных спроса на продукты в течение долгосрочного периода; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют для каждой группы однотипных продуктов все возможные сценарии преобразования показателей их предложения на определённом рынке в течение прогнозного долгосрочного периода, а также все возможные сценарии развития компании; устанавливают профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария предложения разных групп однотипных продуктов, создают файлы о всех возможных сценариях развития компании и её продуктового предложения на каждой стадии четвёртого этапа способа; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития компании и её продуктов, а именно оценивают потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи, ритмичности производства, снижения материалоемкости и себестоимости продукции путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения НТП, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели развития продуктового предложения в течение прогнозного долгосрочного периода, определяют ресурсные ограничения для преобразования различных показателей предложения продуктов путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro", "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев преобразования продуктового предложения и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости; как итог, определяют группу ресурсных ограничений для вероятных сценариев преобразования на соответствующей стадии четвёртого этапа способа следующих переменных данных: делового окружения компании, её продуктового ряда, товарной номенклатуры и ассортиментов, жизненных циклов продуктов, целевой функции и качества продуктов, показателей предложения продуктов; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством

удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задания по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий; направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения показателей предложения продуктов, временных фаз их предложения, показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта продуктов; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений на каждой стадии четвёртого этапа способа;

4.5 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого сценария преобразования показателей развития компании и предложения её продуктов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы определённого рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий, но и на идентификаторы типа продукта или ассортимента и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливая связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на соответствующие показатели, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файлы о сценариях преобразования данных на каждой стадии четвёртого этапа способа, создают файлы о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий предложения каждой группы однотипных продуктов компании путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3 D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования данных однотипных продуктов; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг к другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования данных развития компании и предложения продуктов, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования данных предложения определённой группы однотипных продуктов; определяют долгосрочные стратегии развития компании и предложения её продуктов на каждой стадии четвёртого этапа способа;

4.7 - генерируют текущие продуктовые стратегии для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями; создают файлы стратегий развития компании и предложения её продуктов на каждой стадии четвёртого этапа способа; формируют структуру цифрового блока стратегий, состоящую из шести отделений, каждое из которых формируется на соответствующей стадии четвёртого этапа способа и включает четыре секции; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.8 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования предложения как каждого ассортимента, так и каждой группы однотипных продуктов и для обозначения стратегий развития компании в целом, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для каждого отделения и входящих в него секций; формируют штрих-код для обозначения блока стратегий - объединённого блока всех секций и отделений четвёртого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; используя результаты предыдущих операций и сгенерированные штрих-коды, формируют на каждой стадии четвёртого этапа способа отделение цифрового блока стратегий, а именно: отделение стратегий преобразования деловой среды компании - на первой стадии; отделение стратегий развития компании и её продуктового

ряда - на второй стадии; отделение стратегий преобразования товарной номенклатуры, ассортиментов - на третьей стадии; отделение стратегий преобразования жизненных циклов предложения продуктов - на четвертой стадии; отделение стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов - на пятой стадии; отделение стратегий преобразования показателей предложения продуктов - на шестой стадии; создают четыре секции в каждом отделении цифрового блока стратегий, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно в первую секцию каждого отделения включают файлы групп условий; во вторую секцию - файлы возможных сценариев развития компании и её продуктового предложения; в третью секцию - файлы групп ресурсных ограничений; в четвертую секцию - файлы долгосрочных и текущих стратегий развития компании и предложения её продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для хранения и файловых операций; направляют файлы четырёх секций каждого отделения, создаваемые на каждой стадии четвертого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре формируемого цифрового блока стратегий, который обозначен интегрированным штрих-кодом, сформирован по матричному принципу из шести вертикальных отделений и четырёх горизонтальных секций каждого отделения и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий четвертого этапа способа на всех уровнях четвертой подсистемы; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файлов баз данных из цифрового блока баз данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, файлов временных рядов данных спроса из цифрового аналитического блока третьего этапа, файлов долгосрочных и текущих стратегий преобразования данных из цифрового блока стратегий четвертого этапа, а именно из блоков общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования деловой среды компании и стратегических зон позиционирования продуктов на рынках.

Список обозначений операций первой стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования показателей делового окружения компании, а именно: мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым фактическим данным о числе и составе поставщиков, покупателей, торговых и финансовых посредников, конкурентов, о ритмичности, эффективности деловых контактов с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели для планирования делового окружения компании, а объективные условия определяют по прогнозным данным о изменении числа и состава деловых партнёров на долгосрочный период на основе спрогнозированных временных рядов данных развития деловой среды; создают файл о группе условий их и степени постоянства для преобразования стратегий делового окружения компании в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из разных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно: баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования делового окружения компании, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных на показатели делового окружения компании, а также многомерных временных рядов данных деловой среды на прогнозный долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют все возможные сценарии преобразования показателей делового окружения компании в течение прогнозного долгосрочного периода, а также устанавливают профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария; создают файл о возможных сценариях преобразования делового окружения компании; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART Team-Works", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий делового окружения компании; приостанавли-

вают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают потенциал ресурсов предприятия для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития делового окружения компании, а именно технической базы предприятия, его финансовых возможностей для изменения числа и состава поставщиков ресурсов, торговых и финансовых посредников, для расширения числа рынков и потребителей его продукции в течение прогнозного долгосрочного периода путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют объёмы финансирования за счёт внешних и внутренних источников на цели усовершенствования деловых контактов, а также определяют ресурсные ограничения для преобразования делового окружения компании путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев преобразования делового окружения компании и оценки их осуществимости при финансовых ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев развития делового окружения компании; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для показателей делового окружения компании (торговых и финансовых посредников, поставщиков, покупателей, конкурентов), временных фаз, показателей планирования разных видов ресурсов; генерируют по заданным параметрам путём использования программы "Serial Key Generator" цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для преобразования делового окружения компании;

4.5.1 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария изменения числа и состава деловых партнёров компании, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий делового окружения компании, но и на идентификаторы типа делового партнёра и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных соответствующих показателей деловой среды, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.1 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях развития делового окружения компании, создают файл о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий преобразования делового окружения компании путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3 D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования делового окружения компании; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования делового окружения компании, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования делового окружения компании;

4.7.1 - генерируют текущие стратегии развития деловых связей для каждой фазы долгосрочного периода в соответствии с долгосрочными стратегиями преобразования делового окружения компании; создают файл стратегий преобразования делового окружения компании; формируют первое отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операцион-

ного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными стратегиями преобразования делового окружения компании являются следующие:

1) стратегии в отношении поставщиков технологий, средств труда, материальных ресурсов, трудовых ресурсов, а именно

1.1) расширение числа поставщиков; 1.2) сужение числа поставщиков; 1.3) изменение состава поставщиков различных ресурсов; 1.4) изменение состава при изменении числа поставщиков;

2) стратегии в отношении потребителей продуктов:

2.1) расширение числа потребителей продуктов за счёт увеличения доли охвата рынка и выхода на новые рынки; 2.2) сокращение числа потребителей продуктов при позиционировании продуктов в избранных сегментах рынка; 2.3) изменение состава покупателей и изменения видовой структуры покупателей за счёт смены сегментов позиционирования продуктов; 2.4) изменение состава при изменении числа потребителей;

3) стратегии в отношении торговых посредников:

3.1) расширение каналов товародвижения продуктов и числа торговых посредников; 3.2) сужение числа торговых посредников и повышение доли продаж продуктов без посредников; 3.3) изменение состава торговых точек в результате выбора более эффективных и отказа от менее эффективных;

4) стратегия в отношении финансовых посредников:

4.1) расширение числа финансовых посредников при снижении доли участия каждого из них; 4.2) сохранение или сужение числа финансовых посредников без изменения доли их участия; 4.3) сохранение или сужение числа финансовых посредников с повышением доли их участия; 4.4) изменение состава финансовых посредников;

5) стратегии в отношении конкурентов:

5.1) стратегия конкурентной борьбы за долю рынка; 5.2) стратегия конкурентной борьбы за состав покупателей, за присутствие в престижных сегментах рынка; 5.3) стратегия конкурентной борьбы за число и состав поставщиков ресурсов; 5.4) стратегия конкурентной борьбы за выгодные контракты поставок ресурсов; 5.5) стратегия конкурентной борьбы за число покупателей продуктов; 5.6) стратегия конкурентной борьбы за выгодное число и состав посредников;

4.8.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования делового окружения компании, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для первого отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют первое отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно: в первую секцию включают файл о группе условий для смены поставщиков, посредников, изменения числа и состава покупателей; во вторую секцию - файл о возможных сценариях развития деловой среды компании; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для изменения деловых партнёров компании; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях преобразования делового окружения компании; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций первого отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования делового окружения компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления данными делового окружения компании из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных деловой среды из цифрового аналитического блока третьего этапа; файла стратегий преобразования делового окружения компании из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий развития компании и её продуктов.

Список обозначений операций второй стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования стратегий развития компании, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым фактическим данным предложения продуктов, полезному эффекту от них, рентабельности производства с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели СУБД для планирования стратегий развития компании, а объективные условия определяют по тенденции изменения количественных и качественных запросов потребителей на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса на потребительскую результативность продуктов; создают файл о группе условий и степени их постоянства для преобразования стратегий развития компании в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из различных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования стратегий развития компании, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных на выбор стратегии развития компании, а также многомерных временных рядов данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании на прогнозный долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют все возможные сценарии преобразования показателей потребительской результативности продуктов компании в течение прогнозного долгосрочного периода; создают файл о возможных сценариях преобразования потребительской результативности продуктов компании; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий компании; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития компании и её продуктового ряда, а именно оценивают потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи на предприятии, снижения материалоемкости и себестоимости продукции путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения НТП, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели развития продуктового ряда компании в течение прогнозного долгосрочного периода, определяют ресурсные ограничения для преобразования продуктового развития компании путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев развития продуктов компании и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев развития компании и её продуктового ряда; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для типов продуктов, жизненного цикла предложения, его временных фаз, показателей потребительского и совокупного полезного эффекта продукта, показателей планирования разных видов ресурсов; генерируют по заданным параметрам путём использования программы "Serial Key Generator" цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для развития компании и её продуктового ряда;

4.5.2 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария развития продуктового ряда

компании, в состав которых включают ссылки не только на идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий развития компании и её продуктов, но и на идентификаторы типа продукта и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на потребительскую результативность продуктов, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.2 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях развития компании и её продуктового ряда, создают файл о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий развития компании и её продуктового ряда путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария развития компании и её продуктового ряда; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария развития компании и её продуктового ряда, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг к другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию развития, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию развития компании и её продуктового ряда;

4.7.2 - генерируют текущие стратегии для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями развития компании и её продуктового ряда; создают файл стратегий развития компании и её продуктового ряда; формируют второе отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными стратегиями развития компании являются следующие:

1) стратегии интенсивного роста:

1.1) глубокого проникновения на рынок; 1.2) расширения границ рынков; 1.3) улучшения продуктов;

2) стратегии интеграционного роста:

2.1) регрессивной интеграции; 2.2) прогрессивной интеграции; 2.3) горизонтальной интеграции;

3) стратегии диверсификационного роста:

3.1) концентрической диверсификации; 3.2) горизонтальной диверсификации; 3.3) конгломератной диверсификации.

Программа стратегического развития может базироваться не только на одном, но и на различных направлениях роста, но производитель устанавливает приоритетную стратегию, которая будет играть главную роль во время определенного периода;

4.8.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии развития компании и её продуктового ряда, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для второго отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют второе отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно в первую секцию включают файл о группе условий для диверсификации деятельности компании и дифференциации её продуктового ряда; во вторую секцию - файл о возможных сценариях повышения потребительской результативности продуктов компании; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для расширения производства, изготовления новых и усовершенствования выпускаемых

видов продуктов; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях развития компании и её продуктового ряда; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций второго отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения, осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования развития компании из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для управления результативностью продуктового ряда компании из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных спроса на потребительскую результативность продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа, файла стратегий развития компании и её продуктового ряда из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов.

Список обозначений операций третьей стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования показателей товарной номенклатуры и ассортиментов, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам, достигнутым фактическим данным широты, структуры товарной номенклатуры и широты, глубины, эластичности, гармоничности товарных ассортиментов, полезному эффекту от них с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов, а объективные условия определяют по прогнозным данным о изменении спроса на широту, глубину, эластичность, гармоничность, состав ассортиментов на долгосрочный период на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса на товарные ассортименты; создают файл о группе условий и степени их постоянства для преобразования стратегий развития товарной номенклатуры и ассортиментов компании в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из различных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно баз данных типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных на показатели товарной номенклатуры, ассортиментов, а также многомерных временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину ассортиментов на прогнозируемый долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, графы, древо решений для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют все возможные сценарии преобразования показателей каждого ассортимента и товарной номенклатуры в целом в течение прогнозного долгосрочного периода, а также устанавливают профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария; создают файл о сценариях преобразования каждого ассортимента и товарной номенклатуры в целом; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения разработчиками работы на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза ассортиментных стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro", "SMART ink";

4.3.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития ассортиментов, а именно оценивают: потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи на предприятии, широты номенклатуры, широты, глубины ассортиментов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения НТП, а также объёмы финан-

сирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на развитие ассортиментов в течение прогнозного долгосрочного периода, определяют ресурсные ограничения для преобразования продуктового развития компании путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев преобразования товарной номенклатуры, ассортиментов компании; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого ассортимента, номенклатуры, показателей их предложения, жизненного цикла предложения, его временных фаз; показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта ассортиментов; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для преобразования состава номенклатуры и ассортиментов;

4.5.3 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария изменения состава товарной номенклатуры, её ассортиментов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий ассортиментного развития, но и на идентификаторы определённого ассортимента и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на соответствующие показатели ассортиментов, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.3 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях преобразования товарных ассортиментов, создают файл о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий преобразования каждого ассортимента путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования определённого ассортимента; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария преобразования ассортимента, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг другу; в соответствии с выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования определённого ассортимента, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования определённого товарного ассортимента; определяют на основании долгосрочных стратегий преобразования различных ассортиментов долгосрочную стратегию преобразования товарной номенклатуры в целом;

4.7.3 - генерируют текущие ассортиментные стратегии для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов компании; создают файл стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов; формируют третье отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными стратегиями преобразования ассортиментов являются следующие: 1) расширение товарной номенклатуры означает выход компании на новые рынки и позиционирование новых ассортиментов на новых рынках; 2) изменение состава товарной номенклатуры применяется при смене состава рынков позиционирования товаров; 3) сужение товарной номенклатуры применяется при сокращении числа рынков позиционирования товаров; 4) расширение ассортиментов применяется при увели-

чении доли рынка, охвате новых сегментов рынка, завоевании новых покупателей новыми продуктами; 5) дифференциация ассортиментов применяется при дифференциации запросов потребителей и при повышении видового состава потребителей; 6) углубление ассортиментов за счёт увеличения числа модификаций уже выпускаемых видов продуктов применяется для привлечения покупателей с разными доходами и качественным уровнем потребностей; 7) сужение ассортиментов применяется при видовом ограничении состава покупателей и позиционировании продуктов в избранных сегментах рынка; 8) изменение состава товарных ассортиментов применяется при появлении новых продуктов, обновлении товарных ассортиментов и при изменении запросов потребителей или частичной смене состава покупателей продуктов; 9) повышение гармоничности товарных ассортиментов для повышения рациональности товародвижения и реализации товаров; 10) повышение эластичности товарных ассортиментов для повышения гибкости к изменениям по цене и качеству отдельных видов товаров в составе товарного ассортимента;

4.8.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования различных товарных ассортиментов и номенклатуры в целом, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для третьего отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют третье отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно в первую секцию включают файл о группе условий для изменения структуры товарной номенклатуры и состава входящих в неё ассортиментов; во вторую секцию - файл о возможных сценариях преобразования ассортиментного предложения; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для расширения, изменения состава ассортиментов; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций третьего отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза данных предложения товарных ассортиментов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных спроса на широту товарной номенклатуры, широту, глубину ассортиментов из цифрового аналитического блока третьего этапа; файла стратегий преобразования показателей предложения товарной номенклатуры, ассортиментов из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования жизненных циклов продуктов.

Список обозначений операций четвертой стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования показателей жизненных циклов продуктов, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым фактическим данным жизненных циклов изготовления, предложения и использования продуктов, достигнутому полезному эффекту от продуктов с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели для планирования жизненных циклов продуктов, а объективные условия определяют по тенденциям изменения жизненных циклов спроса на продукты в течение долгосрочного периода на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса на показатели времени начала, продолжительности, окончания стадий жизненных циклов продуктов; создают файл о группе условий и степени их постоянства для преобразования временных стратегий предложения продуктов в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по

протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из различных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования жизненных циклов продуктов, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных на жизненные циклы продуктов, а также многомерных временных рядов данных жизненных циклов спроса на продукты на прогнозный долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, дерево решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют для каждой группы однотипных продуктов все сценарии преобразования показателей их жизненных циклов в течение прогнозного долгосрочного периода, а также устанавливают профилирующие временные параметры и направления их преобразования для каждого сценария; создают файл о сценариях преобразования жизненных циклов разных продуктов; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев жизненных циклов продуктов, а именно оценивают: потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи, ритмичности производства, коэффициентов временной стабильности предложения продуктов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют экономию ресурсов, в том числе времени за счёт их рационального использования и внедрения НТП, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели временной сбалансированности жизненных циклов предложения и спроса в течение прогнозного долгосрочного периода и определяют ресурсные ограничения для преобразования жизненных циклов предложения продуктов путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев преобразования жизненных циклов изготовления и предложения продуктов и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и определяют лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев преобразования жизненных циклов продуктов; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для типов продуктов, временных параметров предложения продукта, жизненного цикла предложения, его временных фаз, показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта продукта; генерируют по заданным параметрам путём использования программы "Serial Key Generator" цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для преобразования временных параметров создания и предложения продуктов;

4.5.4 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария временных параметров изготовления и предложения продуктов на рынке, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий временного позиционирования продуктов, но и на идентификаторы типа продукта и временных параметров, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных жизненного цикла спроса на продукты, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.4 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях преобразования жизненных циклов предложения продуктов, создают файл

о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий преобразования жизненных циклов каждой группы однотипных продуктов путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3 D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования жизненных циклов однотипных продуктов; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования жизненных циклов для каждой группы однотипных продуктов, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования жизненных циклов определённой группы однотипных продуктов;

4.7.4 - генерируют текущие стратегии сбалансированности с временными фазами спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями преобразования жизненных циклов различных продуктов; создают файл стратегий преобразования жизненных циклов продуктов; формируют четвёртое отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными стратегиями преобразования жизненных циклов продуктов являются следующие: 1) изменение продолжительности производства различных типов продуктов и временных параметров выхода с товарами на рынки; 2) удлинение жизненного цикла предложения продуктов на рынках; 3) сокращение жизненного цикла расположения различных типов продуктов в различных сегментах рынка; 4) изменение продолжительности различных стадий жизненного цикла предложения продуктов на рынке; 5) удлинение временной стабильности параметров позиционирования продуктов на рынках, т.е. время неизменности цены, качества, объёма предлагаемых продуктов; 6) изменение временной стабильности по отдельным параметрам предложения продуктов, например, изменение времени стабильного предложения продуктов только по цене или только по качеству продуктов;

4.8.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования жизненных циклов предложения разных групп однотипных продуктов, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для четвёртого отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют четвёртое отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно: в первую секцию включают файл о группе условий для изменения времени начала, продолжительности, окончания предложения продуктов; во вторую секцию - файл о возможных сценариях преобразования временных показателей предложения различных продуктов; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для изменения продолжительности жизненных циклов продуктов и их отдельных стадий и для синхронизации их с жизненными циклами спроса; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях преобразования жизненных циклов предложения различных продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций четвёртого отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования жизненных циклов продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа; файла объектно-реляционной модели для синтеза временных параметров предложения продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа; файла временных рядов данных спроса на показатели жизненных циклов продуктов

из цифрового аналитического блока третьего этапа; файла стратегий преобразования показателей жизненных циклов предложения продуктов из цифрового блока стратегий четвертого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

5^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов.

Список обозначений операций пятой стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.5 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования целевой функции, качества продуктов, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам, достигнутым фактическим данным предложения параметров целевой функции, показателей качества продуктов, полезному эффекту от них, рентабельности производства с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели для планирования целевой функции, качества продуктов, а объективные условия определяют по тенденциям изменения качественных запросов потребителей на долгосрочный период на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса на показатели качества, целевую функцию разных продуктов; создают файл о группе условий и степени их постоянства для преобразования стратегий развития качества продуктов в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из различных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования целевой функции, качества продуктов, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных на показатели целевой функции, качества продуктов, а также многомерных временных рядов данных спроса на целевую функцию, качество продуктов на прогнозируемый долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют для каждой группы однотипных продуктов все возможные сценарии преобразования их качественных показателей в течение прогнозного долгосрочного периода, а также устанавливают среди показателей качества профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария; создают файл о сценариях преобразования целевой функции, качества предложения продуктов; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3.5 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития качества продуктов, а именно оценивают: потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи на предприятии, снижения материалоемкости и себестоимости продукции путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения HTTP, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели улучшения качества продуктов в течение прогнозного долгосрочного периода, определяют ресурсные ограничения для преобразования целевой функции, качества продуктов путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев совершенствования качества продукции и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев преобразования качества, целевой функции разных типов продуктов; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks" и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу

стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для типов продуктов, показателей качества продукта, целевой функции продукта, жизненного цикла предложения, его временных фаз, показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта продукта; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для преобразования целевой функции, качества продуктов;

4.5.5 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария изменения качественных параметров предложения продуктов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий изменения качества продуктов, но и на идентификаторы типа продукта и качественных показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на соответствующие качественные показатели продуктов, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.5 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях преобразования качества, целевой функции продуктов, создают файл о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий преобразования качественных параметров предложения каждой группы однотипных продуктов путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования качества однотипных продуктов; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования качества и целевой функции для каждой группы однотипных продуктов, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования целевой функции, качества предложения определённой группы однотипных продуктов;

4.7.5 - генерируют текущие стратегии качества для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями преобразования целевой функции, качества различных продуктов; создают файл стратегий преобразования качественных параметров продуктов; формируют пятое отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными стратегиями преобразования целевой функции, качества продуктов являются следующие: 1) улучшения качества базовых видов продуктов; 2) разработка более качественных новинок; 3) разработка дешёвых новинок среднего качества; 4) снижение качества устаревающих товаров, выходящих из моды для снижения цен на них; 5) повышение результативности целевой функции продукта при снижении совокупных затрат; 6) повышение результативности целевой функции при допустимом уровне повышения совокупных затрат; 7) снижение эксплуатационной затратёмкости продукта; 8) неизменность или допустимое снижение результативности целевой функции изделия при снижении совокупных затрат;

4.8.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования качественных параметров предложения различных групп однотипных продуктов, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для пятого отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют пятое отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно: в первую секцию включают файл о группе условий для изменения показателей качества продуктов; во вторую секцию - файл о возможных сценариях преобразования качественных параметров предложения различных продуктов; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для улучшения показателей качества, целевой функции продуктов; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях преобразования качественных параметров предложения различных продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.5 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций пятого отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из вертикальных отделений и горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования целевой функции и качества продуктов из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза качественных параметров предложения продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных спроса на целевую функцию, качество продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа, файла стратегий преобразования качественных параметров предложения продуктов из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

6^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования продуктового предложения в стратегических сегментах различных рынков.

Список обозначений операций шестой стадии четвертого этапа (фиг. 4):

4.1.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования продуктового предложения, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым фактическим данным параметров результативности целевой функции, объёма, цены предложения продуктов, полезному эффекту от продуктов с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционной модели для планирования показателей предложения продуктов, а объективные условия определяют по тенденциям изменения не только количественных, но и качественных запросов потребителей на долгосрочный период на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса на результативность целевой функции продуктов, объём, цену продуктов; создают файл о группе условий и степени их постоянства для преобразования стратегий продуктового развития компании в течение долгосрочного периода; осуществляют прямую передачу сформированного файла на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.2.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из различных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", для планирования показателей предложения продуктов, объектно-реляционной модели, устанавливающей отношение - влияние разных данных показателей предложения продуктов друг на друга, а также многомерных временных рядов данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов на прогнозируемый долгосрочный период; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют для каждой группы однотипных продуктов все возможные сценарии преобразования показателей их предложения в течение прогнозного долгосрочного периода, а также устанавливают профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария; создают файл о сценариях преобразования множества данных результативности целевой функции, объёма, цены предложения продуктов; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу

стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

4.3.6 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев предложения продуктов, а именно оценивают: потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи на предприятии, снижения материалоёмкости и себестоимости продукции путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения НТП, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели совершенствования продуктового предложения в течение прогнозного долгосрочного периода, определяют ресурсные ограничения для преобразования показателей предложения продуктов путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев предложения продуктов на рынках и оценки их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости и лимит расхода ресурсов для вероятных сценариев преобразования показателей предложения продуктов; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий путём использования программы, типа "SMART TeamWorks" и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задание по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

4.4.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для типов продуктов, показателей результативности целевой функции, объёма, цены продукта, жизненного цикла предложения, его временных фаз, показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта продукта; генерируют по заданным параметрам путём использования программы "Serial Key Generator" цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений для преобразования показателей предложения продуктов;

4.5.6 - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого вероятного сценария изменения множества качественных, объёмных, ценовых параметров предложения продуктов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы конкретного рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий продуктового предложения, но и на идентификаторы типа продукта и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на соответствующие показатели продуктов, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.6.6 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файл о сценариях предложения продуктов, создают файл о группах ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий преобразования данных предложения каждой группы однотипных продуктов путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в моделях 3D для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования данных предложения однотипных продуктов; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования данных предложения для каждой группы однотипных продуктов, представляя её в цифровом формате и виде полного графа, в котором все вершины, в том числе временные, пространственные параметры, данные условий и возможностей связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования данных предложения определённой группы однотипных продуктов;

4.7.6 - генерируют текущие продуктовые стратегии для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями преобразования показателей предложения продуктов; создают файл стратегий преобразования показателей предложения продуктов; формируют шестое отделение цифрового блока стратегий, состоящее из четырёх секций; направляют по каналам связи на сервер при-

ложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий.

Например, основными продуктово-рыночными стратегиями являются следующие: 1) дифференцированный маркетинг, который предполагает повышение объемов продаж за счёт включения в ассортимент новых продуктов, более разнообразных по качеству и цене, и за счёт этого широкое проникновение на рынки; 2) недифференцированный маркетинг, который состоит в предложении одних и тех же видов продуктов на разных рынках, а повышение охвата рынков и объемов продаж, как правило, достигается за счёт снижения цен на продукты; 3) сконцентрированный маркетинг предполагает больший охват прежнего рынка, на который имеется выход за счёт повышения качества, результативности целевой функции и оптимизации цен; 4) "наследник" в различных сегментах рынка состоит в повышении объемов продаж за счёт увеличения доли охвата прежнего рынка, тех сегментов, из которых ушли конкуренты; 5) сохранение положений на рынке состоит в сохранении объемов продаж и позиций фирмы на рынке за счёт нахождения оптимальных пропорций цены и качества продуктов для текущего уровня потребительского спроса; 6) активный маркетинг, пассивный и интенсивный маркетинги отличаются затратами на рекламу и продвижение сбыта и могут с успехом сочетаться с разными продуктовыми стратегиями предложения продуктов;

4.8.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования показателей предложения разных групп однотипных продуктов, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для шестого отделения и входящих в него четырёх секций; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

4.9.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на базе результатов предыдущих операций и сгенерированных штрих-кодов формируют шестое отделение цифрового блока стратегий, содержащее четыре секции, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно в первую секцию включают файл о группе условий для преобразования показателей предложения продуктов; во вторую секцию - файл о возможных сценариях преобразования показателей результативности целевой функции, объёма, цены предложения различных продуктов; в третью секцию - файл о группе ресурсных ограничений для изменения показателей объёма и цены предложения продуктов определённого качества и функционального назначения; в четвёртую секцию - файл о долгосрочных и текущих стратегиях преобразования показателей предложения различных продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий;

4.10.6 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы четырёх секций шестого отделения для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре цифрового блока стратегий, который формируется по матричному принципу из шести вертикальных отделений и четырёх горизонтальных секций каждого отделения; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файла базы данных для планирования продуктового предложения из цифрового блока баз данных первого этапа, файла объектно-реляционной модели для синтеза данных в программах предложения продуктов из цифрового блока СУБД второго этапа, файла временных рядов данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов из цифрового аналитического блока третьего этапа; файла стратегий преобразования показателей предложения продуктов из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

По окончании десятой операции на всех уровнях четвёртой подсистемы и завершения всех стадий четвёртого этапа способа выходят из сети четвёртой подсистемы.

Система включает сеть Пятой интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для выполнения пятого этапа способа (фиг. 5). Сеть пятой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер приложения целевого назначения с программным обеспечением, типа "IBM WebSphere Business Modeler", "Advanced Grapher", а также типа "ZWCAD"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard", "SAS* Visual Forecasting", "DecideIT"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Сервер приложения целевого назначения с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоко-

лу FTP получает файлы из блоков баз данных, объектно-реляционных моделей СУБД, аналитического блока данных и из блока стратегий хранилища файлового сервера. Сервер приложения целевого назначения и вычислительный сервер связаны друг с другом посредством используемых ими интерактивных панелей, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro", "SMART ink" и программы для удалённого доступа "SMART TeamWorks", а также взаимодействуют с другими серверами Пятой подсистемы, которая имеет четыре уровня, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом выполнения четырёх стадий пятого этапа способа. Действие серверов Пятой подсистемы предназначено для планирования и генерации множества выходных данных целевой стратегической программы предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами, формирования цифрового блока стратегических программ и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии пятого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 5-го этапа способа: 5.1-12.1; 5.1-12.2; 5.1-12.3; 5.1-12.4, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м уровнях пятой подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов пятой подсистемы - 5-го фрагмента системы (фиг. 8):

8.0 - Система;

8.3 - вычислительный сервер системы;

8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;

8.6 - сервер приложения системы целевого назначения;

8.7 - файловый сервер системы;

8.033; 8.063 - интерактивные панели "SMART Board", соответственно вычислительного сервера; сервера приложения целевого назначения;

8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях пятой подсистемы выполняются следующие операции:

5.1 - 5.12 - операции пятого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети пятой подсистемы.

Список обозначений 5-го этапа способа (фиг. 5).

5^{ый} этап - Способ генерации множества выходных данных целевой стратегической программы предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами и формирования цифрового блока стратегических программ.

(фиг. 5) - "Матрично-цифровая модель процесса генерации множества данных целевой стратегической программы предложения продуктов и формирования цифрового блока стратегических программ" является пятой из основных моделей заявленного способа, которая характеризует в цифровом виде последовательность стадий пятого этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями пятого этапа.

Список обозначений стадий пятого этапа (фиг. 5):

5.1-12.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры и ассортиментов;

5.1-12.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов;

5.1-12.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных целевой функции, качественных параметров стратегической программы предложения продуктов;

5.1-12.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных результативности целевой функции, объемов, цен стратегической программы предложения продуктов.

Список обозначений операций пятого этапа (фиг. 5):

5.1 - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD" для Windows 10, многомерные матрично-цифровые модели на каждой стадии пятого этапа способа, именуемые впоследствии "моделями", а именно: "модель ассортиментов" строят на первой стадии; "модель жизненных циклов" - на второй стадии; "модель качества" - на третьей стадии; "модель предложения продуктов" - на четвёртой стадии пятого этапа способа; отражают различные типы продуктов и фазы жизненных циклов спроса и предложения в вертикальном положении каждой матричной модели, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры расположения продуктов на рынках и показатели предложения продуктов на рынках - в её горизонтальном положении; делают каждую ячейку матричного инструмента пополам, чтобы поместить данные показатели спроса в верхней части каждой ячейки, тогда как данные показатели предложения продуктов генерируют в нижней части ячеек каждой модели; выводят созданные в 3D формате модели на интерак-

тивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с моделями на интерактивных панелях с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенных моделей как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования множества данных стратегической программы предложения продуктов в соответствии с принципом "теории множеств" на каждой стадии пятого этапа способа;

5.2 - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модели цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, типов продуктов, временных фаз, показателей продуктов; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровых моделей каждой стадии пятого этапа способа;

5.3 - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек каждой модели прогнозных данных спроса рынков на различные продукты в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования данных предложения продуктов на каждой стадии пятого этапа способа;

5.4 - моделируют потенциально возможное множество данных предложения каждого продукта на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых показателей предложения продуктов, привязывают их к бизнес процессам, связывают с показателями результативности, совокупного полезного эффекта продуктов, исчисляемых по формулам, обозначенных "KPI", "AUE", "AUE_U", а также учитывают полученные по каналам связи следующие данные: прогнозные временные ряды данных спроса на продукты, установленные взаимосвязи между данными и показателями предложения продуктов, ресурсные ограничения для преобразования показателей предложения продуктов и выбранные стратегии предложения продуктов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы блока объектно-реляционных моделей второго этапа, файлы аналитического блока третьего этапа и файлы блока стратегий четвёртого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества данных предложения продуктов на каждой стадии пятого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.5 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения данных различных показателей и спроса, и предложения в каждой ячейке, соответственно модели ассортиментов, модели жизненных циклов, модели качества и модели предложения продуктов; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и типов продуктов, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долгосрочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов показателей предложения продуктов с цифровыми кодами показателей спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения данных показателей предложения продуктов на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях моделей, создаваемых на каждой стадии пятого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модели каждой стадии пятого этапа на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", сер. 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в 3D формате на отдельных дисплеях различные комбинации этих моделей путём последовательной замены в нижней части их ячеек одной комбинации множества данных предложения продуктов и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только данными различных показателей предложения продуктов, но также временными и пространственными параметрами их размещения на различных рынках в разные фазы долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа и оценки результативности созданных комбинаций каждой модели, соответственно модели ассортиментов - на первой стадии; модели жизненных циклов - на второй стадии; модели качества - на третьей стадии; модели предложения продуктов - на четвёртой стадии пятого этапа способа; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи моделями на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из про-

грамм "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

5.7 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают результативность, коэффициенты эффективности множества данных предложения продуктов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных панелях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" потенциальный совокупный полезный эффект и от предложения каждого продукта, и от всего продуктового предложения в комбинациях модели каждой стадии пятого этапа, в которых все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках комбинаций каждой модели; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в комбинациях модели каждой стадии пятого этапа способа;

5.8 - проводят в цифровом формате сравнительную оценку различных комбинаций множества данных показателей предложения продуктов на основе полученных оценок полезного эффекта и в результате решения задач многокритериальной оптимизации посредством построения на интерактивных дисплеях блок-схем принятия решений, реализуемых с помощью программы, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях результаты проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности различных комбинаций данных каждой модели и рекомендуют оптимальную комбинацию: модели ассортиментов - на первой стадии; модели жизненных циклов - на второй стадии; модели качества - на третьей стадии; модели предложения продуктов - на четвёртой стадии пятого этапа способа; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

5.9 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию, соответственно модели ассортиментов, модели жизненных циклов, модели качества, модели предложения продуктов, в каждой из которых сгенерирован такой стратегический диапазон множества данных предложения продуктов, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем продуктам версии каждой из моделей определяют наиболее результативную комбинацию всего множества данных предложения каждого продукта на различных рынках и фазах жизненного цикла как части предложения всех продуктов компании при оптимизации расходов по продуктовому предложению в целом; синтезируют сводные ячейки моделей; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения данных предложения в нижней половине ячеек моделей; сохраняют файлы окончательно сформированных моделей на каждой стадии пятого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.10 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой сформированной модели и соответственно стратегической программы по ассортиментам, жизненным циклам, целевой функции и качеству, по предложению продуктов, а также для обозначения товарной номенклатуры, каждого ассортимента, каждого продукта стратегической программы для последующего определения по штрих-коду каждого ассортимента или продукта диапазона запланированного множества данных его предложения на долгосрочный период в стратегической программе; в итоге формируют штрих-коды для объединённой целевой стратегической программы и для блока стратегических программ; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.11 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя систему сгенерированных цифровых кодов и синергетическое множество данных моделей, создают файлы заключительных документов стратегических программ, а именно: стратегической программы по товарной номенклатуре и ассортиментам с выходными данными широты, глубины, состава предложения каждого ассортимента - на первой стадии; стратегической программы жизненных циклов предложения продуктов с выходными данными времени начала, продолжительности и окончания фаз жизненного цикла предложения каждого продукта - на второй стадии; стратегической программы качества с выходными данными множества показателей качества и целевой функции каждого продукта - на третьей стадии; стратегической программы предложения продуктов с выходными данными по множеству показателей результативности целевой функции, объёма, цены предложения каждого продукта на определённом рынке в определённую временную фазу долгосрочного периода - на четвёртой стадии пятого этапа способа; объединяют все стратегические программы, которые связаны друг с другом, одна не может осуществиться без другой, в целевую стратегическую продуктовую программу компании; осуществляют пря-

мую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.12 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют под их штрих-кодами полученные файлы моделей и стратегических программ для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет все файлы пятого этапа, обозначен интегрированным цифровым кодом и является итогом операционного процесса всех стадий пятого этапа способа на всех уровнях пятой подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов моделей и стратегических программ пятого этапа из цифрового блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры и ассортиментов.

Список обозначений операций первой стадии пятого этапа (фиг. 5):

5.1.1 - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD", многомерную матрично-цифровую модель ассортиментов, которую впоследствии называют в сокращённой форме "моделью ассортиментов"; отражают фазы жизненного цикла спроса и предложения, а также различные виды ассортиментов в вертикальном положении матричного инструмента, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры - стратегические зоны фирмы на рынках и состав модификаций определенной группы продуктов каждого ассортимента - в её горизонтальном положении; делят каждую ячейку матричного инструмента пополам, чтобы поместить данные спроса в составе ассортиментов в верхней части каждой ячейки, тогда как данные предлагаемого состава ассортиментов генерируют в нижней части ячеек модели; выводят созданную в 3D формате модель ассортиментов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенной модели ассортиментов как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования состава ассортиментов стратегической программы в соответствии с принципом "теории множеств";

5.2.1 - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модель ассортиментов цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, видов ассортиментов, временных фаз и показателей широты, глубины ассортиментов; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровой модели ассортиментов;

5.3.1 - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек модели ассортиментов данных спроса рынков на различные ассортименты в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса на широту, глубину различных ассортиментов, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования данных ассортиментного предложения компании;

5.4.1 - моделируют потенциально возможные составы, показатели широты, глубины предложения каждого ассортимента на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых показателей предложения ассортиментов, привязывают их к бизнес процессам, к показателям результативности и совокупного полезного эффекта ассортиментов, исчисляемого по формулам "AUE", "AUE_U", а также учитывают полученные по каналам связи следующие данные: прогнозные временные ряды данных ассортиментного спроса, установленные взаимосвязи между продуктовыми группами ассортиментов, ресурсные ограничения для изменения ассортиментов и выбранные стратегии предложения ассортиментов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы для планирования ассортиментов из блока объектно-реляционных моделей второго этапа, из аналитического блока третьего этапа и из блока стратегий четвёртого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества данных предложения разных ассортиментов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.5.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения данных и спроса, и предложения ассортиментов в каждой ячейке "модели ассортиментов"; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и вида ассортимента, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долго-

срочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов ассортиментного предложения с цифровыми кодами ассортиментного спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения данных ассортиментного предложения на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях модели ассортиментов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.6.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модель ассортиментов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в 3D формате на отдельных дисплеях различные комбинации данной модели путём последовательной замены в нижней части ячеек модели ассортиментов одной комбинации данных ассортиментного предложения и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только структурой и шириной товарной номенклатуры, но и составами каждого ассортимента в ней, их шириной, глубиной, гармоничностью, а также временными и пространственными параметрами размещения ассортиментов на различных рынках и временных фазах долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа созданных комбинаций модели ассортиментов и оценки их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями модели ассортиментов на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink".

Пример матрично-цифрового способа генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры, ассортиментов путём создания модели ассортиментов.

(фиг. 5.1) - "Матрично-цифровая модель ассортиментов".

Список обозначений к фиг. 5.1:

- 5.1 - процесс генерации состава товарных ассортиментов;
- 5.1.3 - рынки;
- 5.1.31; 5.1.32; 5.1.33 - первый, второй, третий рынок соответственно (условно признано, что количество рынков, на которых предлагаются ассортименты, равняется трем);
- 5.1.1 - жизненный цикл спроса на товарный ассортимент;
- 5.1.2 - жизненный цикл предложения товарного ассортимента;
- 5.1.11; 5.1.12; 5.1.13; 5.1.14; 5.1.15 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза потребительского спроса на ассортимент, а именно фазы: появление; ускорение, стабилизация, снижение, затухание спроса соответственно;
- 5.1.21; 5.1.22; 5.1.23; 5.1.24; 5.1.25 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза товарного предложения, а именно фазы: внедрение, рост, зрелость, снижение предложения, удаление ассортимента с рынка соответственно;
- 5.1.0 - состав товарного ассортимента;
- 5.1.00 - товарная номенклатура, которые включают ассортименты 01 и 02;
- 5.1.01 - состав и ширина товарного ассортимента 01;
- 5.1.02 - состав и ширина товарного ассортимента 02;
- 5.1.01.131; 5.1.01.132; 5.1.01.133 - спрос на состав и ширину товарного ассортимента 01 в течение полного жизненного цикла спроса на первом, втором, третьем рынке соответственно;
- 5.1.02.131; 5.1.02.132; 5.1.02.133 - спрос на состав и ширину товарного ассортимента 02 в течение полного жизненного цикла спроса на первом, втором, третьем рынке соответственно;
- 5.1.01.231; 5.1.01.232; 5.1.01.233 - состав и ширина предложения товарного ассортимента 01 в течение полного жизненного цикла на первом, втором, третьем рынке соответственно;
- 5.1.02.231; 5.1.02.232; 5.1.02.233 - состав и ширина предложения товарного ассортимента 02 в течение полного жизненного цикла на первом, втором, третьем рынке соответственно;
- 5.1.01.13 - совокупный спрос всех рынков на состав и ширину товарного ассортимента 01 в течение полного жизненного цикла;
- 5.1.02.13 - совокупный спрос всех рынков на состав и ширину товарного ассортимента 02 в течение полного жизненного цикла;
- 5.1.01.23 - совокупное предложение на всех рынках товарного ассортимента 01 по составу и ширине в течение полного жизненного цикла;
- 5.1.02.23 - совокупное предложение на всех рынках товарного ассортимента 02 по составу и ширине в течение полного жизненного цикла;
- 5.1.011; 5.1.012; 5.1.013; 5.1.014; 5.1.015 - состав (виды продуктов в структуре ассортимента) и ширина ассортимента 01, формируемые для первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазы жизненного цикла ассортимента 01 соответственно;

5.1.021; 5.1.022; 5.1.023; 5.1.024; 5.1.025 - состав (виды продуктов в структуре ассортимента) и ширина ассортимента 02, формируемые для первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазы жизненного цикла ассортимента 02 соответственно;

5.1.0.03 - совокупный состав определенного ассортимента на всех рынках;

5.1.011.1131; 5.1.012.1231; 5.1.013.1331; 5.1.014.1431; 5.1.015.1531 - спрос первого рынка (31) на товарный ассортимент 01 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.011.1132; 5.1.012.1232; 5.1.013.1332; 5.1.014.1432; 5.1.015.1532 - спрос второго рынка (32) на товарный ассортимент 01 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.011.1133; 5.1.012.1233; 5.1.013.1333; 5.1.014.1433; 5.1.015.1533 - спрос третьего рынка (33) на товарный ассортимент 01 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.011.113; 5.1.012.123; 5.1.013.133; 5.1.014.143; 5.1.015.153 - совокупный спрос всех рынков на товарный ассортимент 01 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.021.1131; 5.1.022.1231; 5.1.023.1331; 5.1.024.1431; 5.1.025.1531 - спрос первого рынка (31) на товарный ассортимент 02 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.021.1132; 5.1.022.1232; 5.1.023.1332; 5.1.024.1432; 5.1.025.1532 - спрос второго рынка (32) на товарный ассортимент 02 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.021.1133; 5.1.022.1233; 5.1.023.1333; 5.1.024.1433; 5.1.025.1533 - спрос третьего рынка (33) на товарный ассортимент 02 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.021.113; 5.1.022.123; 5.1.023.133; 5.1.024.143; 5.1.025.153 - совокупный спрос всех рынков на товарный ассортимент 02 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе спроса соответственно;

5.1.011.2131; 5.1.012.2231; 5.1.013.2331; 5.1.014.2431; 5.1.015.2531 - предложение товарного ассортимента 01 на первом рынке (31) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.011.2132; 5.1.012.2232; 5.1.013.2332; 5.1.014.2432; 5.1.015.2532 - предложение товарного ассортимента 01 на втором рынке (32) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.011.2133; 5.1.012.2233; 5.1.013.2333; 5.1.014.2433; 5.1.015.2533 - предложение товарного ассортимента 01 на третьем рынке (33) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.011.213; 5.1.012.223; 5.1.013.233; 5.1.014.243; 5.1.015.253 - совокупное предложение товарного ассортимента 01 на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.021.2131; 5.1.022.2231; 5.1.023.2331; 5.1.024.2431; 5.1.025.2531 - предложение товарного ассортимента 02 на первом рынке (31) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.021.2132; 5.1.022.2232; 5.1.023.2332; 5.1.024.2432; 5.1.025.2532 - предложение товарного ассортимента 02 на втором рынке (32) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.021.2133; 5.1.022.2233; 5.1.023.2333; 5.1.024.2433; 5.1.025.2533 - предложение товарного ассортимента 02 на третьем рынке (33) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.021.213; 5.1.022.223; 5.1.023.233; 5.1.024.243; 5.1.025.253 - совокупное предложение товарного ассортимента 02 на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.4 - полезный эффект от предложения ассортимента;

5.1.4.011.213; 5.1.4.012.223; 5.1.4.013.233; 5.1.4.014.243; 5.1.4.015.253 - полезный эффект от совокупного предложения на всех рынках товарного ассортимента 01 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.4.021.213; 5.1.4.022.223; 5.1.4.023.233; 5.1.4.024.243; 5.1.4.025.253 - полезный эффект от совокупного предложения на всех рынках товарного ассортимента 02 на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.1.4.01.231; 5.1.4.01.232; 5.1.4.01.233 - полезный эффект от товарного ассортимента 01 за полный жизненный цикл предложения его на первом, втором, третьем рынке соответственно;

5.1.4.02.231; 5.1.4.02.232; 5.1.4.02.233 - полезный эффект от товарного ассортимента 02 за полный жизненный цикл предложения его на первом, втором, третьем рынке соответственно;

5.1.4.01.23 - полезный эффект от совокупного предложения товарного ассортимента 01 в течение полного жизненного цикла предложения его на всех рынках;

5.1.4.02.23 - полезный эффект от совокупного предложения товарного ассортимента 02 в течение полного жизненного цикла предложения его на всех рынках;

5.1.4.00 - полезный эффект от предложения товарной номенклатуры;

5.1.4.00.231; 5.1.4.00.232; 5.1.4.00.233 - полезный эффект от товарной номенклатуры за полный жизненный цикл предложения её на первом, втором, третьем рынке соответственно;

5.1.4.00.23 - совокупный полезный эффект от товарной номенклатуры за полный жизненный цикл предложения всех входящих в неё ассортиментов на всех рынках.

Модель ассортиментов показывает матрично-цифровой механизм генерации состава ассортиментов в трехмерной системе координат в соответствии с данными спроса и во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами (фиг. 5.1). Для примера условно принято, что у предприятия есть два товарных ассортимента 01 и 02, каждый из которых предлагается в разных модификациях на трех рынках и на различных фазах жизненного цикла. На рисунке (фиг. 5.1) представлен фрагмент полной матрично-цифровой модели ассортиментов, которая включает весь набор товарных ассортиментов стратеги-

ческой программы компании.

С помощью модели ассортиментов задают параметры генерации цифровых кодов как интегрированных кодов, которые содержат ссылки на другие коды. Например, каждый цифровой код в модели начинают с цифры 5.1 для определения принадлежности данных к пятой стадии, первой матрично-цифровой модели и к процессу генерации состава предложения товарных ассортиментов. Спрос нумеруют как 1, предложение - 2, рынки - 3. Поэтому в первой части кода временных фаз спроса и предложения продукта делают ссылку на 1 или 2 в зависимости от принадлежности к спросу или предложению, после чего нумеруют временные фазы. Этот подход используют и для определения цифровых кодов различных модификаций ассортимента. Для генерации цифрового кода каждой модификации ассортимента задают принадлежность модификации ассортимента к процессу, к товарному ассортименту, к временной фазе спроса или предложения и к рынку, на котором позиционируется эта модификация ассортимента. Ассортименты связывают друг с другом посредством цифровых кодов.

В матрично-цифровой модели каждую ячейку делят пополам (фиг. 5.1); данные ширины, глубины и состава каждого товарного ассортимента, которые предсказаны для стадий жизненного цикла спроса, отражают в верхней части каждой ячейки модели, тогда как запланированные данные этих показателей для стадий жизненного цикла предложения помещают в нижнюю половину ячеек. Обозначение различных модификаций товарного ассортимента используют как условное обозначение состава, входящих в него продуктовых групп. Допускают, что каждая модификация товарного ассортимента соответствуют различным фазам жизненного цикла спроса и определяют ширину, глубину и состав предложения ассортимента для фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления с рынка. Различные товарные ассортименты, которые входят в структуру товарной номенклатуры, планируют согласно спросу и отражают в модели под их цифровыми кодами. При создании матрично-цифровой модели ассортиментов каждый продукт рассматривают как компонент целого, в котором каждый элемент влияет друг на друга и на конечный результат - итоговые ячейки модели ассортиментов.

Модель ассортиментов является инструментом, с помощью которого находят такие оптимальные комбинации различных типов продуктов в составе каждого товарного ассортимента и такие составы ассортиментов в структуре товарной номенклатуры, которые приводят к лучшему чем у аналогов синергетическому результату на различных рынках и временных фазах спроса. Товарный ассортимент может быть предложен на различных рынках в различном составе, а также может изменяться с изменением временных фаз. Модель многоцелевой оптимизации товарной номенклатуры и ассортиментов является динамической, потому что ширина, глубина и состав предложения товарных ассортиментов на каждой временной фазе и на разных рынках будут постоянно изменяться под влиянием изменения потребительского спроса, а также вследствие объективного прохождения товарами временных циклов на различных рынках.

С помощью модели ассортиментов планируют движение продуктов от одной потребительской группы к другой группе в процессе перехода к следующей стадии их жизненного цикла. Такие "миграции" ассортиментных групп продуктов на рынках предсказывают, потому что ширина, глубина и состав предлагаемого товарного ассортимента могут изменяться, и очень важно, чтобы эти изменения соответствовали изменениям спроса, а расширение или сужение ассортимента изменяют спрос на его состав в целом. Кроме того, оптимизируют не только предложение каждого отдельно взятого ассортимента, а его как составной части ассортиментного предложения в целом, потому что любые замены в составе товарного ассортимента могут вызвать цепную реакцию изменения спроса на состав других товарных ассортиментов компании.

В ходе формирования стратегической программы по ассортиментам рассматривают финансовые ограничения и производителей, и потребителей. Например, если производство одного продукта растет, то производство другого часто уменьшается, а также увеличение объема спроса на один из продуктов приводит к уменьшению спроса или даже к полному исчезновению спроса на другие продукты. При расширении ассортимента новыми видами продуктов или при его сужении предсказывают изменение объемов и цен спроса на различные типы продуктов, потому что конкуренция существует как среди производителей, так и среди покупателей, а также между типами продуктов.

В сводных ячейках модели ассортиментов в вертикальном положении в верхней и в нижней части ячеек отражают, соответственно, множество данных спроса и предложения каждого ассортимента на определенном рынке в течение полного жизненного цикла, тогда как в сводных ячейках модели в горизонтальном положении в верхней и нижней части ячеек отражают, соответственно, множество данных спроса и предложения каждого ассортимента на всех рынках на определенной фазе его жизненного цикла. В итоговых сводных ячейках модели ассортиментов определяют множество данных, соответственно, спроса и предложения каждого ассортимента на всех рынках в течение его полного жизненного цикла. Модель ассортиментов используют в качестве базовой также на 6-м этапе способа для ситуационного преобразования широты и глубины предложения каждого ассортимента.

С помощью полной модели ассортиментов находят не только синергию разных типов продуктов в составе каждого ассортимента, но и синергию между составами разных ассортиментов в структуре товарной номенклатуры. Для этой цели составляют различные комбинации модели ассортиментов и нахо-

дят среди них наиболее результативную путём вычисления полезного эффекта в итоговых ячейках каждой комбинации. Это является задачей следующей операции;

5.7.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают широту, глубину, гармоничность ассортиментов в структуре номенклатуры каждой комбинации модели ассортиментов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных панелях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам "AUE_U" потенциальный совокупный полезный эффект от состава каждого ассортимента и от всего ассортиментного предложения в каждой комбинации модели ассортиментов, в которой все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках каждой комбинации модели ассортиментов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого ассортимента и всей совокупности ассортиментного предложения в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в каждой комбинации модели ассортиментов.

Для всесторонней оценки результативности различных составов товарных ассортиментов вычисляют показатели, характеризующие совместимость, гармоничность различных типов продуктов друг с другом в составе ассортиментов, а также, степень их эластичности (гибкости) к изменению спроса (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 73,74, 79,80). Эти показатели - основание для более точного определения резервов для роста совокупного полезного эффекта от ассортиментов не только для производителя, но и для потребителей.

Совокупный полезный эффект вычисляют как сумму полезных эффектов производителя и потребителей. Однако его подсчитывают и по множеству сводных параметров: от предложения ассортимента на всех рынках, но в определённую фазу долгосрочного периода и от предложения его в течение полного жизненного цикла, но на определённом рынке, отражают данные соответственно в горизонтальных и вертикальных итоговых ячейках каждой комбинации модели ассортиментов, а также формируют итоговую сводную ячейку полезного эффекта от каждого ассортимента, предлагаемого на всех рынках в течение полного жизненного цикла. По данным итоговых ячеек полезного эффекта от каждого ассортимента определяют его вклад в совокупный полезный эффект от предложения всей товарной номенклатуры.

Совокупный полезный эффект товарной номенклатуры в целом определяют как множество из множеств совокупных полезных эффектов от разных ассортиментов. При вычислении совокупного полезного эффекта от ассортимента и от товарной номенклатуры используют группу формул, обозначаемых в сокращённом виде "AUE_U" (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 215, 216).

Матрично-цифровой механизм построенной модели ассортиментов (фиг. 5.1) является инструментом, с помощью которого вычисляют совокупный полезный эффект от множества, что позволяет находить сбалансированный состав ассортиментных групп в модели ассортиментов, получать синергетический результат, в результате которого увеличивается результативность, точность, надёжность выходных данных ассортиментной программы и достигается более высокий технический результат, чем у известных аналогов. Эта особенность отличает оптимизацию данных в матричной модели от оптимизации данных без неё.

Оценка полезного эффекта ассортиментов является необходимой частью процесса преобразования составов ассортиментов, эти оценки используют для осуществления последующей операции последовательного сравнения и выбора оптимальных решений, начиная от оптимизации локальных множеств, например состава определённого ассортимента для выбранного сегмента рынка в определённую фазу спроса, и до оптимизации сложного множества, а именно, товарной номенклатуры в целом. Это - задача следующей операции;

5.8.1 - проводят в цифровом формате сравнительную оценку комбинаций модели ассортиментов и соответственно разных составов продуктов в них на основе полученных оценок полезного эффекта и в результате решения задач многокритериальной оптимизации посредством построения на интерактивном дисплее блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях итоги проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности различных комбинаций данных и рекомендуют оптимальную комбинацию модели ассортиментов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере.

Пример блок-схемы принятия решения по преобразованию стратегической программы по ассортиментному предложению

(фиг. 5.2) - Блок-схема принятия решения по преобразованию ширины предложения ассортимента. Список обозначений к фиг. 5.2:

5.2 - процесс принятия решения по ширине ассортимента;

5.2.1; 5.2.2; 5.2.3 - операции формирования первого, второго, третьего варианта стратегического

диапазона данных ширины определенного ассортимента соответственно;

5.2.2.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Приведёт ли сужение определённого ассортимента по второму варианту при заданных ограничениях и ресурсных возможностях второго варианта к приращению совокупного полезного эффекта?", если "нет", то переходят к оценке возможного расширения ассортимента до допустимого предела изменения данных второго варианта, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.2.2.3 - операция, отвечающая на вопрос: "Является ли сужение ассортимента до минимального предела второго варианта достаточно оптимальным для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?", если "нет", то переходят к оценке изменений ассортимента первого варианта, если "да", то оптимальный вариант найден;

5.2.2.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Приведёт ли расширение определённого ассортимента по второму варианту при заданных ограничениях и ресурсных возможностях второго варианта к приращению совокупного полезного эффекта?", если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.2.2.4 - операция, отвечающая на вопрос: "Является ли расширение ассортимента до максимального предела второго варианта достаточно оптимальным для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?", если "нет", то переходят к оценке изменений ассортимента третьего варианта, если "да", то оптимальный вариант найден;

5.2.1.1; 5.2.3.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Приведёт ли сужение определенного ассортимента при заданных ограничениях и ресурсных возможностях, соответственно первого и третьего варианта к приращению совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "нет", то переходят к оценке расширения ассортимента при этих вариантах, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.2.1.3; 5.2.3.3 - операции, отвечающие на вопрос: "Является ли сужение ассортимента до минимального предела, соответственно первого или третьего варианта достаточно оптимальным для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "да", то оптимальный вариант найден, если нет, то переходят к оценке возможного расширения ассортимента, соответственно при первом и третьем варианте;

5.2.1.2; 5.2.3.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Приведёт ли расширение определенного ассортимента при заданных ограничениях и ресурсных возможностях, соответственно первого или третьего варианта к приращению совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов, если да", то выполняют уточняющую операцию;

5.2.1.4; 5.2.3.4 - операции, отвечающие на вопрос: "Является ли расширение ассортимента до максимального предела, соответственно первого или третьего варианта достаточно оптимальным для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов;

5.2.1.5; 5.2.2.5; 5.2.3.5 - операции выбора наиболее результативного варианта расширения или сужения ассортимента среди первого, второго или третьего варианта соответственно;

5.2.4 - операция возврата к поиску новых вариантов ширины определенного ассортимента.

На примере блок-схемы продемонстрирован процесс принятия решения по преобразованию данных ширины предложения ассортимента (фиг. 5.2). Условно принято, что генерируют три варианта преобразования ширины товарного ассортимента и выбирают тот вариант, который содержит наиболее результативный для стратегической программы диапазон изменения ширины ассортимента.

Диапазон возможных значений устанавливают для каждого варианта. Максимальный уровень данных широты ассортимента по первому варианту устанавливают до минимального уровня его значений по второму варианту, и минимальный уровень этих показателей по третьему варианту устанавливают после достижения максимальных значений этих параметров по второму варианту. Соответственно устанавливают минимальный уровень по первому варианту и максимальный уровень ширины ассортимента по третьему варианту. Оценку начинают со второго варианта, т.е. со среднего диапазона данных ширины определенного ассортимента между двумя экстремумами.

Если совокупный полезный эффект может быть увеличен посредством сужения минимальной ширины ассортимента по второму варианту, то начинают оценку первого варианта, но если посредством расширения максимальной ширины ассортимента второго варианта, то переходят к оценке третьей версии стратегической программы предложения данного ассортимента. Одновременно устанавливают ресурсные ограничения для осуществления каждого варианта. Выбор варианта оптимизации осуществляют на основе анализа потребительских запросов и выбранной ассортиментной стратегии. Оценивают каждый вариант преобразования ширины ассортимента с учётом определённых ресурсных ограничений.

Если устанавливают, что диапазон изменения данных по выбранному варианту оптимизации недостаточен для нахождения оптимального решения или искомые данные ширины ассортимента не могут быть достигнуты при допустимом уровне затрат для данного варианта оптимизации, то начинают поиск

новых вариантов оптимизации ширины данного товарного ассортимента. Если при каком-либо из выбранных вариантов оптимизации требуемый диапазон данных ширины ассортимента достигается при допустимых затратах и максимально возможном приросте совокупного полезного эффекта, то заключают, что оптимальный стратегический диапазон данных ширины определённого ассортимента найден и заканчивают процесс оптимизации.

На практике вариантов решения может быть множество, всё зависит от размера диапазона каждого из вариантов. Цифровой характер построенной блок-схемы на основе цифровых кодов модели ассортиментов имеет большое значение, так как позволяет все варианты возможного решения представлять в компактном цифровом виде, генерировать большее число комбинаций решений и повысить скорость сравнения всех возможных вариантов и нахождения наиболее результативного решения. Блок-схема выбора ширины ассортимента служит основой для построения алгоритма и может быть использована как основа решения задачи многокритериальной оптимизации с помощью инструментов программы "DecideIT" для сравнения по нескольким критериям разных вариантов и выбора оптимального диапазона данных широты, глубины, гармоничности ассортиментов что повышает точность и надёжность этих выходных данных стратегической программы предложения ассортиментов;

5.9.1 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию модели ассортиментов, в которой сгенерирован такой стратегический диапазон множества данных ширины, глубины, состава каждого ассортимента, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем ассортиментам модели определяют наиболее результативную комбинацию состава каждого ассортимента как части товарной номенклатуры при оптимизации расходов по товарной номенклатуре в целом; синтезируют сводные ячейки модели ассортиментов; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения данных предложения ассортиментов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной модели ассортиментов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.10.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной модели ассортиментов, стратегической программы ассортиментного предложения, а также для обозначения каждого ассортимента (ассортиментных групп продуктов) стратегической программы для последующего определения по штрих-коду каждого ассортимента диапазона запланированного множества данных его предложения на долгосрочный период в стратегической программе; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.11.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя полученные штрих-коды и данные модели ассортиментов, создают в цифровом формате первый раздел целевой стратегической программы в виде стратегической программы предложения ассортиментов, с выходными данными широты, глубины, состава каждого ассортимента; формируют файл стратегической ассортиментной программы; осуществляют прямую передачу сформированных файлов модели ассортиментов и стратегической программы предложения ассортиментов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.12.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы модели ассортиментов и стратегической ассортиментной программы для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет файлы различных стратегических программ и является итогом операционного процесса всех стадий пятого этапа способа; осуществляют прямую передачу файлов модели ассортиментов и стратегической программы предложения ассортиментов пятого этапа из блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов.

Список обозначений операций второй стадии пятого этапа (фиг. 5):

5.1.2 - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD", многомерную матрично-цифровую модель жизненных циклов, которую впоследствии называют в сокращённой форме "моделью жизненных циклов"; отражают различные типы продуктов и фазы жизненных циклов спроса и предложения в вертикальном положении матричной модели, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры распо-

ложения продуктов на рынках и временные параметры начала, завершения и продолжительности спроса и предложения на рынках по каждому продукту - в её горизонтальном положении; делят каждую ячейку матричного инструмента пополам, чтобы поместить данные временных параметров спроса в верхней части каждой ячейки, тогда как данные временных параметров предложения продуктов генерируют в нижней части ячеек модели; выводят созданную в 3D формате модель жизненных циклов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенной модели жизненных циклов как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов в соответствии с принципом "теории множеств";

5.2.2 - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модель жизненных циклов цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, видов продуктов, временных фаз и показателей времени начала, продолжительности, завершения стадий жизненного цикла; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровой модели жизненных циклов;

5.3.2 - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек модели жизненных циклов временных параметров спроса рынков на различные продукты в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования временных параметров предложения различных продуктов;

5.4.2 - моделируют потенциально возможное множество временных параметров предложения каждого продукта на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых показателей жизненных циклов продуктов, привязывают их к бизнес процессам, связывают с показателями результативности и полезного эффекта продуктов, исчисляемых по формулам, обозначенных "KPI", "AUE", а также учитывают полученные по каналам связи следующие данные: прогнозные ряды временных параметров спроса на продукты, установленные взаимосвязи между различными жизненными циклами продуктов, ресурсов, спроса и предложения, ресурсные ограничения для изменения жизненных циклов продуктов и выбранные стратегии преобразования временных параметров предложения продуктов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы для планирования жизненных циклов продуктов из блока объектно-реляционных моделей второго этапа, из аналитического блока третьего этапа и из блока стратегий четвёртого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества временных параметров предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.5.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения временных параметров и спроса, и предложения в каждой ячейке "модели жизненных циклов"; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и типов продуктов, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долгосрочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов временных параметров предложения продуктов с цифровыми кодами временных параметров спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения временных параметров предложения продуктов на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях модели жизненных циклов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.6.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модель жизненных циклов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в 3D формате на отдельных дисплеях различные комбинации данной модели путём последовательной замены в нижней части ячеек модели жизненных циклов одной комбинации временных параметров предложения продуктов и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только показателями времени начала, продолжительности, завершения различных стадий жизненных циклов предложения продуктов, но и пространственными параметрами их размещения на различных рынках в разные фазы долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа созданных комбинаций модели жизненных циклов и оценки их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использо-

вания программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями модели жизненных циклов на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink".

Пример матрично-цифрового способа генерации множества данных стратегической программы по временным параметрам предложения продуктов путём создания "модели жизненных циклов".

(фиг. 5.3) - "Матрично-цифровая модель жизненных циклов".

Список обозначений к фиг. 5.3:

5.3 - процесс генерации временных параметров предложения продуктов на примере определенного типа продукта;

5.3.3 - рынки;

5.3.31; 5.3.32 - рынок 1, 2 соответственно (условно признано, что количество рынков, на которых предлагаются продукты, равняется двум);

5.3.1 - жизненный цикл спроса на продукт;

5.3.2 - жизненный цикл предложения продукта;

5.3.11; 5.3.12; 5.3.13; 5.3.14; 5.3.15 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза потребительского спроса на продукт, а именно фазы - появление; ускорение, стабилизация, снижение, затухание спроса соответственно;

5.3.21; 5.3.22; 5.3.23; 5.3.24; 5.3.25 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза предложения продукта, а именно фазы - внедрение, рост, зрелость, снижение предложения, удаление продукта с рынка, соответственно;

5.3.00.1 - временные параметры начала жизненного цикла продукта на рынке;

5.3.00.2 - временные параметры завершения жизненного цикла продукта на рынке;

5.3.00.3 - продолжительность жизненного цикла продукта на определенном рынке;

5.3.0 - тип продукта;

5.3.01 - спрос на продукт;

5.3.02 - предложение продукта;

5.3.11.1.0131; 5.3.12.1.0131; 5.3.13.1.0131; 5.3.14.1.0131; 5.3.15.1.0131 - временные параметры начала фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на первом рынке соответственно;

5.3.11.1.0132; 5.3.12.1.0132; 5.3.13.1.0132; 5.3.14.1.0132; 5.3.15.1.0132 - временные параметры начала фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на втором рынке соответственно;

5.3.21.1.0231; 5.3.22.1.0231; 5.3.23.1.0231; 5.3.24.1.0231; 5.3.25.1.0231 - временные параметры начала фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта с первого рынка;

5.3.21.1.0232; 5.3.22.1.0232; 5.3.23.1.0232; 5.3.24.1.0232; 5.3.25.1.0232 - временные параметры начала фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта со второго рынка;

5.3.11.2.0131; 5.3.12.2.0131; 5.3.13.2.0131; 5.3.14.2.0131; 5.3.15.2.0131 - временные параметры завершения фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на первом рынке;

5.3.11.2.0132; 5.3.12.2.0132; 5.3.13.2.0132; 5.3.14.2.0132; 5.3.15.2.0132 - временные параметры завершения фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на втором рынке;

5.3.21.2.0231; 5.3.22.2.0231; 5.3.23.2.0231; 5.3.24.2.0231; 5.3.25.2.0231 - временные параметры завершения фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта с первого рынка;

5.3.21.2.0232; 5.3.22.2.0232; 5.3.23.2.0232; 5.3.24.2.0232; 5.3.25.2.0232 - временные параметры завершения фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта со второго рынка;

5.3.11.3.0131; 5.3.12.3.0131; 5.3.13.3.0131; 5.3.14.3.0131; 5.3.15.3.0131 - временные параметры продолжительности фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на первом рынке;

5.3.11.3.0132; 5.3.12.3.0132; 5.3.13.3.0132; 5.3.14.3.0132; 5.3.15.3.0132 - временные параметры продолжительности фаз появления, ускорения, стабилизации, снижения и затухания спроса на продукт на втором рынке;

5.3.21.3.0231; 5.3.22.3.0231; 5.3.23.3.0231; 5.3.24.3.0231; 5.3.25.3.0231 - временные параметры продолжительности фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта с первого рынка;

5.3.21.3.0232; 5.3.22.3.0232; 5.3.23.3.0232; 5.3.24.3.0232; 5.3.25.3.0232 - временные параметры продолжительности фаз внедрения, роста, зрелости, снижения предложения и удаления продукта со второго рынка;

5.3.1.3.0131; 5.3.1.3.0132 - временные параметры продолжительности всего жизненного цикла спроса на продукт первого, второго рынка соответственно;

5.3.2.3.0231; 5.3.2.3.0232 - временные параметры продолжительности всего жизненного цикла предложения продукта на первом, втором рынке соответственно;

5.3.11.3.013; 5.3.12.3.013; 5.3.13.3.013; 5.3.14.3.013; 5.3.15.3.013 - общая продолжительность спроса всех рынков на продукт на фазах появления, ускорения, стабилизации, снижения, затухания спроса, соответственно;

5.3.21.3.023; 5.3.22.3.023; 5.3.23.3.023; 5.3.24.3.023; 5.3.25.3.023 - общая продолжительность предложения продукта на всех рынках на фазах внедрения, роста, зрелости, снижения и удаления продукта с рынка соответственно;

5.3.1.3.013 - общая продолжительность жизненного цикла спроса на продукт на всех рынках (эту продолжительность спроса подсчитывают с самого раннего времени появления спроса на продукт на одном из рынков и до исчезновения спроса на продукт на последнем рынке);

5.3.2.3.023 - общая продолжительность жизненного цикла предложения продукта на всех рынках (эту продолжительность подсчитывают с самого раннего времени внедрения продукта на одном из рынков и до времени удаления продукта с последнего рынка);

5.3.4 - полезный эффект от продукта определенного жизненного цикла;

5.3.4.2.0231; 5.3.4.2.0232 - полезный эффект от предлагаемого продукта, в результате синхронизации жизненного цикла предложения продукта со спросом на первом и втором рынке соответственно;

5.3.4.21.3.023; 5.3.4.22.3.023; 5.3.4.23.3.023; 5.3.4.24.3.023; 5.3.4.25.3.023 - полезный эффект от продукта на каждой из фаз предложения, в результате синхронизации продолжительности временных параметров первой, второй, третьей, четвертой, пятой стадии предложения продукта с временными параметрами соответствующих стадий спроса;

5.3.4.2.023 - полезный эффект предложения продукта на всех рынках в результате синхронизации полного цикла предложения продукта с жизненным циклом спроса.

Модель жизненного цикла показывает матрично-цифровой механизм синхронизации временных параметров предложения продуктов с временными параметрами спроса на продукты в трехмерной системе координат (фиг. 5.3). Модель построена на примере одного продукта, который предлагается на двух рынках и на всех фазах жизненного цикла спроса и является фрагментом полной матрично-цифровой модели жизненных циклов, которая включает весь набор продуктов стратегической программы компании. В ходе составления стратегической программы предложения различных типов продуктов планируют диапазон временных параметров, а именно данные общей продолжительности жизненного цикла; продолжительность каждой фазы и также параметры времени начала и времени завершения фаз жизненного цикла каждого продукта, который предлагается на определенном рынке. Временные параметры предложения продуктов зависят от выбора рынка. Временные параметры влияют на другие данные предложения продуктов. Например, баланс продолжительности временных фаз спроса и предложения влияет не только на объемы, но также и на цены продаж. Продолжительность жизненного цикла предложения одного продукта на рынках оказывает влияние на временные параметры спроса на другие продукты. Поэтому временные параметры предложения каждого продукта как части единого множества товарного предложения компании оптимизируют посредством матрично-цифрового механизма модели жизненных циклов.

С помощью модели жизненных циклов задают параметры генерации цифровых кодов как интегрированных кодов, которые содержат ссылки на другие коды. Например, каждый код в матрице начинается с цифры 5.3, он определяет принадлежность данных к пятой стадии, третьей матрично-цифровой модели и отражает, что все данные матрицы связаны с процессом генерации временных параметров предложения продукта вследствие синхронизации времени начала, завершения и продолжительности предложения продукта на каждом рынке с соответствующими параметрами спроса. Спрос обозначают как 1, предложение - 2. Поэтому спрос на продукт обозначают как 01; предложение продукта - 02. Все рынки обозначают как 3, поэтому, первый рынок обозначен 31, второй рынок - 32. Для временных фаз спроса и предложения продукта устанавливают идентификаторы, соответственно 1 или 2 в первой части кода в зависимости от принадлежности к спросу или предложению, тогда как нумерация временных фаз следует после, например 11 - первая фаза появления спроса на продукт, тогда как 21 - первая фаза внедрения продукта на рынок.

Все цифровые коды формируют как интегрированные, содержащие ссылки на компоненты других кодов. Детализацию временных параметров спроса и предложения продукта на каждом рынке обозначают кодами также, а именно временные параметры начала, завершения и продолжительности определяют как 00.1; 00.2; 00.3, задают параметры их генерации и для спроса, и для предложения продукта на каждом рынке. Каждую ячейку модели жизненных циклов делят на два половины. Предсказанные параметры начала, завершения и продолжительности каждой фазы спроса в продукте помещают в верхнюю часть каждой ячейки модели, тогда как запланированные данные соответствующих временных параметров предложения отражают в нижней половине ячеек модели. В сводных ячейках модели жизненных циклов в горизонтальном положении в верхней и нижней части отражают, соответственно продолжительность каждой фазы спроса и предложения продукта на всех рынках, тогда как в итоговых ячейках матрицы в вертикальном положении в верхней и нижней части ячеек отражают, соответственно продол-

жительность спроса и предложения продукта в течение его полного жизненного цикла на каждом рынке. Полную продолжительность жизненного цикла продукта на всех рынках определяют в заключительной ячейке модели, а именно период, который начинается с самого раннего времени внедрения продукта на одном из рынков и заканчивается во время удаления продукта с последнего рынка.

Составляют несколько комбинаций модели жизненных циклов для выбора наиболее сбалансированных временных параметров предложения продуктов среди всех возможных. Определяют стратегический диапазон временных параметров предложения продуктов в каждой комбинации для последующего выбора наиболее результативной комбинации "модели жизненных циклов". Матрично-цифровой механизм полной модели жизненных циклов позволяет находить синергию между временными параметрами предложения различных продуктов, определять наилучший вариант их синхронизации с жизненными циклами спроса, что повышает точность и скорость оптимизации жизненных циклов продуктов. Модель жизненных циклов используют в качестве базовой на 6-м этапе способа для выполнения ситуационного обновления временных параметров предлагаемых продуктов.

У матрично-цифровой модели жизненных циклов есть двойное действие, поскольку она предназначена не только для сбалансированности временных параметров спроса и предложения продуктов, но и для вычисления полезного эффекта в итоговых ячейках модели жизненных циклов для определения наиболее результативной комбинации данных, что является задачей следующей операции;

5.7.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают коэффициенты стабильности и синхронизации временных параметров жизненных циклов продуктов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных панелях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" потенциальный совокупный полезный эффект от каждого продукта определённого жизненного цикла и от всего продуктового предложения в каждой комбинации модели жизненных циклов, в которой все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках каждой комбинации модели жизненных циклов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в комбинациях модели жизненных циклов.

С помощью матрично-цифрового механизма оптимизации определяют вклад от предложения каждого продукта определённого жизненного цикла в совокупный полезный эффект от предложения всех продуктов компании за их жизненный цикл. Для этого оценивают показатели синхронизации временных параметров предложения каждого продукта с параметрами жизненного цикла спроса на продукты, используя следующие показатели: коэффициенты стабильности временных параметров спроса и предложения, коэффициенты синхронизации жизненных циклов по параметрам начала, продолжительности и окончания спроса и предложения каждого продукта на различных рынках (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 2. Моделирование оптимальных стратегий и программ. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 327,328).

Для определения синергии данных определяют совместимость временных параметров пребывания на одних и тех же рынках различных продуктов из товарного предложения компании. Вычисление этих показателей позволяет оптимизировать не только временные параметры, но также и пространственные параметры размещения различных продуктов на рынках и оценивать полезный эффект с большей точностью не только для производителей, но также и для потребителей. При вычислении совокупного полезного эффекта от каждого типа продукта с различным жизненным циклом используют группу формул, обозначаемых в сокращённом виде "AUE" (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 206 -213).

Совокупный полезный эффект каждого типа продукта во время полного жизненного цикла предложения его на определенном рынке вычисляют в сводных вертикальных ячейках модели, тогда как полезный эффект от предложения каждого типа продукта на всех рынках во время определенной фазы жизненного цикла определяют в сводных горизонтальных её ячейках. Матрично-цифровая модель жизненных циклов продуктов позволяет определять оптимальное множество временных параметров предложения различных продуктов; она имеет итоговые ячейки полезного эффекта, в которых определяют совокупный полезный эффект от каждого продукта за его полный жизненный цикл на всех рынках, а в заключительной ячейке - совокупный полезный эффект от совокупного предложения всех продуктов на всех рынках в течение долгосрочного периода. Полученные оценки полезного эффекта от продуктов с различным жизненным циклом используют для последующей операции последовательного сравнения и выбора оптимальных временных параметров предложения продуктов. Это - задача следующей операции;

5.8.2 - проводят в цифровом формате сравнительную оценку различных комбинаций временных параметров предложения продуктов на основе полученной оценки полезного эффекта и в результате решения задач многокритериальной оптимизации посредством построения на интерактивном дисплее блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях результаты проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности

различных комбинаций данных и рекомендуют оптимальную комбинацию модели жизненных циклов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере.

Пример блок-схемы принятия решения по преобразованию данных стратегической программы по временным параметрам предложения продукта.

(фиг. 5.4) - Блок-схема принятия решения по преобразованию временных параметров предложения продуктов.

Список обозначений к фиг. 5.4:

5.4 - процесс принятия решения по временным параметрам жизненного цикла продукта;

5.4.1; 5.4.2; 5.4.3 - операции формирования первого, второго, третьего варианта временных параметров жизненного цикла предложения продукта соответственно;

5.4.2.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Приведёт ли укорочение временных параметров предложения продукта по второму варианту при заданных ограничениях и ресурсных возможностях второго варианта к приращению совокупного полезного эффекта?", если "нет", то переходят к оценке удлинения жизненного цикла, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.4.2.3 - операция, отвечающая на вопрос: "Является ли сокращение продолжительности жизненного цикла продукта до минимального предела второго варианта достаточно оптимальным для синхронизации со спросом и получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке изменений продолжительности жизненного цикла продукта по первому варианту;

5.4.2.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Приведёт ли удлинение временных параметров предложения продукта при заданных ограничениях и ресурсных возможностях второго варианта к приращению совокупного полезного эффекта?", если нет, то возвращаются к поиску новых вариантов, если да, то выполняют уточняющую операцию;

5.4.2.4 - операция, отвечающая на вопрос: "Является ли увеличение продолжительности жизненного цикла продукта до максимального предела второго варианта достаточно оптимальным для синхронизации со спросом и получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке изменений продолжительности жизненного цикла продукта по третьему варианту;

5.4.1.1; 5.4.3.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Приведёт ли укорочение временных параметров предложения продукта при заданных ограничениях и ресурсных возможностях, соответственно первого или третьего варианта к приращению совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "нет", то переходят к оценке удлинения жизненного цикла продукта при этих вариантах, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.4.1.3; 5.4.3.3 - операции, отвечающие на вопрос: "Является ли сокращение продолжительности жизненного цикла продукта до минимального предела, соответственно первого или третьего варианта достаточно оптимальным для синхронизации со спросом и получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов;

5.4.1.2; 5.4.3.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Приведёт ли удлинение временных параметров предложения продукта при заданных ограничениях и ресурсных возможностях, соответственно первого или третьего варианта к приращению совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта, соответственно), если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов, если "да", то выполняют уточняющую операцию;

5.4.1.4; 5.4.3.4 - операции, отвечающие на вопрос: "Является ли увеличение продолжительности цикла продукта до максимального предела, соответственно первого, третьего варианта достаточно оптимальным для синхронизации со спросом и получения максимального прироста совокупного полезного эффекта?" (для оценки первого, третьего варианта соответственно), если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то возвращаются к поиску новых вариантов;

5.4.1.5; 5.4.2.5; 5.4.3.5 - операции выбора наиболее результативного варианта либо удлинения, либо укорочения продолжительности жизненного цикла продукта среди первого, второго или третьего варианта продолжительности жизненного цикла предложения продукта соответственно;

5.4.4 - операция возврата к поиску новых вариантов продолжительности жизненного цикла предложения продукта.

Блок-схема (фиг. 5.4) демонстрирует пример процесса принятия решения по преобразованию временных параметров предложения продукта на рынке.

Условно принято, что генерируют три варианта преобразования временных параметров предложения продукта на локальном рынке и выбирают тот вариант, который содержит наиболее результативный для стратегической программы диапазон данных начала, продолжительности разных стадий и окончания жизненного цикла продукта. Диапазон возможных временных параметров устанавливают для каждого варианта. Исходят из того, что существует некая средняя продолжительность жизненного цикла продук-

та, которая соответствует второму варианту, а также более короткая и более длинная продолжительность его жизненного цикла, которая соответствует первому и третьему вариантам оптимизации. Для каждого варианта устанавливают свой диапазон колебаний для времени начала и завершения жизненного цикла, а именно свой минимальный и максимальный уровень продолжительности предложения продукта. Кроме того, каждый из жизненных циклов имеет пять фаз и время перехода с фазы на фазу, которые при каждом варианте имеют свой диапазон колебаний. Оценку начинают со второго варианта, т.е. со среднего диапазона данных продолжительности предложения продукта между двумя экстремумами.

Если совокупный полезный эффект может быть увеличен сокращением минимальной продолжительности жизненного цикла продукта по второму варианту, то начинают оценку первого варианта, который устанавливает более короткий жизненный цикл продукта, но если посредством увеличения максимальной продолжительности жизненного цикла продукта по второму варианту, то переходят к оценке третьего варианта стратегической программы с самым длинным жизненным циклом продукта.

Если совокупный полезный эффект может быть увеличен сокращением или удлинением жизненного цикла продукта, соответственно, в первой и третьей версии стратегической программы, а также в результате изменения продолжительности отдельных стадий каждого из вариантов программы, то поиск новых вариантов продолжительности и структуры жизненного цикла продукта должен быть продолжен. Если по какому-либо из вариантов временных параметров необходимый совокупный полезный эффект достигнут, то оптимальный вариант найден.

Одновременно устанавливают ресурсные и временные ограничения для осуществления каждого из вариантов временных параметров предложения продуктов на рынках. Временные фазы предложения каждого продукта зависят от времени его изготовления, производительности труда работников, скорости технологического процесса и ритмичности его обеспечения ресурсами, степени бесперебойности производственного процесса. От этого зависит время начала предложения продукта и продолжительность его жизненного цикла на рынке. Выбор варианта преобразования временных параметров предложения продукта осуществляют на основе прогноза жизненного цикла спроса на продукт, выбранной временной стратегии предложения продуктов на рынках, а также с учётом ресурсных и временных возможностей для его осуществления.

Если устанавливают, что диапазон изменения временных параметров по выбранному варианту недостаточен для нахождения оптимального жизненного цикла продукта или требуемые временные параметры предложения продукта не могут быть достигнуты из-за ресурсных или временных ограничений, связанных с созданием продукта, производственным циклом его выпуска, то начинают поиск новых вариантов временных параметров предложения данного продукта.

Если при каком-либо из выбранных вариантов устанавливаются оптимальные параметры жизненного цикла продукта при допустимых затратах, которые приводят к максимально возможному приросту совокупного полезного эффекта от продукта, то искомый вариант считают найденным и завершают процесс поиска решения. Блок-схему для выбора варианта преобразования временных параметров предложения продукта составляют в цифровом формате, на основании цифровых кодов модели жизненных циклов, что повышает производительность и скорость процесса принятия решения.

Блок-схема (фиг. 5.4) служит основой для построения алгоритма и может быть использована как основа решения задачи многокритериальной оптимизации с помощью инструментов программы "DecideIT" для сравнения по нескольким критериям разных вариантов временных параметров предложения продуктов и нахождения оптимальной структуры и продолжительности жизненного цикла каждого типа продукта, что повышает точность и надёжность временных параметров стратегической программы предложения продуктов;

5.9.2 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию модели жизненных циклов, в которой сгенерирован такой стратегический диапазон множества данных времени начала, продолжительности и завершения фаз жизненного цикла каждого продукта, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем продуктам модели жизненных циклов определяют наиболее результативную комбинацию множества временных параметров предложения каждого продукта как части в структуре жизненных циклов всего состава продуктов компании при оптимизации расходов на временную синхронизацию спроса и предложения по продуктовому предложению в целом; синтезируют сводные ячейки модели жизненных циклов; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения временных параметров предложения продуктов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной модели жизненных циклов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.10.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной модели жизненных циклов, стратегической программы временных показателей предложения продуктов, а также для обозна-

чения каждого продукта с запланированным диапазоном выходных параметров его жизненного цикла в стратегической программе; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.11.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя полученные штрих-коды и данные модели жизненных циклов, создают в цифровом формате второй раздел целевой стратегической программы в виде стратегической программы жизненных циклов предложения продуктов, с выходными данными времени начала, продолжительности, окончания фаз жизненного цикла предложения каждого продукта; сохраняют файл стратегической программы жизненных циклов предложения продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов модели жизненных циклов и стратегической программы временных параметров предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.12.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы модели жизненных циклов и стратегической программы жизненных циклов предложения продуктов для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет файлы различных стратегических программ и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий пятого этапа способа; осуществляют прямую передачу файлов модели жизненных циклов и стратегической программы временных параметров предложения продуктов пятого этапа из блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных целевой функции, качественных параметров стратегической программы предложения продуктов.

Список обозначений операций третьей стадии пятого этапа (фиг. 5):

5.1.3 - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD", многомерную матрично-цифровую модель качества, которую впоследствии называют в сокращённой форме "моделью качества"; отражают различные типы продуктов и фазы жизненных циклов спроса и предложения в вертикальном положении матричной модели, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры расположения продуктов на рынках и качественные показатели предложения продуктов на рынках, а именно: целевой функции, результативности целевой функции и совокупных потребительских затрат, состоящих из цены приобретения продукта потребителем и эксплуатационных затрат - в её горизонтальном положении; делят каждую ячейку матричной модели пополам, чтобы поместить данные спроса в целевой функции и в её параметрах в верхней части каждой ячейки, тогда как данные этих качественных показателей предложения продуктов генерируют в нижней части ячеек модели; выводят созданную в 3D формате модель качества на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенной модели качества как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования множества качественных параметров стратегической программы предложения продуктов в соответствии с принципом "теории множеств";

5.2.3 - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модель качества цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, видов продуктов, временных фаз и показателей качества, целевой функции продуктов; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровой модели качества;

5.3.3 - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек модели качества данных спроса рынков на качество, целевую функцию различных продуктов в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса на качество, целевую функцию продуктов, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования целевой функции, качества предложения различных продуктов;

5.4.3 - моделируют потенциально возможные качественные параметры предложения каждого продукта на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых качественных показателей предложения продуктов, привязывают их к бизнес процессам, связывают с результативностью, совокупным полезным эффектом продуктов, исчисляемых по формулам, обозначенных "KPI", "AUE", "AUE_U", а также учитывают полученные по каналам связи следующие

данные: прогнозные временные ряды данных спроса на качество, целевую функцию продуктов, установленные взаимосвязи между различными качественными показателями продуктов, ресурсные ограничения для изменения качества, целевой функции продуктов и выбранные стратегии преобразования целевой функции, качественных параметров предложения продуктов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы для планирования качества, целевой функции продуктов из блока объектно-реляционных моделей второго этапа, из аналитического блока третьего этапа и из блока стратегий четвёртого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества данных целевой функции, качества предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.5.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения качественных параметров и спроса, и предложения в каждой ячейке "модели качества"; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и типов продуктов, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долгосрочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов качественных параметров предложения продуктов с цифровыми кодами качественных параметров спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения качественных параметров предложения продуктов на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях модели качества; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.6.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модель качества на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в формате 3D на отдельных дисплеях различные комбинации данной модели путём последовательной замены в нижней части ячеек модели качества одной комбинации качественных параметров предложения продуктов и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только показателями целевой функции, качества предложения продуктов, но также временными и пространственными параметрами их размещения на различных рынках в разные фазы долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа созданных комбинаций модели качества и оценки их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями модели качества на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink".

Пример матрично-цифрового способа генерации множества данных стратегической программы по целевой функции и качеству предложения продуктов компании путём создания "модели качества".

(фиг. 5.5) - "Матрично-цифровая модель качества".

Список обозначений к фиг. 5.5:

5.5 - процесс матрично-цифровой генерации множества данных целевой функции и качества продуктов на примере определенного типа продукта;

5.5.1 - жизненный цикл спроса на продукт;

5.5.2 - жизненный цикл предложения продукта;

5.5.11; 5.5.12; 5.5.13; 5.5.14; 5.5.15 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза потребительского спроса на продукт, а именно фазы -появление; ускорение, стабилизация, снижение, затухание спроса соответственно;

5.5.21; 5.5.22; 5.5.23; 5.5.24; 5.5.25 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза предложения продукта, а именно фазы - внедрение, рост, зрелость, уменьшение предложения, удаление продукта с рынка соответственно;

5.5.3 - рынки;

5.5.31; 5.5.32 - первый, второй рынок соответственно (условно признано, что количество рынков, на которых предлагаются продукты, равняется двум);

5.5.0 - тип продукта;

5.5.01 - спрос на продукт;

5.5.02 - предложение продукта;

5.5.0.1 - показатель результативности целевой функции продукта;

5.5.0.2 - показатель совокупных расходов потребителя продукта;

5.5.0.3 - целевая функция продукта;

5.5.01.1.1131; 5.5.01.1.1231; 5.5.01.1.1331; 5.5.01.1.1431; 5.5.01.1.1531 - спрос потребителей первого рынка на результативность целевой функции определенного типа продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.1.2131; 5.5.02.1.2231; 5.5.02.1.2331; 5.5.02.1.2431; 5.5.02.1.2531 - результативность целевой функции определенного типа продукта, предлагаемого на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.5.01.1.1132; 5.5.01.1.1232; 5.5.01.1.1332; 5.5.01.1.1432; 5.5.01.1.1532 - спрос потребителей второго рынка на результативность целевой функции определенного типа продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.1.2132; 5.5.02.1.2232; 5.5.02.1.2332; 5.5.02.1.2432; 5.5.02.1.2532 - результативность целевой функции определенного типа продукта, предлагаемого на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.5.01.2.1131; 5.5.01.2.1231; 5.5.01.2.1331; 5.5.01.2.1431; 5.5.01.2.1531 - спрос потребителей первого рынка на совокупные допустимые расходы на продукт (на цену и эксплуатационную стоимость определенного типа продукта) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.2.2131; 5.5.02.2.2231; 5.5.02.2.2331; 5.5.02.2.2431; 5.5.02.2.2531 - потребительская стоимость определенного типа продукта (цена и эксплуатационные расходы), по который продукт предлагается на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.5.01.2.1132; 5.5.01.2.1232; 5.5.01.2.1332; 5.5.01.2.1432; 5.5.01.2.1532 - спрос потребителей второго рынка на совокупные допустимые расходы на продукт (на цену и эксплуатационную стоимость определенного типа продукта) на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.2.2132; 5.5.02.2.2232; 5.5.02.2.2332; 5.5.02.2.2432; 5.5.02.2.2532 - потребительская стоимость определенного типа продукта (цена и эксплуатационные расходы), который предлагается на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе предложения продукта соответственно;

5.5.01.3.1131; 5.5.01.3.1231; 5.5.01.3.1331; 5.5.01.3.1431; 5.5.01.3.1531 - спрос потребителей первого рынка на целевую функцию определенного типа продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.3.2131; 5.5.02.3.2231; 5.5.02.3.2331; 5.5.02.3.2431; 5.5.02.3.2531 - целевая функция определенного типа продукта, предлагаемого на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.5.01.3.1132; 5.5.01.3.1232; 5.5.01.3.1332; 5.5.01.3.1432; 5.5.01.3.1532 - спрос потребителей второго рынка на целевую функцию определенного типа продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.3.2132; 5.5.02.3.2232; 5.5.02.3.2332; 5.5.02.3.2432; 5.5.02.3.2532 - целевая функция определенного типа продукта, предлагаемого на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе соответственно;

5.5.01.0.113; 5.5.01.0.123; 5.5.01.0.133; 5.5.01.0.143; 5.5.01.0.153 - спрос всех рынков на продукт с определенной целевой функцией и ее параметрами результативности и совокупных потребительских расходов на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.5.02.0.213; 5.5.02.0.223; 5.5.02.0.233; 5.5.02.0.243; 5.5.02.0.253 - предложение продукта с определенной целевой функцией (ее параметрами результативности и совокупной потребительской стоимости) на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла соответственно;

5.5.01.0.131; 5.5.01.0.132 - спрос на продукт с определенной целевой функцией и её параметрами результативности и совокупных потребительских расходов во время полного жизненного цикла на первом и втором рынке соответственно;

5.5.02.0.231; 5.5.02.0.232 - предложение продукта с определенной целевой функцией, ее параметрами результативности и совокупных потребительских расходов (цена и эксплуатационные затраты) во время полного жизненного цикла предложения продукта на первом и втором рынке соответственно;

5.5.01.0.13 - спрос всех рынков на продукт с определенной целевой функцией и параметрами результативности целевой функции и совокупных потребительских расходов во время полного жизненного цикла спроса;

5.5.02.0.23 - предложение продукта с определенной целевой функцией, параметрами результативности и совокупных потребительских расходов (цена и эксплуатационные затраты) во время полного жизненного цикла предложения продукта на всех рынках;

5.5.4 - полезный эффект от продукта определенного качества и целевой функции;

5.5.4.02.213; 5.5.4.02.223; 5.5.4.02.233; 5.5.4.02.243; 5.5.4.02.253 - полезный эффект от предложения продукта определенной целевой функции на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла соответственно;

5.5.4.02.231; 5.5.4.02.232 - полезный эффект от совокупного предложения продукта определенной целевой функции за полный жизненный цикл на первом и втором рынке соответственно;

5.5.4.02.23 - совокупный полезный эффект от предложения продукта определенной целевой функции на всех рынках за полный жизненный цикл.

Модель качества показывает матрично-цифровой механизм генерации множества данных целевой функции и качества предложения продуктов в трехмерной системе координат в соответствии с данными спроса и во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами (фиг. 5.5). Модель качества (фиг. 5.5) построена на примере одного типа продукта, который предлагается на двух рынках и на всех фазах жизненного цикла спроса, и является фрагментом полной матрично-цифровой модели качества, которая включает весь набор продуктов стратегической программы компании. Спрос на параметры целевой функции каждого продукта изменяется не только от этапа к этапу жизненного цикла, но также и при изменении рынка, под влиянием разных факторов. При планировании целевой функции продукта и её параметров, а также пропорций между ними в модели качества учитывают множество критериев.

С помощью модели качества задают параметры генерации цифровых кодов как интегрированных кодов, которые содержат ссылки на другие коды. Например, каждый код в модели начинается с цифры 5.5, он определяет принадлежность данных к пятой стадии, пятой матрично-цифровой модели и отражает, что все данные матрицы связаны с процессом генерации качественных параметров, целевой функции предложения продукта. Спрос обозначают как 1, предложение - 2. Поэтому спрос на продукт обозначен как 01; предложение продукта - 02. Все рынки обозначают как 3, поэтому первый рынок обозначен 31, второй рынок - 32. Для временных фаз спроса и предложения продукта устанавливают идентификаторы, соответственно 1 и 2 в первой части кода в зависимости от принадлежности к спросу или предложению, тогда как нумерация временных фаз следует после этого идентификатора, например 12 - вторая фаза ускорения спроса на продукт, тогда как 22 - вторая фаза роста предложения продукта на рынке. Качественные параметры обозначают цифровыми кодами также, например, индикаторы результативности целевой функции продукта, совокупных расходов потребителя продукта и целевой функции продукта обозначают как 0.1; 0.2; 0.3 и определяют их на каждом рынке и для спроса, и для предложения продукта. Для определения спроса эти коды обозначены как 01.1, 01.2, 01.3 соответственно, тогда как для определения предложения продукта, эти коды обозначены как 02.1, 02.2, 02.3 соответственно. У каждой модификации продукта могут быть различия в качественных параметрах и в целевой функции на разных рынках и фазах предложения. Поэтому у каждой качественной модификации продукта есть различные кодовые обозначения.

Цифровой код каждой модификации продукта отражает принадлежность модификации к процессу оптимизации целевой функции и качества определенного типа продукта, к временной фазе спроса или предложения и к коду рынка, в который помещена эта качественная модификация продукта. Каждую ячейку модели качества делят на две половины. Предсказанные параметры спроса на целевую функцию и качество продукта помещают в верхнюю часть каждой ячейки модели, тогда как запланированные данные соответствующих параметров целевой функции и качества предложения продукта отражают в нижней половине ячеек.

С помощью полной модели качества находят не только синергию между различными качественными показателями предложения одного продукта, но и между продуктами разного качества, целевой функции, устанавливают взаимосвязи между данными всех ячеек, что позволяет анализировать их влияние друг на друга и на данные в итоговых ячейках модели, оптимизировать данные целевой функции и качества предложения продуктов на различных рынках и временных фазах не отдельно друг от друга, а в объединенной системе как множество данных. Учитывают, что повышение качества одних продуктов может изменить спрос не только на них, но и качественный спрос на другие продукты. Кроме того, тенденции повышения или снижения качества продуктов влияют на объемы и цены спроса, и следовательно, могут поднять или понизить полезный эффект от продуктов. Поэтому с помощью механизма модели качества устанавливают баланс между качественными параметрами различных модификаций и типов продуктов. Это важно для последующей оценки их совместимости в совокупном товарном предложении компании.

Матрично-цифровая модель - инструмент генерации множества данных целевой функции, качества предложения различных типов продуктов и их модификаций, который используют, чтобы скоординировать все данные между собой в стратегической программе. Стратегический диапазон отношения параметров целевой функции продукта устанавливают согласно динамике спроса рынков, на которые компания имеет или хочет получить выход в запланированный долгосрочный период. Кроме того, модель качества позволяет создавать варианты временного и пространственного расположения продуктов различного качественного уровня, генерировать множество данных целевой функции, качества предложения, уравновешенного не только по различным продуктам, но также по различным рынкам и временным фазам предложения продуктов, что обеспечивает значительно более высокий синергетический результат, чем от известных способов оптимизации данных.

В сводных ячейках модели качества в горизонтальном положении в верхней части отражают множество данных целевой функции спроса, а в нижней части ячеек синтезируют множество данных целевой функции предложения каждого типа продукта на всех рынках, но на определенной фазе жизненного цикла, тогда как в сводных ячейках модели в вертикальном положении, в верхней части отражают дан-

ные целевой функции спроса, а в нижней части ячеек синтезируют множество данных целевой функции предложения продукта во время его полного жизненного цикла на определённом рынке. В итоговых сводных ячейках модели качества для каждого продукта определяют множество данных его целевой функции, параметров качества предложения на всех рынках в течение его полного жизненного цикла. Модель качества используют в качестве базовой также на 6-м этапе способа для текущего преобразования параметров целевой функции и качества продуктов.

Матрично-цифровая модель качества является инструментом для генерации разных комбинаций решения. Для этой цели составляют различные комбинации модели качества и находят среди них наиболее результативную путём вычисления полезного эффекта в итоговых ячейках каждой комбинации. Это является задачей следующей операции:

5.7.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают целевую функцию, качественные параметры каждой комбинации модели качества путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных панелях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" потенциальный совокупный полезный эффект и от каждого продукта, и от всего продуктового предложения в каждой комбинации модели качества, в которой все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках каждой комбинации модели качества; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта определённого качества, и всей совокупности продуктов в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в каждой комбинации модели качества.

Потребительские свойства, качество любого типа продукта оценивают посредством вычисления целевой функции продукта, а также определяют параметры результативности целевой функции и совокупной потребительской стоимости, их влияние на полезный эффект от продукта (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 120-123).

Результативность целевой функции любого продукта основана на оптимизации функций этого продукта, включая его эффект для потребителей. Поэтому вычисление этого показателя позволяет судить о потребительской эффективности продукта, что имеет большое значение для последующей более точной оценки его совокупного полезного эффекта "AUE". При вычислении полезного эффекта и для потребителей, и для производителей продукта используют группу формул, обозначаемых UE_m ; UE_c (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 207-209, 211). Совокупный полезный эффект от продукта складывается из полезного эффекта продукта для потребителя и для производителя в течение полного жизненного цикла его приобретения на всех рынках, его определяют по формуле, обозначенной "AUE" (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 212, 213). Все полезные эффекты от продуктов вычисляют в матричной модели (фиг. 5.3), в которой качественные составы предложения продуктов влияют друг на друга, и все вместе влияют на конечный результат, за счёт этого достигается синергия всех данных модели.

В модели качества подсчитывается потенциальный совокупный полезный эффект по каждому продукту с определённой целевой функцией с учётом его полного жизненного цикла реализации на всех рынках в течение долгосрочного периода, но в заключительной ячейке модели определяется и совокупный полезный эффект от совокупности всех видов продуктов с разными целевыми функциями и качественными параметрами, реализуемые на разных рынках в течение планового долгосрочного периода. Таким образом, модель качества используют как инструмент не только для оптимизации качественных показателей каждого продукта, но для нахождения наилучшей совместимости продуктов с разной целевой функцией, качественными показателями в продуктовом предложении, что обеспечивает большую точность плановых данных и достижение синергетического эффекта от преобразования качественных параметров различных продуктов.

Полученные оценки полезного эффекта используют для выполнения операции последовательного сравнения и выбора оптимальной целевой функции и качественных параметров предложения продуктов. Это - задача следующей операции.

5.8.3 - проводят в цифровом формате сравнительную оценку различных комбинаций качественных параметров предложения продуктов на основе полученных оценок полезного эффекта и в результате решения задач многокритериальной оптимизации посредством построения на интерактивном дисплее блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях результаты проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности различных комбинаций данных и рекомендуют оптимальную комбинацию модели качества; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; выходят из

операционного процесса на вычислительном сервере.

Пример блок-схемы принятия решения по преобразованию стратегической программы по данным целевой функции и качеству продуктов.

(фиг. 5.6) - Блок-схема принятия решения по преобразованию результативности и совокупной стоимости целевой функции продукта.

Список обозначений к фиг. 5.6:

5.6 - процесс принятия решения по преобразованию целевой функции продукта и её параметров результативности и совокупной стоимости во взаимосвязи друг с другом;

5.6.1; 5.6.2; 5.6.3 - операции формирования первого, второго, третьего варианта стратегического диапазона данных результативности и совокупной стоимости целевой функции продукта соответственно;

5.6.2.1 - операция первой комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация данных по уменьшению стоимости при допустимом снижении результативности целевой функции продукта с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если нет, то выполняют уточняющие операции;

5.6.2.1.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции продукта для осуществления первой комбинации их данных ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если "нет", то выполняют другую уточняющую операцию;

5.6.2.1.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции продукта для осуществления их первой комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то переходят к оценке второй комбинации данных второго варианта;

5.6.2.2 - операция второй комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению результативности целевой функции, улучшения качества продукта при допустимом увеличении стоимости целевой функции продукта, с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.6.2.2.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции для осуществления второй их комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если "нет", то выполняют другую уточняющую операцию;

5.6.2.2.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных результативности целевой функции и её стоимости для осуществления второй их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если нет, то переходят к оценке третьей комбинации данных второго варианта;

5.6.2.3 - операция третьей комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению стоимости целевой функции продукта при незначительном уменьшении его качества, результативности, с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.6.2.3.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции при осуществлении третьей их комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если нет, то выполняют другую уточняющую операцию;

5.6.2.3.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции для осуществления третьей их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то переходят к оценке четвёртой комбинации данных второго варианта;

5.6.2.4 - операция четвёртой комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению результативности целевой функции продукта при уменьшении её стоимости с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных второго варианта достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к выполнению уточняющих операций;

5.6.2.4.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных стоимости и результативности целевой функции продукта для осуществления их четвёртой комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если

"нет", то выполняют уточняющую операцию;

5.6.2.4.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных результативности целевой функции и стоимости продукта для осуществления четвертой их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то - к операции по поиску новых вариантов;

5.6.1.5; 5.6.2.5; 5.6.3.5 - операции выбора наиболее результативного варианта среди первого, второго или третьего варианта целевой функции продукта, соотношения данных её результативности и совокупной стоимости;

5.6.4 - операция возврата к поиску новых вариантов данных результативности целевой функции, стоимости продукта;

5.6.1.1; 5.6.3.1 - операции первой комбинации данных, соответственно первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по уменьшению стоимости целевой функции при допустимым снижении результативности и качества продукта с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах среднего уровня данных, соответственно по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.6.1.1.1; 5.6.3.1.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня первая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют другие уточняющие операции;

5.6.1.1.2; 5.6.3.1.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня первая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке второй комбинации данных, соответственно первого и третьего варианта;

5.6.1.2; 5.6.3.2 - операции второй комбинации данных, соответственно первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению результативности целевой функции, улучшения качества продукта при допустимом увеличении стоимости целевой функции продукта, с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах среднего уровня данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.6.1.2.1; 5.6.3.2.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня вторая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют другие уточняющие операции;

5.6.1.2.2; 5.6.3.2.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня вторая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке третьей комбинации данных, соответственно первого и третьего варианта;

5.6.1.3; 5.6.3.3 - операции третьей комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению стоимости целевой функции продукта при незначительном уменьшении его качества, результативности, с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах среднего уровня данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.6.1.3.1; 5.6.3.3.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня третья комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют другие уточняющие операции;

5.6.1.3.2; 5.6.3.3.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня третья комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне данных от среднего до минимального уровня данных, соответственно первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке четвертой комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта;

5.6.1.4; 5.6.3.4 - операции четвертой комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению результативности целевой

функции продукта при уменьшении её стоимости с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах среднего уровня данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к выполнению уточняющих операций;

5.6.1.4.1; 5.6.3.4.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня четвёртая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют другие уточняющие операции;

5.6.1.4.2; 5.6.3.4.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня четвёртая комбинация данных при установлении стоимости и результативности целевой функции продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то вся цепочка преобразований параметров целевой функции продукта и пропорций между ними при первом и третьем варианте не привела к оптимальному совокупному полезному эффекту и возвращаются к поиску новых вариантов.

Блок-схема (фиг. 5.6) демонстрирует процесс принятия решения по преобразованию результативности и совокупной стоимости целевой функции продукта, которые являются двумя частями одного целого. Целевая функция определяет отношение результативности целевой функции продукта к совокупным потребительским затратам для ее воплощения.

Оптимальный вариант стратегического диапазона данных целевой функции продукта выбирают посредством последовательной оценки комбинаций данных. В качестве примера условно принято, что генерируют три варианта стратегической программы по данным целевой функции продукта, и следовательно, по соотношению данных результативности и совокупной стоимости целевой функции определенного типа продукта. Для каждого варианта устанавливают свой минимальный и максимальный уровень этих показателей и диапазон их колебаний, который обусловлен допустимыми пропорциями изменения этих показателей по отношению друг к другу.

Максимальный уровень данных результативности и совокупной стоимости целевой функции продукта по первому варианту установлен до минимального уровня их значений по второму варианту, и минимальный уровень этих показателей по третьему варианту начинается после достижения максимальных значений этих параметров по второму варианту. Задача заключается в том, чтобы выбрать данные, которые являются самыми оптимальными при существующих ресурсных ограничениях или найти новые варианты решений. Оценка начинают со второго варианта, который характеризуется средними значениями целевой функции продукта и данных результативности и совокупной стоимости продукта между двумя экстремумами.

Вначале анализируют возможности преобразования данных при втором варианте, а именно устанавливают можно ли повысить целевую функцию до оптимального уровня путём изменения пропорций между результативностью целевой функции и совокупными затратами в пределах тех их предельных минимальных и максимальных значений, которые установлены для второго варианта. Среди таких возможных комбинаций оптимизации по второму варианту рассматривают допустимое повышение или снижение обоих показателей результативности целевой функции и совокупных затрат предложения продукта или допустимый рост одного при снижении другого параметра целевой функции продукта. Генерируют возможные комбинации оптимизации при втором варианте, которые оценивают с учётом прогнозных данных спроса, установленных ресурсных ограничений для осуществления второго варианта и стратегических целей развития качества продуктов.

Если среди возможных комбинаций данных целевой функции при втором варианте оптимальный вариант не находят, а совокупный полезный эффект может быть увеличен уменьшением и результативности, и совокупной стоимости целевой функции продукта ниже минимального уровня данных по второму варианту, то начинают аналогичную оценку комбинаций данных целевой функции по первому варианту, но если в результате увеличения данных этих показателей выше максимального уровня их значений по второму варианту, то переходят к оценке таких же комбинаций оптимизации данных целевой функции по третьему варианту.

Если при каком-либо из вариантов преобразования параметров целевой функции продукта находят оптимальную пропорцию данных результативности целевой функции и совокупных затрат, которая приводит к оптимальному приросту совокупного полезного эффекта, то оптимальный вариант найден, процесс оптимизации целевой функции определённого вида продукта на этом заканчивают, в противном случае, если требуются совершенно иные пропорции между параметрами целевой функции продукта, которые не соответствуют диапазону колебаний данных ни одного из возможных вариантов, то начинают поиск новых вариантов преобразования целевой функции продукта.

Диапазон данных целевой функции должен быть установлен отдельно для каждого типа продукта и для каждой временной стадии его расположения на определённом рынке. Блок-схему выбора оптимальной целевой функции определённого вида продукта составляют в цифровом формате, на основании циф-

ровых кодов модели качества, что повышает производительность и скорость процесса выбора наиболее результативного решения среди всех возможных. Блок-схема (фиг. 5.6) служит основой для построения алгоритма и может быть использована как основа решения задачи многокритериальной оптимизации с помощью инструментов программы "De-cideIT" для сравнения по нескольким критериям разных вариантов качественных параметров предложения продуктов и нахождения оптимальной целевой функции каждого типа продукта, что повышает точность, надёжность выходных данных стратегической программы по качеству продуктов.

5.9.3 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию модели качества, в которой сгенерирован такой стратегический диапазон данных целевой функции, качественных показателей предложения каждого продукта, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем продуктам модели качества определяют наиболее результативную комбинацию множества качественных параметров предложения каждого продукта компании как части всего её состава продуктов с разной целевой функцией при оптимизации расходов на улучшение потребительских свойств продуктового предложения в целом; синтезируют сводные ячейки модели качества; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения качественных параметров предложения продуктов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной модели качества; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.10.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной модели качества, стратегической программы качественных показателей предложения продуктов, а также для обозначения каждого продукта с выходными данными его целевой функции и качественных показателей в стратегической программе; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.11.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя полученные штрих-коды и данные модели качества, создают в цифровом формате третий раздел целевой стратегической программы в виде стратегической программы качества предложения продуктов, с выходными данными целевой функции, основных показателей качества предложения каждого продукта; сохраняют файл стратегической программы качества продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов модели качества и стратегической программы по целевой функции, качеству предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.12.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы модели качества и стратегической программы по целевой функции, качеству предложения продуктов для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет файлы различных стратегических программ и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий пятого этапа способа; осуществляют прямую передачу файлов модели качества и стратегической программы по целевой функции, качеству предложения продуктов пятого этапа из блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных результативности целевой функции, объемов, цен стратегической программы предложения продуктов.

Список обозначений операций четвертой стадии пятого этапа (фиг. 5):

5.1.4 - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD", многомерную матрично-цифровую модель предложения продуктов, которую впоследствии называют в сокращённой форме "моделью предложения продуктов"; отражают различные типы продуктов и фазы жизненных циклов спроса и предложения в вертикальном положении матричной модели, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры расположения продуктов на рынках и показатели предложения продуктов, а именно: показатели результативности целевой функции, объема, цены продуктов - в её горизонтальном положении; делят каждую ячейку матричной модели пополам, чтобы помещать данные спроса в верхней части каждой ячейки, тогда как данные результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов генерируют в нижней части ячеек модели; выводят созданную в 3D формате модель предложения продуктов на инте-

рактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенной модели предложения продуктов как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования множества данных стратегической программы предложения продуктов в соответствии с принципом "теории множеств";

5.2.4 - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модель предложения продуктов цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, видов продуктов, временных фаз и показателей результативности целевой функции, объёма, цены продуктов; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровой модели предложения продуктов;

5.3.4 - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек модели предложения продуктов данных спроса различных рынков на показатели результативности целевой функции, объёма, цены различных продуктов в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса на показатели предложения продуктов, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования результативности целевой функции, объёма, цены предложения различных продуктов;

5.4.4 - моделируют потенциально возможное множество данных результативности целевой функции, объёма, цены предложения каждого продукта на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых показателей предложения продуктов, привязывают их к бизнес процессам, связывают с результативностью и совокупным полезным эффектом продуктов исчисляемых по формулам, обозначенных "KPI", "AUE", "AUE_U", а также учитывают полученные по каналам связи следующие данные: прогнозные временные ряды данных спроса на показатели результативности целевой функции, объёма, цены предложения продуктов, установленные взаимосвязи между различными показателями предложения продуктов, ресурсные ограничения для изменения показателей предложения продуктов и выбранные стратегии предложения продуктов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы для планирования показателей предложения продуктов из блока объектно-реляционных моделей второго этапа, из аналитического блока третьего этапа и из блока стратегий четвёртого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества данных предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.5.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения данных различных показателей и спроса, и предложения в каждой ячейке модели предложения продуктов; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и типов продуктов, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долгосрочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов показателей предложения продуктов с цифровыми кодами показателей спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения данных показателей предложения продуктов на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях модели предложения продуктов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.6.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модель предложения продуктов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в 3D формате на отдельных дисплеях различные комбинации данной модели путём последовательной замены в нижней части ячеек модели предложения продуктов одной комбинации множества данных предложения продуктов и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только множеством данных результативности целевой функции, объёма, цены предложения продуктов, но также временными и пространственными параметрами их размещения на различных рынках в разные фазы долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа созданных комбинаций модели предложения продуктов и оценки их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями модели предложения продуктов на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложе-

ния целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink".

Пример матрично-цифрового способа генерации множества данных стратегической программы предложения продуктов компании путём создания "модели предложения продуктов".

(фиг. 5.7) - "Матрично-цифровая модель предложения продуктов".

Список обозначений к фиг. 5.7:

5.7 - процесс матрично-цифровой генерации множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов на примере определенного типа продукта;

5.7.3 - все рынки;

5.7.31; 5.7.32 - первый, второй рынок соответственно (условно принято, что количество рынков, на которых предлагаются продукты, равняется двум);

5.7.1 - жизненный цикл спроса на продукт;

5.7.2 - жизненный цикл предложения продукта;

5.7.11; 5.7.12; 5.7.13; 5.7.14; 5.7.15 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза потребительского спроса на продукт, а именно фазы: появление; ускорение, стабилизация, снижение, затухание спроса соответственно;

5.7.21; 5.7.22; 5.7.23; 5.7.24; 5.7.25 - первая, вторая, третья, четвертая, пятая фаза предложения продукта, а именно фазы: внедрение, рост, зрелость, снижение предложения, удаление продукта с рынка соответственно;

5.7.0 - тип продукта;

5.7.01 - спрос на продукт;

5.7.02 - предложение продукта;

5.7.0.1 - показатель результативности целевой функции продукта;

5.7.0.2 - показатель объема;

5.7.0.3 - цена продукта;

5.7.01.1.1131; 5.7.01.1.1231; 5.7.01.1.1331; 5.7.01.1.1431; 5.7.01.1.1531 - спрос потребителей первого рынка на результативность целевой функции продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.1.2131; 5.7.02.1.2231; 5.7.02.1.2331; 5.7.02.1.2431; 5.7.02.1.2531 - предлагаемая результативность целевой функции продукта на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.1.1132; 5.7.01.1.1232; 5.7.01.1.1332; 5.7.01.1.1432; 5.7.01.1.1532 - спрос потребителей второго рынка на результативность целевой функции продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.1.2132; 5.7.02.1.2232; 5.7.02.1.2332; 5.7.02.1.2432; 5.7.02.1.2532 - предлагаемая результативность целевой функции продукта на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.2.1131; 5.7.01.2.1231; 5.7.01.2.1331; 5.7.01.2.1431; 5.7.01.2.1531 - спрос потребителей первого рынка на объем продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.2.2131; 5.7.02.2.2231; 5.7.02.2.2331; 5.7.02.2.2431; 5.7.02.2.2531 - предлагаемый объем продукта на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.2.1132; 5.7.01.2.1232; 5.7.01.2.1332; 5.7.01.2.1432; 5.7.01.2.1532 - спрос потребителей второго рынка на объем продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.2.2132; 5.7.02.2.2232; 5.7.02.2.2332; 5.7.02.2.2432; 5.7.02.2.2532 - предлагаемый объем продукта на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.3.1131; 5.7.01.3.1231; 5.7.01.3.1331; 5.7.01.3.1431; 5.7.01.3.1531 - спрос потребителей первого рынка на цену продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.3.2131; 5.7.02.3.2231; 5.7.02.3.2331; 5.7.02.3.2431; 5.7.02.3.2531 - предлагаемая цена продукта на первом рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.3.1132; 5.7.01.3.1232; 5.7.01.3.1332; 5.7.01.3.1432; 5.7.01.3.1532 - спрос потребителей второго рынка на цену определенного типа продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.3.2132; 5.7.02.3.2232; 5.7.02.3.2332; 5.7.02.3.2432; 5.7.02.3.2532 - предлагаемая цена продукта на втором рынке на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.0.113; 5.7.01.0.123; 5.7.01.0.133; 5.7.01.0.143; 5.7.01.0.153 - спрос всех рынков на множество

данных результативности целевой функции, объема, цены продукта на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла спроса соответственно;

5.7.02.0.213; 5.7.02.0.223; 5.7.02.0.233; 5.7.02.0.243; 5.7.02.0.253 - множество данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продукта на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла предложения соответственно;

5.7.01.0.131; 5.7.01.0.132 - спрос на множество данных результативности целевой функции, объема, цены продукта в течение полного жизненного цикла спроса на первом, втором рынке соответственно;

5.7.02.0.231; 5.7.02.0.232 - множество данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продукта в течение полного жизненного цикла на первом, втором рынке соответственно;

5.7.01.0.13 - спрос всех рынков на множество данных результативности целевой функции, объема, цены продукта в течение полного жизненного цикла спроса;

5.7.02.0.23 - множество данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продукта в течение полного жизненного цикла на всех рынках;

5.7.4 - полезный эффект продукта;

5.7.4.02.213; 5.7.4.02.223; 5.7.4.02.233; 5.7.4.02.243; 5.7.4.02.253 - полезный эффект от предложения продукта на всех рынках на первой, второй, третьей, четвертой, пятой фазе жизненного цикла соответственно;

5.7.4.02.231; 5.7.4.02.232 - полезный эффект от совокупного предложения продукта за полный жизненный цикл на первом и втором рынке соответственно;

5.7.4.02.23 - совокупный полезный эффект от предложения определенного типа продукта на всех рынках в течение полного жизненного цикла.

Модель предложения продуктов демонстрирует матрично-цифровой механизм генерации множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов в трехмерной системе координат в соответствии с данными спроса и во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами (фиг. 5.7). Модель предложения продуктов (фиг. 5.7) построена на примере одного типа продукта, который предлагается на двух рынках и на всех стадиях жизненного цикла спроса, и она является фрагментом полной матрично-цифровой модели предложения продуктов, которая включает все множество данных предложения всех продуктов стратегической программы компании на всех рынках в течение их полного жизненного цикла. Данные результативности целевой функции, объема и цены предложения продукта генерируют в соответствии с параметрами спроса и каждого рынка, и каждой стадии жизненного цикла.

С помощью модели предложения продуктов задают параметры генерации цифровых кодов как интегрированных кодов, которые содержат ссылки на другие коды. Например, каждый код в модели предложения продуктов начинается с цифры 5.7, он определяет принадлежность данных к пятому этапу, седьмой матрично-цифровой модели и свидетельствует, что все её данные связаны с процессом генерации множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов. Спрос обозначают как 1, предложение - 2. Поэтому спрос на продукт обозначают 01; предложение продукта - 02.

Все рынки обозначают как 3, поэтому первый рынок обозначен 31, второй рынок - 32. Для временных фаз спроса и предложения продукта устанавливают идентификаторы 1 или 2 в первой части кода в зависимости от принадлежности к спросу или предложению, соответственно, а затем нумеруют временные фазы, например 13 - третья стадия стабилизации спроса на продукт, тогда как 23 - третья стадия зрелости предложения продукта на рынке. Главные показатели обозначают цифровыми кодами также, а именно показатели результативности целевой функции продукта, объема и цены продукта обозначают как 0.1; 0.2; 0.3, и определяют их и для спроса, и для предложения на каждом рынке. При определении спроса эти коды обозначают, соответственно: 01.1, 01.2, 01.3, а при определении предложения продукта, вводят коды, соответственно 02.1, 02.2, 02.3.

Предложение продукта на различных рынках и стадиях жизненного цикла может отличаться не только по объему, но также и по качеству и ценам. Поэтому каждую модификацию предложения продукта обозначают уникальным цифровым кодом. Цифровой код каждой модификации предложения продукта отражает принадлежность модификации к процессу генерации данных результативности целевой функции, объема и цены, к определенному типу продукта, к временной фазе спроса или предложения и к коду рынка, в который помещена эта модификация продукта. Каждую ячейку модели предложения продуктов делят на две половины. Предсказанные параметры спроса на результативность целевой функции, объем и цену продукта во время стадий жизненного цикла помещают в верхнюю часть каждой ячейки модели, тогда как запланированные данные соответствующих показателей предложения продукта - в нижнюю половину её ячеек. Изучают широкий диапазон потенциально возможных данных предложения продукта путём составления различных комбинаций модели предложения продуктов. Комбинации модели предложения продуктов отличаются не только множеством данных показателей результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов, которые могут измениться между собой, но также временными и пространственными параметрами, которые влияют на совокупный полезный эффект также, потому что различные комбинации размещения даже одного и того продукта на различных

рынках и временных фазах могут привести к изменению параметров его позиционирования и к различному полезному эффекту. Выбор наиболее результативной комбинации модели предложения продуктов среди всех возможных осуществляют на основании всей совокупности данных, что повышает результативность процесса планирования более надежных и точных выходных данных продуктов.

В сводных ячейках модели в вертикальном положении в верхней и в нижней части ячеек отражают множество данных результативности целевой функции, объема, цены, соответственно спроса и предложения каждого продукта на определенном рынке в течение его полного жизненного цикла, тогда как в сводных ячейках модели в горизонтальном положении в верхней и нижней части отражают множество данных этих же показателей, соответственно спроса и предложения каждого продукта на всех рынках, но в определенную фазу жизненного цикла. В итоговых сводных ячейках модели для каждого типа продукта определяют множество данных результативности целевой функции, объема, цены, соответственно его спроса и предложения на всех рынках в течение его полного жизненного цикла. Модель предложения продуктов используют в качестве базовой также на 6-м этапе способа для текущего преобразования параметров результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов.

С помощью полной матрично-цифровой модели предложения продуктов генерируют разные комбинации множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения различных типов продуктов на рынках в течение их жизненного цикла и выбирают оптимальный вариант среди всех возможных путём вычисления полезного эффекта. Модель обладает двойным механизмом действия, так как позволяет не только генерировать комбинации из множества данных, но и оценивать полезный эффект от них, который отражают в её итоговых ячейках.

Это - задача следующей операции:

5.7.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают результативность, коэффициенты эффективности множества данных предложения продуктов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" потенциальный совокупный полезный эффект от предложения и каждого продукта, и от всего продуктового предложения в каждой комбинации модели предложения продуктов, в которой все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках каждой комбинации модели предложения продуктов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в каждой комбинации модели предложения продуктов.

С помощью матрично-цифрового механизма оптимизации осуществляют комплексную оценку эффективности каждого продукта и его вклада в эффективность товарного предложения в целом. Для этого вычисляют коэффициенты эффективности предложения продукта для всех участников процесса: производства, продажи, потребления, а именно, для производителя, торговых посредников, финансовых посредников, потребителей и для народного хозяйства в целом (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 183-187; 191-194; 197). Вычисление этих показателей позволяет не только оптимизировать результативность целевой функции, объема и цены предложения каждого продукта в соответствии со спросом, но также и устанавливать лучшую совместимость данных этих показателей продукта и друг с другом, и со множеством данных предложения других продуктов при лучшем пространственном и временном размещении различных продуктов на рынках и временных фазах долгосрочного периода.

Эти показатели результативности продукта определяют и потому, что они неразрывно связаны с показателем полезного эффекта, и они дополняют его, позволяют оценивать совокупный полезный эффект с большей точностью не только для производителей, но и для потребителей продуктов. Для вычисления совокупного полезного эффекта от каждого типа продукта используют группу формул, обозначаемых "AUE", а от совокупного предложения продуктов - группу формул, обозначаемых AUE_U" (совокупный полезный эффект от множества разных продуктов) (Меркулова Ю.В. Ситуационно-стратегическое планирование в экономике. Том 1. Методология оптимизации показателей спроса и предложения. 3-е издание, с дополнениями и изменениями. - М.: Экономика, 2017, с. 206-209; 210-213).

По совокупному полезному эффекту каждого типа продукта делают вывод об оптимальности показателей его предложения на различных рынках и стадиях жизненного цикла, а также определяют вклад предложения каждого продукта в совокупный полезный эффект от предложения всех продуктов компании в целом. Однако совокупный полезный эффект товарного предложения в целом не равен сумме полезных эффектов каждого продукта, если данные предложения продуктов запланированы не в матричной модели, а отдельно друг друга. Только матричный механизм модели позволяет оценивать совокупный полезный эффект от множества данных наиболее точно, потому что в матричной модели все данные предложения продуктов генерированы как множество, в котором один показатель влияет на другой.

В итоговых вертикальных ячейках модели предложения продуктов отражают совокупный полезный эффект, который получен от запланированного набора совместимых параметров результативности целе-

вой функции, объема и цены предложения каждого продукта во время его полного жизненного цикла на определенном рынке, тогда как в итоговых горизонтальных матричных ячейках определяют совокупный полезный эффект от запланированного множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения каждого продукта на всех рынках, но на каждой временной стадии его жизненного цикла. В полной модели предложения продуктов в итоговых ячейках по каждому продукту подсчитывают совокупный полезный эффект от его реализации на всех рынках за жизненный цикл, а в сводной ячейке - совокупный полезный эффект от множества данных предложения всех продуктов компании на всех рынках в течении их жизненного цикла.

Каждая ячейка моделей имеет цифровые обозначения в виде цифровых кодов, которые генерируют по заданным параметрам. Данные полезного эффекта тоже обозначены цифровыми кодами. Матрично-цифровая технология позволяет устанавливать связи между данными с помощью цифровых кодов. В результате устанавливают цепочки связанных цифровых кодов данных и связывают их с цифровыми кодами совокупного полезного эффекта, что обеспечивает основу для последующей машинной обработки данных и для увеличения количества комбинаций решений, для получения более точного и продуктивного множества данных предложения продуктов - более высокого технического результата по сравнению с известными техническими решениями. Полученные оценки совокупного полезного эффекта в модели предложения продуктов используют для выполнения операции последовательного сравнения и выбора оптимальных параметров результативности целевой функции, объемов и цен предложения продуктов.

Это - задача следующей операции:

5.8.4 - проводят в цифровом формате сравнительную оценку различных комбинаций множества данных показателей предложения продуктов на основе полученных оценок полезного эффекта и в результате решения задач многокритериальной оптимизации посредством построения на интерактивном дисплее блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях результаты проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности различных комбинаций данных и рекомендуют оптимальную комбинацию модели предложения продуктов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART Team-Works"; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере.

Пример блок-схемы принятия решения по преобразованию данных стратегической программы предложения продуктов.

(фиг. 5.8) - Блок-схема принятия решения по преобразованию цены и объёма предложения продуктов.

Список обозначений к фиг. 5.8:

5.8 - процесс принятия решения по преобразованию множества данных цены и объёма предложения продукта во взаимосвязи друг с другом;

5.8.1; 5.8.2; 5.8.3 - операции формирования первого, второго, третьего варианта стратегического диапазона данных цены и объёма предложения продукта соответственно;

5.8.2.1 - операция первой комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация данных по снижению цены при падении объёмов производства, с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если нет, то выполняют уточняющие операции;

5.8.2.1.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объёма предложения продукта для осуществления первой комбинации их данных ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если "нет", то выполняют другую уточняющую операцию;

5.8.2.1.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объёма предложения продукта для осуществления их первой комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то переходят к оценке второй комбинации данных второго варианта;

5.8.2.2 - операция второй комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация множества данных по увеличению объёмов предложения продукта при повышении его цены, с учётом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.2.2.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объёма предложения продукта для осуществления второй их комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если "нет", то выполняют другую уточняющую операцию;

5.8.2.2.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объёма предложения продукта для осуществления второй их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?",

если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если нет, то переходят к оценке третьей комбинации данных второго варианта;

5.8.2.3 - операция третьей комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация множества данных по увеличению цены при снижении объема предложения продукта, с учетом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных по второму варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.2.3.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объема предложения продукта для осуществления третьей их комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если нет, то выполняют другую уточняющую операцию;

5.8.2.3.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объема предложения продукта для осуществления третьей их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то переходят к оценке четвертой комбинации данных второго варианта;

5.8.2.4 - операция четвертой комбинации данных второго варианта, отвечающая на вопрос: "Является ли комбинация множества данных по увеличению объемов предложения продукта при снижении её цены, с учетом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных второго варианта достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к выполнению уточняющих операций;

5.8.2.4.1 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объема предложения продукта для осуществления их четвертой комбинации ниже, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных первого варианта, если "нет", то - к выполнению следующей уточняющей операции;

5.8.2.4.2 - операция, отвечающая на вопрос: "Требуется ли диапазон данных цены и объема предложения продукта для осуществления четвертой их комбинации выше, чем допустимо по второму варианту?", если "да", то переходят к оценке комбинаций данных третьего варианта, если "нет", то - к операции по поиску новых вариантов;

5.8.1.5; 5.8.2.5; 5.8.3.5 - операции выбора наиболее результативного решения среди первого, второго или третьего варианта преобразования цены и объема предложения продукта;

5.8.4 - операция возврата к поиску новых вариантов данных цены и объема предложения продукта;

5.8.1.1; 5.8.3.1 - операции первой комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по снижению цены при падении объемов производства, с учетом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют следующие уточняющие операции;

5.8.1.1.1; 5.8.3.1.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня первая комбинация данных при установлении цены и объема предложения продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.1.2; 5.8.3.1.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня первая комбинация данных при установлении цены и объема предложения продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке второй комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта;

5.8.1.2; 5.8.3.2 - операции второй комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению объемов предложения продукта при повышении его цены, с учетом ресурсных возможностей, ограничений и в пределах диапазона данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.2.1; 5.8.3.2.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня вторая комбинация данных при установлении цены и объема предложения продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.2.2; 5.8.3.2.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня вторая комбинация данных при установлении цены и объема предложения продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или

третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке третьей комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта;

5.8.1.3; 5.8.3.3 - операции третьей комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению цены при незначительном снижении объёма предложения продукта, с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных, соответственно, по первому или третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.3.1; 5.8.3.3.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня третья комбинация данных при установлении цены и объёма предложения продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, по первому и третьему варианту?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.3.2; 5.8.3.3.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня третья комбинация данных при установлении цены и объёма предложения продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к оценке четвёртой комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта;

5.8.1.4; 5.8.3.4 - операции четвёртой комбинации данных, соответственно, первого и третьего варианта, отвечающие на вопрос: "Является ли комбинация данных по увеличению объёмов предложения продукта при снижении его цены, с учётом ресурсных возможностей и ограничений и в пределах диапазона данных, соответственно, по первому и третьему варианту достаточно оптимальной для получения максимального прироста совокупного полезного эффекта от продукта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то переходят к выполнению уточняющих операций;

5.8.1.4.1; 5.8.3.4.1 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня четвёртая комбинация данных при установлении цены и объёма предложения продукта в диапазоне от среднего до максимального уровня данных, соответственно, первого или третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то выполняют уточняющие операции;

5.8.1.4.2; 5.8.3.4.2 - операции, отвечающие на вопрос: "Позволит ли повысить совокупный полезный эффект до максимального уровня четвёртая комбинация данных при установлении цены и объёма предложения продукта в диапазоне от среднего до минимального уровня данных, соответственно, первого и третьего варианта?", если "да", то оптимальный вариант найден, если "нет", то вся цепочка преобразований данных цены и объёма предложения продукта при первом или третьем варианте не привела к оптимальному совокупному полезному эффекту и возвращаются к поиску новых вариантов.

Блок-схема (фиг. 5.8) демонстрирует процесс принятия решения по преобразованию цены и объёма предложения продукта на рынке, которые являются двумя неразделимыми частями стратегической программы предложения продукта. В качестве примера принято, что генерируют три варианта стратегической программы по показателям объёма и цены предложения продукта, но среди них должен быть выбран тот вариант, который является самым оптимальным. Для каждого варианта устанавливают свой минимальный и максимальный уровень этих показателей и диапазон их колебаний, который обусловлен допустимыми пропорциями изменения этих показателей по отношению друг к другу.

Максимальный уровень данных цены, объёма предложения продукта по первому варианту установлен до минимального уровня его значений по второму варианту, и минимальный уровень этих показателей по третьему варианту начинается после достижения максимальных значений этих показателей по второму варианту. Оценку начинают со второго варианта, т.е. со средних значений цены и объёмов предложения продукта между двумя экстремумами.

Второй вариант характеризуется средними значениями показателей цены и объёма предложения продукта между двумя экстремумами. Вначале анализируют возможности оптимизации данных цены и объёма предложения продуктов при втором варианте путём нахождения оптимальных пропорций изменения данных этих показателей в пределах максимальных и минимальных значений цены и объёма предложения, установленных для второго варианта оптимизации. Среди таких возможных комбинаций оптимизации данных по второму варианту рассматривают допустимое повышение или снижение обоих показателей цены и объёма предложения продукта или допустимый рост одного при снижении другого показателя предложения продуктов, причём в разных пропорциях к друг другу.

Комбинации оптимизации данных цены и объёма предложения продуктов по второму варианту оценивают не только с учётом прогнозных данных спроса, установленных ресурсных ограничений для осуществления второго варианта и продуктово-рыночных стратегий компании, но и руководствуясь законами роста объёмов спроса, а следовательно, и предложения до предельной нижней точки падения цены, а также существования верхней точки роста цены, по достижению которой объёмы спроса начинают резко падать.

Если среди возможных комбинаций данных цены и объёма предложения продукта при втором ва-

рианте оптимальный вариант не находят, а совокупный полезный эффект может быть увеличен посредством снижения цены и объема предложения продукта ниже минимального уровня данных по второму варианту, то начинают аналогичную оценку комбинаций данных цены и объема предложения продукта по первому варианту, но если посредством увеличения данных этих показателей выше максимального уровня их значений по 2-му варианту, то переходят к оценке комбинаций оптимизации этих данных по 3-му варианту.

Если при каком-либо из выбранных вариантов находят оптимальную пропорцию данных объема и цены предложения продукта, которая приводит к оптимальному приросту совокупного полезного эффекта, то оптимальный вариант найден, и процесс преобразования показателей предложения продукта завершают, в противном случае начинают поиск новых вариантов соотношения цены и объемов предложения продуктов.

Блок-схема многокритериальной сравнительной оценки различных вариантов изменения показателей цены и объемов позволяет находить оптимальные пропорции между ними и оптимизировать их данные не по отдельности, а как множество. Блок-схему выбора оптимального множества данных предложения определенного типа продукта составляют в цифровом формате, на основании цифровых кодов модели предложения продуктов, что повышает производительность и скорость процесса выбора оптимального решения. Блок-схема (фиг. 5.8) служит основой для построения алгоритма и может быть использована как основа решения задачи многокритериальной оптимизации с помощью инструментов программы "DecideIT" для сравнения по нескольким критериям разных вариантов множества данных объема и цены предложения продуктов и нахождения оптимальных данных этих показателей не по отдельности, а как множества, в зависимости друг от друга, что повышает точность и надежность этих выходных данных стратегической программы предложения продуктов;

5.9.4 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию модели предложения продуктов, в которой сгенерирован такой стратегический диапазон результативности целевой функции, объема, цены предложения каждого продукта, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем продуктам модели предложения продуктов определяют наиболее результативную комбинацию всего множества данных предложения каждого продукта на различных рынках и фазах жизненного цикла как части предложения всех продуктов компании при оптимизации расходов на продуктивное предложение в целом; синтезируют сводные ячейки модели предложения продуктов; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения данных показателей предложения продуктов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной модели предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.10.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной модели предложения продуктов, стратегической программы предложения продуктов, а также для обозначения каждого продукта с запланированным диапазоном его выходных данных предложения в стратегической программе; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

5.11.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя полученные штрих-коды и данные модели предложения продуктов, создают в цифровом формате четвёртый раздел целевой стратегической программы в виде стратегической программы предложения продуктов, с выходными данными результативности целевой функции, объема, цены предложения каждого продукта; сохраняют файл стратегической программы предложения продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов модели и стратегической программы предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

5.12.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы модели предложения продуктов и стратегической программы предложения продуктов для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет файлы различных стратегических программ и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий пятого этапа способа; осуществляют прямую передачу файлов модели предложения продуктов и стратегической программы предложения продуктов пятого этапа из блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

По окончании двенадцатой операции на всех уровнях пятой подсистемы и завершения всех стадий

пятого этапа способа выходят из сети пятой подсистемы.

Система включает сеть шестой интерактивной подсистемы (фиг. 8), в которую входят для выполнения шестого этапа способа (фиг. 6). Сеть шестой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер приложения целевого назначения с программным обеспечением, типа "IBM WebSphere Business Modeler", "Advanced Grapher", а также типа "ZWCAD"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard", "SAS* Visual Forecasting", "DecideIT"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи. Сервер приложения целевого назначения с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получает файлы из блока стратегических программ хранилища файлового сервера. Сервер приложения целевого назначения и вычислительный сервер связаны друг с другом посредством используемых ими интерактивных панелей, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro", "SMART ink" и программы для удалённого доступа "SMART TeamWorks", а также взаимодействуют с другими серверами шестой подсистемы, которая имеет четыре уровня, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом выполнения четырёх стадий шестого этапа способа. Действие серверов шестой подсистемы предназначено для ситуационного преобразования множества выходных данных текущих программ предложения продуктов, формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы и состоит в выполнении операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии шестого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении следующих стадий 6-го этапа способа: 6.1-14.1; 6.1-14.2; 6.1-14.3; 6.1-14.4, соответственно на 1-м, 2-м, 3-м, 4-м уровнях шестой подсистемы.

Список обозначений конструктивных элементов шестой подсистемы - 6-го фрагмента системы (фиг. 8):

8.0 - Система;

8.3 - вычислительный сервер системы;

8.5 - сервер приложения системы по цифровому преобразованию данных;

8.6 - сервер приложения системы целевого назначения;

8.7 - файловый сервер системы;

8.033; 8.063 - интерактивные панели "SMART Board", соответственно вычислительного сервера и сервера приложения целевого назначения;

8.8 - контролёры системы.

На всех уровнях шестой подсистемы выполняются следующие операции:

6.1-6.14 - операции шестого этапа способа, осуществляемые на разных серверах в операционной сети шестой подсистемы.

Список обозначений 6-го этапа способа (фиг. 6).

6^{ой} этап - Способ ситуационного преобразования множества данных текущих программ предложения продуктов и формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы.

(фиг. 6) - "Матрично-цифровая модель процесса ситуационного преобразования множества данных текущей программы предложения продуктов и формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы" является шестой из основных моделей заявленного способа, которая характеризует в цифровом виде последовательность стадий шестого этапа и операций каждой стадии, а также матричные взаимосвязи между стадиями и операциями шестого этапа.

Список обозначений стадий шестого этапа (фиг. 6):

6.1-14.1 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных ширины, глубины и состава предложения товарных ассортиментов для обновления текущей программы ассортиментов;

6.1-14.2 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества временных параметров предложения продуктов для обновления текущей программы жизненных циклов продуктов;

6.1-14.3 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных целевой функции, качества предложения продуктов для обновления текущей программы качества продуктов;

6.1-14.4 - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных результативности целевой функции, объемов, цен предложения продуктов для обновления текущей программы предложения продуктов.

Список обозначений операций шестого этапа (фиг. 6):

6.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, устанавливают связь с матрично-цифровыми моделями пятого этапа и на их основе путём использования программы,

типа "ZWCAD", строят ситуационные матрично-цифровые модели в 3D формате, называемые далее в сокращённой форме "ситуационными моделями", которые являются инструментами для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования данных в режиме реального времени в соответствии с текущей потребностью, а именно "ситуационную модель ассортиментов" создают на первой стадии; "ситуационную модель жизненных циклов" - на второй стадии; "ситуационную модель качества" - на третьей стадии; "ситуационную модель предложения продуктов" - на четвёртой стадии шестого этапа способа;

6.2 - используют планировщик задач, входящий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с данными целевой стратегической программы ситуационные модели, а именно вводят в ситуационные модели прогнозные данные спроса, запланированные на текущий период данные предложения и обозначают поля ситуационных моделей цифровыми кодами, которые идентичны с полями моделей пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на их текущее назначение как ситуационных моделей для обновления данных текущей программы, за счёт этого достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегических и ситуационных моделей на каждой стадии шестого этапа способа;

6.3 - выводят созданные в 3D формате ситуационные модели на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки данных этих моделей разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение текущего спроса, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек каждой ситуационной модели предсказанные данные спроса текущими данными спроса рынков на различные продукты с помощью интерактивных дисплеев на каждой стадии шестого этапа способа;

6.4 - определяют с помощью визуального изображения на интерактивных дисплеях такие ячейки в ситуационных моделях, в которых текущие фактические данные спроса не соответствуют запланированным данным предложения продуктов на различных рынках, определяют направление несоответствий при осуществлении каждой стадии шестого этапа способа, а именно в ситуационной модели ассортиментов - на первой стадии; в ситуационной модели жизненных циклов - на второй стадии; в ситуационной модели качества - на третьей стадии; в ситуационной модели предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа;

6.5 - моделируют различные комбинации преобразования множества данных предложения продуктов в соответствии с данными спроса различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование на пятом этапе, но и ситуационное преобразование данных показателей предложения продуктов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых в целевой стратегической программе, для обеспечения единства и баланса текущих и стратегических программ, в том числе проводят многомерное графическое моделирование данных сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель предложения продукта в соответствии с выбранной стратегией и в диапазоне заданных стратегической программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные двух других показателей, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии позиционирования продукта на рынках в текущий период; в результате генерируют потенциально возможное множество текущих данных основных показателей предложения каждого продукта компании на каждой стадии шестого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.6 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения показателей и спроса, и предложения продуктов в ситуационных моделях на каждой стадии шестого этапа способа; в состав цифровых кодов включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели, спроса или предложения, различных показателей, типов продуктов, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода, формируют общность генерируемых кодов текущего предложения каждого типа продукта с цифровыми кодами его текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения данных предложения продуктов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели каждой стадии шестого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.7 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; последовательно выводят ситуационную модель каждой стадии шестого этапа способа на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации каждой модели путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации данных показателей текущего предложения продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой, отличающейся не только по множеству данных предложения продуктов, но и по пространственным параметрам размещения продуктов на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные комбинации каждой ситуационной модели размещают на отдельных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационных моделей; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

6.8 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; сравнивают выведенные на интерактивные дисплеи различные комбинации каждой ситуационной модели между собой на соответствие преобразованных данных с запланированными соответствующими данными стратегической программы и с данными текущей потребности рынков путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку и отсеивают наименее возможные по большинству основных параметров комбинации ситуационных моделей ассортиментов, жизненных циклов, качества и предложения продуктов, соответственно на каждой стадии 6-го этапа способа;

6.9 - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций каждой ситуационной модели в результате решения задач многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схем принятия решений, реализуемых с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от всего преобразованного множества данных каждой комбинации ситуационных моделей по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в соответствующей стратегической продуктовой программе, для этого вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" совокупный полезный эффект в итоговых ячейках различных комбинаций каждой ситуационной модели; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение текущего периода их предложения на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций, соответственно ситуационной модели ассортиментов - на первой стадии; ситуационной модели жизненных циклов - на второй стадии; ситуационной модели качества - на третьей стадии; ситуационной модели предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

6.10 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию, соответственно ситуационной модели ассортиментов, ситуационной модели жизненных циклов, ситуационной модели качества, ситуационной модели предложения продуктов, в каждой из которых сгенерировано такое множество данных предложения каждого продукта в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой текущей программы в целом; синтезируют сводные ячейки выбранных ситуационных моделей, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими данных предложения в нижней половине ячеек моделей; сохраняют файлы окончательно сформированных ситуационных моделей, соответственно ассортиментов, жизненных циклов, качества и предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.11 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой сформированной ситуационной модели и соответственно текущей программы по ассортиментам, временным параметрам, качеству и показателям предложения продуктов, а также для обозначения товарной номенклатуры, каждого ассортимента, каждого продукта текущей программы для последующего определения по штрих-коду ассортимента или продукта диапазона запланированного множества данных его предложения в программе на текущий период; в итоге генерируют штрих-коды для объединённой текущей программы и объединённой ситуационно-стратегической программы и их блоков; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.12 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационных моделей каждой стадии и полученных штрих-кодов файлы текущих программ, а именно текущей программы по ассортиментному предложению - на первой стадии; текущей программы временных параметров предложения продуктов - на второй стадии; текущей программы по целевой функции, качеству предложения продуктов - на третьей стадии; текущей программы по результативности целевой функции, объёму, цене предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа и генерируют множество выходных данных объединённой текущей программы предложения продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов текущих программ на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.13 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ситуационных моделей и текущих программ под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором все текущие программы под их штрих-кодами объединяют в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом;

6.14 - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера; копируют из них файлы стратегических и текущих программ в новую папку и создают блок ситуационно-стратегической продуктовой программы, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса всех уровней шестой подсистемы при осуществлении всех стадий шестого этапа способа, а также итогом функционирования всех подсистем и системы в целом в результате осуществления всех этапов способа; передают с файлового сервера через веб-сервер системы на веб-сервер предприятия-заказчика созданные файлы и информацию о том, что все блоки созданы, все файлы ситуационно-стратегической программы сформированы и отправлены, действие системы закончено; выходят из операционного процесса на файловом сервере, из сети шестой подсистемы и системы в целом.

1^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных ширины, глубины и состава предложения товарных ассортиментов для обновления текущей программы ассортиментов.

Список обозначений операций первой стадии шестого этапа (фиг. 6):

6.1.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; устанавливают связь с матрично-цифровой моделью ассортиментов пятого этапа и на её основе путём использования программы, типа "ZWCAD", строят ситуационную матрично-цифровую модель в 3D формате, называемую далее в сокращённой форме "ситуационной моделью ассортиментов", которая является инструментом для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования данных ассортиментного предложения в режиме реального времени в соответствии с текущим изменением ассортиментного спроса;

6.2.1 - используют планировщик задач, входящий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с данными стратегической ассортиментной программы ситуационную модель ассортиментов, а именно вводят в неё прогнозные данные спроса и запланированные на текущий период данные ассортиментного предложения, а также обозначают поля ситуационной модели ассортиментов цифровыми кодами, которые идентичны с полями модели ассортиментов пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на текущее назначение модели как ситуационной модели для обновления данных текущей программы ассортиментного предложения, за счёт этого достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегической и ситуационной модели ассортиментов;

6.3.1 - выводят созданную в 3D формате ситуационную модель ассортиментов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки данных этой модели разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение текущего спроса на состав ассортиментов, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек ситуационной модели ассортиментов предсказанный ассортиментный спрос текущими данными спроса рынков на широту, глубину, состав ассортиментов с помощью интерактивных дисплеев;

6.4.1 - определяют с помощью визуального изображения на интерактивном дисплее такие ячейки в ситуационной модели ассортиментов, в которой текущие фактические данные ассортиментного спроса не соответствуют запланированным данным ассортиментного предложения на различных рынках, определяют направление несоответствий;

6.5.1 - генерируют различные комбинации преобразования ассортиментного предложения в соответствии с ассортиментным спросом различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование на пятом этапе, но и ситуационное преобразование состава, широты, глубины ассортиментов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых стратегической программой ассортиментного предложения, для обеспечения единства и баланса текущих и стратегических программ ассортиментного предложения на различных рынках, в том числе

проводят графическое многомерное моделирование ассортиментов сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно: определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель в соответствии с реализуемой стратегией, например показатель широты товарного ассортимента, выбираемый при стратегии расширения и дифференциации товарного ассортимента, и устанавливают его в диапазоне заданных стратегической ассортиментной программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные показателей глубины и гармоничности товарного ассортимента, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии позиционирования ассортимента на рынках в текущий период; в результате генерируют потенциально возможное множество данных показателей предложения каждого ассортимента в текущий период; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.6.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения показателей и спроса, и предложения в ситуационной модели ассортиментов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели ассортиментов, спроса или предложения, различных показателей, вид ассортимента, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода; формируют общность генерируемых кодов текущего предложения каждого ассортимента с цифровыми кодами его текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения данных предложения ассортиментов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели ассортиментов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.7.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят ситуационную модель ассортиментов на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации ситуационной модели ассортиментов путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации текущего предложения состава ассортиментных групп продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой, отличающейся не только по составу предложения ассортиментных групп, но и по пространственным параметрам размещения продуктов на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные комбинации ситуационной модели ассортиментов размещают на отдельных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационной модели ассортиментов; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

6.8.1 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; сравнивают различные комбинации ситуационной модели ассортиментов между собой на соответствие преобразованных составов ассортиментных групп с запланированным ассортиментным предложением стратегической программы и с текущей потребностью рынков в ассортиментах путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку и отсеивают наименее возможные по большинству параметров комбинации ситуационной модели ассортиментов;

6.9.1 - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций ситуационной модели ассортиментов в результате решения задачи многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от каждой комбинации преобразованного состава ассортиментных групп по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в стратегической программе ассортиментов, для этого вычисляют по формулам AUE_U совокупный полезный эффект в каждой итоговой ячейке различных комбинаций ситуационной модели ассортиментов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого обновлённого ассортимента, и всей совокупности ассортиментов в течение текущего периода их предложения на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций модели ассорти-

тиментов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

6.10.1 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию ситуационной модели ассортиментов, в которой сгенерировано такое множество данных предложения каждого ассортимента в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой текущей ассортиментной программы в целом; синтезируют сводные ячейки ситуационной модели ассортиментов, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими данных предложения в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной ситуационной модели ассортиментов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.11.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной ситуационной модели ассортиментов, текущей программы ассортиментного предложения, а также для обозначения каждого ассортимента с выходными данными его предложения в текущей программе ассортиментов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.12.1 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационной модели ассортиментов и полученных штрих-кодов файл текущей программы предложения ассортиментов и генерируют выходные данные широты, глубины, состава предложения каждого ассортимента; осуществляют прямую передачу сформированного файла текущей программы предложения ассортиментов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.13.1 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ситуационной модели ассортиментов и текущей программы ассортиментного предложения под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором текущая программа ассортиментного предложения под её штрих-кодом объединяется с другими текущими программами в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом;

6.14.1 - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера; копируют файлы стратегических и текущих программ ассортиментного предложения и помещают их под уникальными штрих-кодами в создаваемый цифровой блок ситуационно-стратегической продуктовой программы; завершают первую стадию шестого этапа способа и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

2^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества временных параметров предложения продуктов для обновления текущей программы жизненных циклов продуктов.

Список обозначений операций второй стадии шестого этапа (фиг. 6):

6.1.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; устанавливают связь с матрично-цифровой моделью жизненных циклов пятого этапа и на её основе путём использования программы, типа "ZWCAD", строят ситуационную матрично-цифровую модель в 3D формате, называемую далее в сокращённой форме "ситуационной моделью жизненных циклов", которая является инструментом для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования продолжительности фаз предложения продуктов в режиме реального времени в соответствии с временными параметрами текущего спроса;

6.2.2 - используют планировщик задач, входящий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с временными параметрами стратегической программы предложения продуктов ситуационную модель жизненных циклов, а именно вводят в неё прогнозные данные жизненных циклов спроса, запланированные на текущий период данные жизненных циклов предложения продуктов, а также обозначают поля ситуационной модели жизненных циклов цифровыми кодами, которые идентичны с полями модели жизненных циклов пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на текущее назначение модели как ситуационной модели для обновления данных текущей программы временных параметров предложения продуктов, за счёт этого достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегической и ситуационной модели жизненных циклов;

6.3.2 - выводят созданную в 3D формате ситуационную модель жизненных циклов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки

данных этой модели разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение временных параметров текущего спроса, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек ситуационной модели жизненных циклов предсказанные временные параметры спроса текущими данными жизненных циклов спроса рынков на различные продукты с помощью интерактивных дисплеев;

6.4.2 - определяют с помощью визуального изображения на интерактивном дисплее такие ячейки в ситуационной модели жизненных циклов, в которой текущие фактические временные параметры спроса не соответствуют запланированным временным параметрам предложения продуктов на различных рынках, определяют направление несоответствий;

6.5.2 - генерируют различные комбинации преобразования временных параметров предложения продуктов в соответствии со спросом различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование на пятом этапе, но и ситуационное преобразование временных параметров предложения продуктов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых стратегической программой жизненных циклов предложения продуктов, для обеспечения единства и баланса по временным параметрам текущих и стратегических программ предложения продуктов на различных рынках, в том числе проводят графическое многомерное моделирование временных параметров сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно: определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель в соответствии с реализуемой стратегией, например, показатель временной стабильности по объёму предложения продукта, выбираемый при стратегии удержания позиций на рынке, и устанавливают его в диапазоне заданных стратегической программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные показателей временной стабильности по качеству и цене предложения продукта, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии позиционирования продукта на рынках в текущий период, в результате генерируют потенциально возможное множество временных параметров предложения каждого продукта в текущий период; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.6.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения показателей и спроса и предложения в ситуационной модели жизненных циклов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели жизненных циклов, спроса или предложения, различных показателей, типов продуктов, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода; формируют общность генерируемых кодов временных параметров текущего предложения каждого типа продукта с цифровыми кодами текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения временных параметров предложения продуктов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели жизненных циклов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.7.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят ситуационную модель жизненных циклов на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации ситуационной модели жизненных циклов путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации временных параметров текущего предложения продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой, отличающейся не только по временным параметрам предложения продуктов, но и по пространственным параметрам размещения продуктов на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные комбинации ситуационной модели жизненных циклов размещают на разных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационной модели жизненных циклов; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

6.8.2 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; сравнивают различные комби-

нации ситуационной модели жизненных циклов между собой на синхронизацию преобразованных временных параметров с запланированными в стратегической программе параметрами жизненных циклов предложения продуктов и с временными параметрами текущего спроса на различные продукты на разных рынках путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку и отсеивают наименее возможные по большинству параметров комбинации ситуационной модели жизненных циклов;

6.9.2 - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций ситуационной модели жизненных циклов в результате решения задачи многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от каждой комбинации преобразованного множества временных параметров предложения продуктов по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в стратегической программе временных параметров предложения продуктов, для этого вычисляют по формулам "AUE; AUE_U" совокупный полезный эффект в каждой итоговой ячейке различных комбинаций ситуационной модели жизненных циклов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов со скорректированными временными параметрами их предложения в текущем периоде на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций ситуационной модели жизненных циклов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

6.10.2 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию ситуационной модели жизненных циклов, в которой сгенерировано такое множество временных параметров предложения каждого продукта в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой по временным параметрам текущей программы в целом; синтезируют сводные ячейки ситуационной модели жизненных циклов, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими временных параметров предложения продуктов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной ситуационной модели жизненных циклов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.11.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной ситуационной модели жизненных циклов, текущей программы временных параметров предложения продуктов, а также для обозначения каждого продукта с выходными данными его временных параметров в текущей программе жизненных циклов предложения продуктов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.12.2 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационной модели жизненных циклов и полученных штрих-кодов файл текущей программы временных параметров предложения продуктов и генерируют множество выходных данных времени начала, продолжительности и завершения предложения каждого продукта; осуществляют прямую передачу сформированного файла текущей программы жизненных циклов предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.13.2 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ситуационной модели жизненных циклов и текущей программы временных параметров предложения продуктов под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором текущая программа временных параметров предложения продуктов под её штрих-кодом объединяется с другими текущими программами в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом;

6.14.2 - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера; копируют файлы стратегических и текущих программ жизненных циклов предложения продуктов и помещают под их штрих-кодами в создаваемый цифровой блок ситуационно-стратегической продуктовой программы; завершают вторую стадию шестого этапа способа и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

3^{ья} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных целевой функции, качества предложения продуктов для обновления текущей программы качества продуктов.

Список обозначений операций третьей стадии шестого этапа (фиг. 6):

6.1.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; устанавливают связь с матрично-цифровой моделью качества пятого этапа и на её основе путём использования программы, типа "ZWCAD", строят ситуационную матрично-цифровую модель в 3D формате, называемую далее в сокращённой форме "ситуационной моделью качества", которая является инструментом для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования качественных параметров продуктов в режиме реального времени в соответствии с текущей потребностью в качестве продуктов;

6.2.3 - используют планировщик задач, входящий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с качественными параметрами стратегической программы предложения продуктов ситуационную модель качества, а именно вводят в неё прогнозные данные спроса и запланированные на текущий период качественные параметры предложения продуктов, а также обозначают поля ситуационной модели качества цифровыми кодами, которые идентичны с полями модели качества пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на текущее назначение модели как ситуационной модели для обновления данных текущей программы по целевой функции, качеству продуктов, за счёт этого достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегической и ситуационной модели качества;

6.3.3 - выводят созданную в 3D формате ситуационную модель качества на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки данных этой модели разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение качественных параметров текущего спроса, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек ситуационной модели качества предсказанные качественные параметры спроса текущими данными спроса рынков на целевую функцию, качество различных продуктов с помощью использования интерактивных дисплеев;

6.4.3 - определяют с помощью визуального изображения на интерактивном дисплее такие ячейки в ситуационной модели качества, в которой текущие фактические качественные параметры спроса не соответствуют запланированным качественным параметрам предложения продуктов на различных рынках, определяют направление несоответствий;

6.5.3 - генерируют различные комбинации преобразования качественных параметров предложения продуктов в соответствии со спросом различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование на пятом этапе, но и ситуационное преобразование качественных параметров предложения продуктов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых стратегической программой качества продуктов, для обеспечения единства и баланса текущих и стратегических программ по качеству предложения продуктов на различных рынках, в том числе проводят графическое многомерное моделирование качественных параметров сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно: определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель качества в соответствии с реализуемой стратегией, например показатель результативности целевой функции продукта, выбираемый при стратегии совершенствования продукта, и устанавливают его в диапазоне заданных стратегической программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные показателей цены продукта и его эксплуатационной стоимости, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии предложения продукта в текущий период; в результате генерируют потенциально возможное множество качественных параметров предложения каждого продукта в текущий период; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.6.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для обозначения показателей и спроса, и предложения в ситуационной модели качества, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели качества, спроса или предложения, различных показателей, типов продуктов, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода; формируют общность генерируемых кодов качественных параметров текущего предложения каждого продукта с цифровыми кодами его текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения качественных параметров предложения продуктов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели качества; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию

данных;

6.7.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят ситуационную модель качества на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации ситуационной модели качества путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации качественных параметров текущего предложения продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой, отличающейся не только по качественным параметрам предложения продуктов, но и по пространственным параметрам их размещения на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные комбинации ситуационной модели качества размещают на отдельных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационной модели качества; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

6.8.3 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; сравнивают различные комбинации ситуационной модели качества между собой на соответствие преобразованных качественных параметров с запланированными в стратегической программе качественными параметрами предложения различных продуктов и с качественными параметрами текущего спроса на продукты на различных рынках путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку, отсеивают наименее возможные по большинству параметров комбинации ситуационной модели качества;

6.9.3 - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций ситуационной модели качества в результате решения задачи многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от каждой комбинации преобразованного множества качественных параметров предложения продуктов по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в стратегической программе по целевой функции, качеству предложения продуктов, для этого вычисляют по формулам AUE ; AUE_U совокупный полезный эффект в каждой итоговой ячейке различных комбинаций ситуационной модели качества; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта с обновлённой целевой функцией, и всей совокупности продуктов в течение текущего периода их предложения на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций ситуационной модели качества; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

6.10.3 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию ситуационной модели качества, в которой сгенерировано такое множество данных целевой функции, качественных показателей предложения каждого продукта в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой по качественным показателям продуктовой текущей программы в целом; синтезируют сводные ячейки ситуационной модели качества, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими качественных параметров предложения продуктов в нижней половине ячеек модели качества; сохраняют файл окончательно сформированной ситуационной модели качества; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.11.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения сформированной ситуационной модели качества, текущей программы по качеству продуктов, а также для обозначения каждого продукта с выходными данными его целевой функции, качественных параметров в текущей программе качества продуктов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.12.3 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационной модели качества и полученных штрих-кодов файл текущей программы качества предложения продуктов и генерируют множество выходных данных целевой функции и качественных параметров предложения каждого продукта; осуществляют прямую передачу сформированного файла текущей программы качества предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной

серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.13.3 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ситуационной модели качества и текущей программы качества предложения продуктов под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором текущая программа качества предложения продуктов под её штрих-кодом объединяется с другими текущими программами в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом;

6.14.3 - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера; копируют файлы стратегических и текущих программ качества предложения продуктов и помещают под их штрих-кодами в создаваемый цифровой блок ситуационно-стратегической продуктовой программы; завершают третью стадию шестого этапа способа и выходят из операционного процесса на файловом сервере.

4^{ая} стадия - создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных результативности целевой функции, объемов, цен предложения продуктов для обновления текущей программы предложения продуктов.

Список обозначений операций четвертой стадии шестого этапа (фиг. 6):

6.1.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; устанавливают связь с матрично-цифровой моделью предложения продуктов пятого этапа и на её основе путём использования программы, типа "ZWCAD", строят ситуационную матрично-цифровую модель в 3D формате, называемую далее в сокращённой форме "ситуационной моделью предложения продуктов", которая является инструментом для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования данных предложения продуктов в режиме реального времени в соответствии с текущей потребностью;

6.2.4 - используют планировщик задач, входящий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с данными стратегической программы предложения продуктов ситуационную модель предложения продуктов, а именно вводят в неё прогнозные данные спроса и запланированные на текущий период данные показателей предложения продуктов, а также обозначают поля ситуационной модели предложения продуктов цифровыми кодами, которые идентичны с полями модели предложения продуктов пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на текущее назначение модели как ситуационной модели для обновления данных текущей программы предложения продуктов, за счёт чего достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегической и ситуационной модели предложения продуктов;

6.3.4 - выводят созданную в 3D формате ситуационную модель предложения продуктов на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки данных этой модели разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение данных показателей текущего спроса, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек ситуационной модели предложения продуктов предсказанные данные показателей спроса текущими данными спроса рынков на результативность целевой функции, объём, цену различных продуктов с помощью использования интерактивных дисплеев;

6.4.4 - определяют с помощью визуального изображения на интерактивном дисплее такие ячейки в ситуационной модели предложения продуктов, в которой текущие фактические данные спроса не соответствуют запланированным данным предложения продуктов на различных рынках, определяют направление несоответствий;

6.5.4 - генерируют различные комбинации преобразования показателей предложения продуктов в соответствии со спросом различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование, но и ситуационное преобразование показателей предложения продуктов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых стратегической программой предложения продуктов, для обеспечения единства и баланса текущих и стратегических программ предложения продуктов на различных рынках, в том числе проводят графическое многомерное моделирование показателей предложения продуктов сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель в соответствии с реализуемой стратегией, например показатель объёма предложения продукта, выбираемый при стратегии широкого проникновения на рынки, и устанавливают его в диапазоне заданных стратегической программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные показателей результативности целевой функции и цены предложения продукта, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии предложения продукта на рынках в текущий период; в результате генерируют потенциально возможное множество данных предложения каждого продукта в текущий период; направляют по каналам связи на сервер

приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения.

Способ графического многомерного моделирования данных в наибольшей степени подходит для преобразования данных текущей программы, потому что только на текущий период можно наиболее точно определить стратегии позиционирования продуктов на различных рынках и тенденции изменения функций спроса и предложения различных показателей в зависимости друг от друга. Кроме того, этот способ предполагает наличие профилирующего показателя на вертикальной оси координат и заданных ограничений его изменения в зависимости от стратегической программы и выбранных стратегий позиционирования продуктового предложения;

6.6.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для обозначения показателей и спроса, и предложения в ситуационной модели предложения продуктов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели предложения продуктов, спроса или предложения, различных показателей, типов продуктов, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода; формируют общность генерируемых кодов данных текущего предложения каждого типа продукта с цифровыми кодами его текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения данных предложения продуктов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели предложения продуктов; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.7.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят ситуационную модель предложения продуктов на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации ситуационной модели путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации данных показателей текущего предложения продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой, отличающейся не только по множеству данных показателей предложения различных продуктов, но и по пространственным параметрам размещения продуктов на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные комбинации ситуационной модели предложения продуктов размещают на отдельных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационной модели предложения продуктов; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink";

6.8.4 - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; сравнивают различные комбинации ситуационной модели предложения продуктов между собой на соответствие преобразованных данных предложения продуктов с запланированными данными в стратегической программе и с данными показателей текущего спроса на продукты на различных рынках путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку, отсеивают наименее возможные по большинству параметров комбинации ситуационной модели предложения продуктов;

6.9.4 - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций ситуационной модели предложения продуктов в результате решения задачи многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схемы принятия решения, реализуемой с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от каждой комбинации преобразованного множества данных предложения продуктов по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в стратегической программе предложения продуктов, для этого вычисляют по формулам AUE ; AUE_U совокупный полезный эффект в каждой итоговой ячейке различных комбинаций ситуационной модели предложения продуктов; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение текущего периода их предложения на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций ситуационной модели предложения продуктов; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере;

6.10.4 - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого

назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию ситуационной модели предложения продуктов, в которой сгенерировано такое множество данных показателей результативности целевой функции, объёма, цены предложения каждого продукта в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой по множеству показателей предложения продуктов текущей программы в целом; синтезируют сводные ячейки ситуационной модели предложения продуктов, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими данных предложения продуктов в нижней половине ячеек модели; сохраняют файл окончательно сформированной ситуационной модели предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задание по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.11.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix, для обозначения сформированной ситуационной модели предложения продуктов, текущей программы предложения продуктов, а также для обозначения каждого продукта с выходными данными его предложения в текущей программе предложения продуктов; в заключении всех стадий шестого этапа генерируют штрих-коды для объединённой текущей программы и объединённой ситуационно-стратегической программы и их блоков; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных;

6.12.4 - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационной модели предложения продуктов и полученных штрих-кодов файл текущей программы предложения продуктов и генерируют множество выходных данных результативности целевой функции, объёма, цены предложения каждого продукта; осуществляют прямую передачу сформированного файла текущей программы предложения продуктов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения;

6.13.4 - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ситуационной модели предложения продуктов и текущей программы предложения продуктов под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором текущая программа предложения продуктов под её штрих-кодом объединяется с другими текущими программами в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом;

6.14.4 - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера; копируют файлы стратегических и текущих программ предложения продуктов и помещают под их штрих-кодами в цифровой блок ситуационно-стратегической продуктовой программы; завершают формирование объединённого цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса всех уровней шестой подсистемы при осуществлении всех стадий шестого этапа способа, а также итогом функционирования всех подсистем и системы в целом в результате осуществления всех этапов способа; передают с файлового сервера через веб-сервер системы на веб-сервер предприятия-заказчика созданные файлы и информацию о том, что все блоки созданы, все файлы ситуационно-стратегической программы сформированы и отправлены, действие системы закончено; выходят из операционного процесса на файловом сервере, из сети шестой подсистемы и системы в целом.

Список обозначений (фиг. 7).

(фиг. 7) - "Итоговая матрично-цифровая модель способа преобразования переменного множества данных потребительских показателей продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами" -заключительная модель заявленного способа, которая в виде цепи связанных цифровых кодов характеризует не только последовательность этапов, стадий, операций всего процесса действий над данными, но и их единство и матрично-цифровой механизм преобразования переменного множества данных во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами в процессе генерации продуктовых программ.

Список обозначений этапов заявленного способа (фиг. 7):

1 - первый этап "Способ генерации аналого-цифровых баз данных и формирования цифрового блока баз данных для создания информационной основы программ предложения продуктов" (фиг. 1);

2 - второй этап "Способ формирования объектно-реляционных моделей СУБД и цифрового блока моделей для синтеза данных в программах предложения продуктов" (фиг. 2);

3 - третий этап "Способ генерации временных рядов прогнозных данных и формирования цифрового аналитического блока данных для создания программ предложения продуктов" (фиг. 3);

4 - четвёртый этап "Способ синтеза стратегий и формирования цифрового блока стратегий для генерации программ предложения продуктов" (фиг. 4);

5 - пятый этап "Способ генерации множества выходных данных целевой стратегической программы предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами и формирования цифрового блока стратегических программ" (фиг. 5);

6 - шестой этап "Способ ситуационного преобразования множества данных текущих программ предложения продуктов и формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы" (фиг. 6).

Список обозначений стадий 1^{ого} этапа (фиг. 7):

1.1-9.1 - первая стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 28-30;

1.1-9.2 - вторая стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 30-31;

1.1-9.3 - третья стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по товарной номенклатуре, ассортиментам; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 31-32;

1.1-9.4 - четвертая стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по совокупному жизненному циклу продуктов; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 32-34;

1.1-9.5 - пятая стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ по целевой функции и качеству продуктов; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 34-35;

1.1-9.6 - шестая стадия первого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровой базы данных для создания программ предложения продуктов; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 35-36.

Список обозначений стадий 2^{го} этапа (фиг. 7):

2.1-5.1 - первая стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития делового окружения компании; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 39-40;

2.1-5.2 - вторая стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития компании и её продуктов; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 40-41;

2.1-5.3 - третья стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 41-42;

2.1-5.4 - четвертая стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 42-43;

2.1-5.5 - пятая стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 44-45;

2.1-5.6 - шестая стадия второго этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса построения объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами; стадия включает пять операций (1-5), которые описаны на стр. 45-46.

Список обозначений стадий 3^{го} этапа (фиг. 7):

3.1-9.1 - первая стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных рынков и делового окружения компании; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 49-51;

3.1-9.2 - вторая стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 51-54;

3.1-9.3 - третья стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций

и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных ассортиментного спроса; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 54-56;

3.1-9.4 - четвертая стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных жизненных циклов спроса на продукты; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 56-58;

3.1-9.5 - пятая стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на целевую функцию и качество продуктов; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 58-60;

3.1-9.6 - шестая стадия третьего этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов; стадия включает девять операций (1-9), которые описаны на стр. 61-63.

Список обозначений стадий 4^{го} этапа (фиг. 7):

4.1-10.1 - первая стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования деловой среды компании и стратегических зон позиционирования продуктов на рынках; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 67-70;

4.1-10.2 - вторая стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий развития компании и её продуктов; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 70-73;

4.1-10.3 - третья стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 73-76;

4.1-10.4 - четвертая стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования жизненных циклов продуктов; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 76-79;

4.1-10.5 - пятая стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 80-82;

4.1-10.6 - шестая стадия четвёртого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий преобразования продуктового предложения в стратегических сегментах различных рынков; стадия включает десять операций (1-10), которые описаны на стр. 83-86.

Список обозначений стадий 5^{го} этапа [фиг. 7):

5.1-12.1 - первая стадия пятого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры и ассортиментов; стадия включает двенадцать операций (1-12), которые описаны на стр. 90-92, 95, 96, 98, 99;

5.1-12.2 - вторая стадия пятого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов; стадия включает двенадцать операций (1-12), которые описаны на стр. 99-100, 103, 104, 106, 107;

5.1-12.3 - третья стадия пятого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных целевой функции, качественных параметров стратегической программы предложения продуктов; стадия включает двенадцать операций (1-12), которые описаны на стр. 107-109, 112, 113, 117, 118;

5.1-12.4 - четвертая стадия пятого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных результативности целевой функции, объемов, цен стратегической программы предложения продуктов; стадия включает двенадцать операций (1-12), которые описаны на стр. 119-120, 123, 124, 128, 129.

Список обозначений стадий 6^{го} этапа (фиг. 7):

6.1-14.1 - первая стадия шестого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных ширины, глубины и состава предложения товарных ассортиментов для обновления текущей программы ассортиментов; стадия включает четырнадцать операций (1-14), которые описаны на стр. 133-136;

6.1-14.2 - вторая стадия шестого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества временных параметров предложения продуктов для обновления текущей программы жизненных циклов продуктов; стадия включает четырнадцать операций (1-14), которые описаны на стр. 136-139;

6.1-14.3 - третья стадия шестого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных целевой

функции, качества предложения продуктов для обновления текущей программы качества продуктов; стадия включает четырнадцать операций (1-14), которые описаны на стр. 139-142;

6.1-14.4 - четвертая стадия шестого этапа, на которой создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных результативности целевой функции, объемов, цен предложения продуктов для обновления текущей программы предложения продуктов; стадия включает четырнадцать операций (1-14), которые описаны на стр. 142-145.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система осуществления способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных, именуемая в дальнейшем Система, содержащая ряд однотипных элементов в виде сервера баз данных, взаимосвязанных блоков визуализации данных, выработки рекомендаций, сравнения и выбора вариантов решения, отличающаяся наличием внешних и внутренних сред, а также содержанием следующих взаимосвязанных конструктивных элементов: веб-сервера, прокси-сервера, сервера баз данных - "Data Server", "MySQL Server", вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий, сервера приложения по цифровому преобразованию данных, сервера приложения целевого назначения, файлового сервера, контролёра домена, интерактивных панелей, каждый из которых имеет программное обеспечение для осуществления своего функционального назначения, входа, выхода и операционного процесса преобразования множества данных, серверы связаны коммуникационными каналами связи друг с другом по поводу передачи данных с сервера на сервер в процессе выполнения различных операций способа, а также образуют иерархические подсистемы для осуществления каждого этапа способа, каждая подсистема имеет интерактивный принцип действия, систему связей между серверами внутри своей сети и внешние связи с другими интерактивными подсистемами по поводу передачи данных к серверам их сетей, образуемых внутри единой сети системы, что и формирует систему интерактивного принципа действия, которая предназначена для выполнения способа матрично-цифрового преобразования переменного множества данных, именуемого в дальнейшем способ, и вместе с ним образует единство и целостность; каждый из серверов оснащён операционной системой семейства "Windows NT", выпуска, типа Windows 10, что обеспечивает их совместимость и общность, а также каждый сервер имеет программное обеспечение, известное из уровня техники, которое совместимо с используемой версией операционной системы, с программным обеспечением других серверов и является не только его функционирующим механизмом, с помощью которого сервер выполняет своё функциональное назначение, но и используя в определённой последовательности и в совокупности с программным обеспечением других серверов, является необходимым элементом созданного программного механизма системы, который определяет её технические характеристики, а именно серверы оснащены следующим программным обеспечением: сервер баз данных "Data Server", предназначенный для сбора, систематизации и хранения постоянных данных, работает на основе программы, типа "Microsoft Excel", используемой для формирования собственной, в том числе матричной структуры базы данных в формате, позволяющем экспортировать созданную базу данных в формат "MySQL Workbench", "MySQL" или их аналоги; сервер "MySQL Server", предназначенный для управления базами данных на основе построения объектно-реляционных моделей, работает на основе программного обеспечения, в основе которого лежит структурированный язык запросов, типа программ "MySQL" и "MySQL Workbench"; вычислительный сервер, предназначенный для обработки поступающих переменных аналитических данных, создания аналитических, коммерческих баз данных, для выполнения оценочных, вычислительных, прогнозных и сравнительных операций, работает на основе программного обеспечения для создания нереляционных неструктурированных баз данных, типа "NoSQL", программы, типа "DecideIT", для сравнения всех комбинаций данных и выбора на основе многокритериального анализа оптимального решения, а также программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting", которые совместимы друг с другом, позволяют импортировать и экспортировать данные в "Microsoft Excel", сохранять файлы в совместимом формате "sav" и используются для обеспечения самого широкого спектра вычислительных, аналитических операций и операций по прогнозу данных как на долгосрочный, так и на текущий период; сервер приложения по цифровому преобразованию данных, предназначенный для генерации цифровых кодов, в том числе цифровых индексов, цифровых ключей и штриховых кодов данных, работает на основе программного обеспечения, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode", эти программы используются для генерации переналаживаемых цифровых, в том числе штриховых кодов по заданным параметрам, и способны экспортировать их в любую программу через облачный буфер обмена, подключаясь по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; сервер приложения по синтезу стратегий, предназначенный для синтеза взаимосвязанных долгосрочных и текущих стратегий развития компании и её продуктов, работает на основе программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", обеспечивающего всесторонний, в том числе графический анализ большого массива структурированных и неструктурированных данных, тенденций развития, тестирование возможных сценариев для синтеза долгосрочных и текущих стратегий предложения различ-

ных продуктов на различных рынках в разные временные периоды; сервер приложения целевого назначения, предназначенный для генерации ситуационно-стратегической программы, работает на основе программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", Advanced Grapher, для генерации различных комбинаций планируемых данных при заданных ограничениях, а также на основе программы, типа "ZWCAD", для построения матрично-цифровых моделей в 3D формате, являющихся инструментами реализации оптимизационной технологии для планирования выходных данных ситуационно-стратегической продуктовой программы как множества; файловый сервер, предназначенный для хранения и файловых операций любого типа данных, работает с файловой системой новой технологии "NTFS" на основе программного обеспечения, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS", семейства операционных систем "Windows NT", а также файловый сервер и другие серверы системы, участвующие в процессе осуществления операций способа и в процессе передачи данных с сервера на сервер, работают с помощью установленной программы, типа "FTP Rush" - FTP- клиент, которая имеет планировщик задач и обеспечивает прямую передачу файлов с сервера на сервер по протоколу FTP посредством сессии FXP (File eXchange Protocol); все серверы связаны по коммуникационным каналам связи друг с другом через контролёр домена, типа "DPT RAID", поддерживающего операционную систему "Windows NT", который работает на основе программного обеспечения пятого поколения "Smart RAID V", серии "Millennium", являющегося контролёром для серверов, масштаба предприятия; система включает устройства визуального отображения данных, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro с IQ для Windows 10, которые используются в комплекте с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и подключаются посредством кабеля "HDMI" к компьютерам вычислительного сервера, сервера приложения по синтезу стратегий и сервера приложения целевого назначения для визуализации данных, требуемой при выполнении этими серверами операций способа, а также для обеспечения одновременной работы над разными блоками распределённых данных и над проектом нескольких человек, которые могут работать как на одной интерактивной панели, так и на разных интерактивных панелях, установленных в одной комнате и подключённых к одному компьютеру, или путем удалённого подключения с помощью программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; интерактивные панели SMART и их программное обеспечение, используемые в изобретённой системе в совокупности не только со своими программами "SMART", но и с программным обеспечением серверов системы, а также для целей осуществления операций способа, становятся необходимым элементом многофункционального устройства системы, их функции расширяются, так как они уже используются не только для ввода, отображения и вывода данных, но и для анализа, прогноза, синтеза стратегий, моделирования данных, генерации стратегических программ, мониторинга спроса, ситуационной корректировки текущих программ в режиме реального времени, что является существенным отличительным признаком системы; система имеет ещё внешнюю среду, в которой взаимодействует с внешними серверами: веб-сервер системы, получая запрос от внешнего веб-сервера предприятия на осуществление способа, формирует через прокси-сервер системы запросы и направляет их на веб-серверы архивных и библиотечных ресурсов, рынков сбыта продукции, поставщиков материальных ресурсов, поставщиков технологий и средств труда, поставщиков трудовых ресурсов, торговых посредников, финансовых посредников, покупателей для получения информационных и аналитических данных, необходимых для осуществления операций способа; полученные от внешних серверов ответы поступают на прокси-сервер системы по нейронной сети, которая позволяет распознавать данные в автоматическом режиме, отсортированные постоянные и переменные данные содержатся в разных папках промежуточного буфера для временного хранения данных прокси-сервера и из них направляются на разные серверы внутренней среды системы в зависимости от назначения, а именно постоянные данные направляются на сервер баз данных, а аналитические данные - на вычислительный сервер; существенным отличительным признаком системы является интерактивный принцип её действия, заключающийся в создании шести неструктурных, неиерархических интерактивных подсистем для осуществления соответственно шести этапов способа, которые обозначены как первая, вторая, третья, четвёртая, пятая, шестая подсистемы, каждая из которых имеет несколько уровней, на которых осуществляются разные стадии определённого этапа способа; все подсистемы связаны друг с другом каналами связи в единой сети системы, но каждая подсистема объединяет как одинаковые серверы системы для выполнения типичных операций общего назначения, так и профильный сервер, имеющий одинаковое функциональное назначение с подсистемой, но характер связей, взаимодействие элементов каждой подсистемы индивидуальное, так как каждая подсистема характеризуется совершенно иной системой входов и выходов данных, операционными процессами, коммуникационными взаимосвязями, каналами движения данных, установленных для осуществления целей определённого этапа способа, что и формирует сеть каждой из подсистем системы, а именно:

сеть первой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер баз данных с программным обеспечением, типа "Microsoft Excel"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; сервер баз данных получает по каналам связи от прокси-сервера постоянные данные для формирования баз данных и взаимодействует с другими серверами первой подсистемы,

которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий первого этапа способа, и предназначена для генерации аналого-цифровых баз данных и формирования цифрового блока баз данных, а именно на первом уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании в результате осуществления первой стадии первого этапа способа; на втором уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании в результате осуществления второй стадии первого этапа способа; на третьем уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для создания программ по товарной номенклатуре, ассортиментам в результате осуществления третьей стадии первого этапа способа; на четвертом уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для создания программ по совокупному жизненному циклу продуктов в результате осуществления четвертой стадии первого этапа способа; на пятом уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для создания программ по целевой функции и качеству продуктов в результате осуществления пятой стадии первого этапа способа; на шестом уровне первой подсистемы - аналого-цифровой базы данных для создания программ предложения продуктов в результате осуществления шестой стадии первого этапа способа; действие сети первой подсистемы состоит в работе серверов этой подсистемы по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии первого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий первого этапа способа на каждом уровне первой подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях первой подсистемы и завершения первого этапа способа формированием цифрового блока баз данных, который является результатом работы серверов первой подсистемы, взаимодействие конструктивных элементов системы в сети первой подсистемы прекращается;

сеть второй подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер "MySQL Server" по управлению базами данных с установленной программой, типа "MySQL", а также совместимой с ней программой "MySQL Workbench", являющейся инструментом для визуального и интегрированного проектирования, моделирования баз данных в единое бесшовное пространство путём установления взаимосвязей между ними в системе баз данных "MySQL"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; сервер "MySQL Server" с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получает "csv" файлы из блока баз данных хранилища файлового сервера и выполняет их импорт в установленную программу "MySQL Workbench" для осуществления системы управления базами данных посредством создания объектно-реляционных моделей и взаимодействует с другими серверами второй подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий второго этапа способа, и предназначена для создания объектно-реляционных цифровых моделей системы управления базами данных (СУБД) и формирования цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД, а именно - на первом уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития делового окружения компании в результате осуществления первой стадии второго этапа способа; на втором уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития компании и её продуктов в результате осуществления второй стадии второго этапа способа; на третьем уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам в результате осуществления третьей стадии второго этапа способа; на четвертом уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов в результате осуществления четвертой стадии второго этапа способа; на пятом уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов в результате осуществления пятой стадии второго этапа способа; на шестом уровне второй подсистемы - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами в результате осуществления шестой стадии второго этапа способа; действие сети второй подсистемы состоит в работе серверов этой подсистемы по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии второго этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий второго этапа способа на каждом уровне второй подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях второй подсистемы и завершении второго этапа способа формированием цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД, который является результатом работы серверов второй подсистемы, взаимодействие конструктивных элементов системы в сети второй подсистемы прекращается;

сеть третьей подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: вычисли-

тельный сервер с программным обеспечением, типа "NoSQL", "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; вычислительный сервер получает по нейронным каналам связи от прокси-сервера переменные данные аналитического характера, а от файлового сервера с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP файлы из блоков баз данных и объектно-реляционных моделей СУБД, он оснащён интерактивными дисплеями, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и взаимодействует с другими серверами третьей подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий третьего этапа способа, и предназначена для генерации временных рядов прогнозных данных и формирования цифрового аналитического блока данных, а именно - на первом уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных рынков и делового окружения компании в результате осуществления первой стадии третьего этапа способа; на втором уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании в результате осуществления второй стадии третьего этапа способа; на третьем уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных ассортиментного спроса в результате осуществления третьей стадии третьего этапа способа; на четвёртом уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных жизненных циклов спроса на продукты в результате осуществления четвёртой стадии третьего этапа способа; на пятом уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных спроса на целевую функцию, качество продуктов в результате осуществления пятой стадии третьего этапа способа; на шестом уровне третьей подсистемы - временных рядов прогнозных данных результативности целевой функции, объёма, цены спроса на продукты в результате осуществления шестой стадии третьего этапа способа; действие сети третьей подсистемы состоит в работе серверов этой подсистемы по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии третьего этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий третьего этапа способа на каждом уровне третьей подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях третьей подсистемы и завершения третьего этапа способа формированием цифрового аналитического блока данных, который является результатом работы серверов третьей подсистемы, взаимодействие конструктивных элементов системы в сети третьей подсистемы прекращается;

сеть четвёртой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard" и "SAS* Visual Forecasting"; сервер приложения по синтезу стратегий с программным обеспечением, типа "SAS* Visual Analytics"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; вычислительный сервер и сервер приложения по синтезу стратегий с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получают файлы из блоков баз данных, объектно-реляционных моделей СУБД, из аналитического блока данных хранилища файлового сервера, а также серверы связаны между собой посредством используемых ими интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и взаимодействуют с другими серверами четвёртой подсистемы, которая имеет шесть уровней, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом осуществления шести стадий четвёртого этапа способа, и предназначена для синтеза стратегий и формирования цифрового блока стратегий, а именно - на первом уровне четвёртой подсистемы - стратегий преобразования деловой среды компании и стратегических зон расположения продуктов на рынках в результате осуществления первой стадии четвёртого этапа способа; на втором уровне четвёртой подсистемы - стратегий развития компании и её продуктов в результате осуществления второй стадии четвёртого этапа способа; на третьем уровне четвёртой подсистемы - стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов в результате осуществления третьей стадии четвёртого этапа способа; на четвёртом уровне четвёртой подсистемы - стратегий преобразования жизненных циклов продуктов в результате осуществления четвёртой стадии четвёртого этапа способа; на пятом уровне четвёртой подсистемы - стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов в результате осуществления пятой стадии четвёртого этапа способа; на шестом уровне четвёртой подсистемы - стратегий преобразования продуктового предложения в стратегических сегментах различных рынков в результате осуществления шестой стадии четвёртого этапа способа; действие сети четвёртой подсистемы состоит в работе серверов этой подсистемы по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии четвёртого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процес-

са на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий четвертого этапа способа на каждом уровне четвертой подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях четвертой подсистемы и завершении четвертого этапа способа формированием цифрового блока стратегий, который является результатом работы серверов четвертой подсистемы, взаимодействие конструктивных элементов системы в сети четвертой подсистемы прекращается;

сеть пятой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер приложения целевого назначения с программным обеспечением, типа "IBM WebSphere Business Modeler", "Advanced Grapher", а также, типа "ZWCAD"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard", "SAS* Visual Forecasting", "DecideIT"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; сервер приложения целевого назначения с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получает файлы из блоков баз данных, объектно-реляционных моделей СУБД, аналитического блока данных и из блока стратегий хранилища файлового сервера; сервер приложения целевого назначения и вычислительный сервер связаны друг с другом посредством используемых ими интерактивных панелей, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro", "SMART ink" и программы для удаленного доступа "SMART TeamWorks", а также взаимодействуют с другими серверами пятой подсистемы, которая имеет четыре уровня, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом выполнения четырех стадий пятого этапа способа, и предназначена для планирования и генерации множества выходных данных целевой стратегической программы предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами и формирования цифрового блока стратегических программ, а именно - на первом уровне пятой подсистемы - генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры и ассортиментов в результате осуществления первой стадии пятого этапа способа; на втором уровне пятой подсистемы - генерации множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов в результате осуществления второй стадии пятого этапа способа; на третьем уровне пятой подсистемы - генерации множества данных стратегической программы по целевой функции, качественным параметрам предложения продуктов в результате осуществления третьей стадии пятого этапа способа; на четвертом уровне пятой подсистемы - генерации множества данных результативности целевой функции, объемов, цен стратегической программы предложения продуктов в результате осуществления четвертой стадии пятого этапа способа; действие сети пятой подсистемы состоит в работе серверов этой подсистемы по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии пятого этапа способа, и коммуникационных процессов, заключающихся в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий пятого этапа способа на каждом уровне пятой подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях пятой подсистемы и завершении пятого этапа способа формированием цифрового блока стратегических программ, который является результатом работы серверов пятой подсистемы, взаимодействие конструктивных элементов системы в сети пятой подсистемы прекращается;

сеть шестой подсистемы объединяет следующие взаимодействующие элементы системы: сервер приложения целевого назначения с программным обеспечением, типа "IBM WebSphere Business Modeler", "Advanced Grapher", а также "ZWCAD"; сервер приложения по цифровому преобразованию данных с программным обеспечением, типа "Serial Key Generator" и "ActiveBarcode"; вычислительный сервер с программным обеспечением, типа "IBM SPSS Statistics Standard", "SAS* Visual Forecasting", "DecideIT"; файловый сервер с программным обеспечением, типа "Windows Server 2012 R2 NTFS"; эти серверы связаны друг с другом каналами связи; сервер приложения целевого назначения с помощью программы прямой передачи файлов "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP получает файлы из блока стратегических программ хранилища файлового сервера; сервер приложения целевого назначения и вычислительный сервер связаны друг с другом посредством используемых ими интерактивных панелей, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, работающих на основе программного обеспечения "SMART Meeting Pro", "SMART ink" и программы для удаленного доступа "SMART TeamWorks", а также взаимодействуют с другими серверами шестой подсистемы, которая имеет четыре уровня, связанных по каналам связи общей установкой, общим процессом выполнения четырех стадий шестого этапа способа, и предназначена для ситуационного преобразования множества выходных данных текущих программ предложения продуктов и формирования цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы, а именно: на первом уровне шестой подсистемы - ситуационного преобразования множества данных ширины, глубины и состава предложения товарных ассортиментов для обновления текущей программы ассортиментов в результате осуществления первой стадии шестого этапа способа; на втором уровне шестой подсистемы - ситуационного преобразования множества временных параметров

предложения продуктов для обновления текущей программы жизненных циклов продуктов в результате осуществления второй стадии шестого этапа способа; на третьем уровне шестой подсистемы - ситуационного преобразования множества данных целевой функции, качества предложения продуктов для обновления текущей программы качества продуктов в результате осуществления третьей стадии шестого этапа способа; на четвертом уровне шестой подсистемы - ситуационного преобразования множества данных результативности целевой функции, объема, цены предложения продуктов для обновления текущей программы предложения продуктов в результате осуществления четвертой стадии шестого этапа способа; действие сети шестой подсистемы состоит в работе её серверов по выполнению операционных процессов, заключающихся в последовательном осуществлении операций каждой стадии шестого этапа способа, и коммуникационных процессов, состоящих в процедурах входа и выхода из операционного процесса на каждом из серверов и в их взаимодействии друг с другом посредством каналов связи для передачи потока данных, полученных в результате их операционного процесса при осуществлении стадий шестого этапа способа на каждом уровне шестой подсистемы; по окончании всех операций на всех уровнях шестой подсистемы и завершении шестого этапа способа формированием цифрового блока ситуационно-стратегической программы, который является продуктом работы серверов не только шестой подсистемы, но и системы в целом, взаимодействие конструктивных элементов в сети шестой подсистемы прекращается; передают с файлового сервера через веб-сервер системы на веб-сервер предприятия-заказчика созданные файлы и информацию о том, что все блоки созданы, все файлы ситуационно-стратегической программы сформированы и отправлены, действие системы закончено.

2. Способ матрично-цифрового преобразования переменного множества данных для генерации ситуационно-стратегической продуктовой программы, именуемый в дальнейшем способ, заключающийся в выполнении ряда подобных операций анализа, генерации числовых рядов опорных данных, преобразовании данных и в использовании для этого ряда однотипных инструментов, таких как базы данных и многомерные матричные модели - машины для управления преобразованием данных, отличающийся в создании цифрового перечня последовательностей из шести этапов, их стадий, последовательных операций каждой стадии и матричных взаимосвязей между ними в форме цепи связанных матрично-цифровых моделей каждого этапа, которые связаны между собой общим процессом и назначением способа и образуют итоговую матрично-цифровую модель способа, а также в создании матрично-цифрового механизма операционных процессов способа, что на каждом этапе выражается, во-первых, в цифровом преобразовании данных, когда по заданным параметрам генерируют цифровые коды, ключи данных, штрих-коды для выстраивания взаимосвязей между данными в виде связанных цифровых кодов, ключей для автоматизации самых разных операций над данными с помощью использования арсенала современных технических средств, компьютерных программ, указанных при описании системы; во-вторых, в использовании матричных механизмов операционных процессов неразрывно с цифровым преобразованием данных, что выражается в способе формирования баз данных по матричному принципу и в создании аналого-цифровых баз данных для хранения данных и в матричной, и в цифровой форме; в способе формирования объектно-реляционных моделей СУБД для установления матрично-цифровых взаимосвязей между различным типом данных; в способе взаимосогласованного синтеза долгосрочных и текущих стратегий преобразования данных в системе координат времени и пространства с помощью программ векторного анализа; в способе прогноза многомерных временных рядов данных спроса на основе программ спектрального анализа, а также в способе стратегического планирования и ситуационного преобразования любого типа данных как множества и в единой системе координат времени и пространства путём создания в 3D формате матрично-цифровых моделей и использования их на интерактивных дисплеях в качестве инструментов для многоцелевой оптимизации данных, позволяющих на основе программного обеспечения системы моделировать разные комбинации моделей, проводить их сравнение и генерировать выходные данные ситуационно-стратегической программы предложения продуктов как синергетического множества; существенным отличительным признаком способа является и то, что процесс осуществления каждого его этапа состоит в действиях по созданию соответствующего цифрового блока и по сути характеризует способ его формирования, а именно: на первом этапе - блока баз данных; на втором этапе - блока объектно-реляционных моделей СУБД; на третьем этапе - аналитического блока данных; на четвертом этапе - блока стратегий; на пятом этапе - блока стратегических программ; на шестом этапе - блока текущих программ; цифровые блоки каждого этапа логически связаны между собой, так как данные одного цифрового блока являются базой для формирования данных последующих блоков и участвуют в формировании заключительного интегрированного цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы, который формируется на шестом этапе, но является итогом выполнения всех этапов способа; все созданные цифровые блоки являются продуктом не только осуществления способа, но и действия системы; способ образует с системой единое целое и не может быть осуществлён без неё, так как все операции способа выполняются на различных серверах системы и с помощью программного обеспечения этих серверов, а именно способ заключается в выполнении совокупности следующих последовательных действий:

входят в сеть первой подсистемы и выполняют первый этап способа, включающий совокупность действий по генерации аналого-цифровых баз данных и формированию цифрового блока баз данных для создания информационной основы программ предложения продуктов, для чего осуществляют входящие

в первый этап шесть стадий, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации аналого-цифровых баз данных, а именно - на первой стадии - аналого-цифровой базы данных для планирования делового окружения компании; на второй стадии - аналого-цифровой базы данных для планирования стратегий развития компании; на третьей стадии - аналого-цифровой базы данных для создания программ по товарной номенклатуре, ассортиментам; на четвёртой стадии - аналого-цифровой базы данных для создания программ по совокупному жизненному циклу продуктов; на пятой стадии - аналого-цифровой базы данных для создания программ по целевой функции, качеству продуктов; на шестой стадии - аналого-цифровой базы данных для создания программ предложения продуктов; для осуществления каждой стадии первого этапа способа используют серверы и их программное обеспечение первой из подсистем системы и выполняют девять последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий первого этапа способа, а именно - первая операция - входят в операционный процесс на сервере баз данных, получают данные постоянного характера, поступающие по нейронным сетям от прокси-сервера, сортируют их для последующего хранения путём использования программы, типа "Microsoft Excel", а именно собирают и сортируют постоянные данные об основных показателях, необходимых для последующего анализа, оценки, прогнозирования, планирования, в том числе формулы для оценки: конкуренции, делового окружения компании, эффективности, рентабельности компании и её продуктов, широты номенклатуры, широты, глубины, эластичности, гармоничности ассортиментов, жизненных циклов ресурсов и выпускаемых продуктов, целевой функции, качества продуктов, показателей полезного эффекта продуктов для производителей и потребителей, совокупного полезного эффекта продуктов для последующего создания соответствующих баз данных на стадиях первого этапа способа; вторая операция - классифицируют и систематизируют данные путём использования программы, типа "Microsoft Excel", строят классификационные модели структуры данных для построения базы данных на каждой стадии первого этапа способа; третья операция - определяют структуру и поля в аналого-цифровом формате каждой базы данных путём использования программы, типа "Microsoft Excel", при осуществлении каждой из стадий первого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов, ключей и выходят из операционного процесса на сервере баз данных; четвёртая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных, генерируют путём использования программы, типа "Serial Key Generator", по заданным параметрам индексов строк и столбцов интегрированные цифровые коды для каждой ячейки базы данных, создаваемой на каждой из стадий первого этапа способа; пятая операция - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", внутренние и внешние ключи для каждой таблицы в базе данных, формируемой на каждой стадии первого этапа способа; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; шестая операция - входят в операционный процесс на сервере баз данных, на основании полученных цифровых кодов осуществляют матрично-цифровой механизм формирования баз данных путём использования программы, типа "Microsoft Excel", позволяющей пользователю формировать матричную структуру базы данных по своим параметрам, согласно которой все данные группируют в аналого-цифровом формате по матричному принципу, т.е. не только по горизонтали, но и по вертикали для детализации каждой группы данных рядом параметров; в итоге генерируют аналого-цифровые базы данных на каждой стадии первого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере баз данных; седьмая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения не только каждой созданной базы данных, но и для обозначения каждой таблицы в ней в целях последующего автоматического ввода и идентификации аналого-цифровой базы данных, созданной на каждой стадии первого этапа способа; в итоге формируют штриховой код для обозначения объединённого блока всех баз данных, сформированных на первом этапе способа; передают цифровые данные на сервер баз данных по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; восьмая операция - входят в операционный процесс на сервере баз данных; обозначают полученными штрих-кодами базы данных и объекты в них; сохраняют в виде "csv" файлов аналого-цифровые базы данных, созданные на каждой стадии первого этапа способа и предназначенные для последующего планирования, соответственно делового окружения компании и стратегических зон её хозяйствования, стратегий развития компании, товарной номенклатуры и ассортиментов, жизненных циклов продуктов, целевой функции и качества продуктов, показателей предложения продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXR по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере баз данных; девятая операция - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы ана-

лого-цифровых баз данных для их хранения и файловых операций; направляют файлы аналого-цифровых баз данных, созданные на каждой стадии первого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в формируемом цифровом блоке баз данных, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса всех стадий первого этапа способа на всех уровнях первой подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов баз данных из их цифрового блока хранилища файлового сервера на сервер "MySQL Server" с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере; по окончании девятой операции на всех уровнях первой подсистемы и завершении всех стадий первого этапа способа выходят из сети первой подсистемы;

входят в сеть второй подсистемы и выполняют второй этап способа, включающий совокупность действий по формированию объектно-реляционных моделей СУБД и цифрового блока моделей системы управления базами данных для синтеза данных в программах предложения продуктов, для чего осуществляют входящие во второй этап шесть стадий, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса создания объектно-реляционной модели СУБД, а именно - на первой стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития делового окружения компании; на второй стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза стратегий развития компании и её продуктов; на третьей стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам; на четвёртой стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов; на пятой стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов; на шестой стадии - объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами; для осуществления каждой стадии второго этапа способа используют серверы и их программное обеспечение второй из подсистем системы и выполняют пять последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий второго этапа способа, а именно - первая операция - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server", выполняют импорт поступивших "csv" файлов баз данных, созданных на предыдущем этапе, в установленную программу "MySQL Workbench" с помощью использования инструментов программы; формируют на вкладке "Physical Schemas" список баз данных проекта и список таблиц в каждой базе данных, отдельно обозначая каждый объект загруженной базы данных, выбирают систему хранения для всех таблиц по умолчанию "InnoDB", загружают внутренние ключи и цифровые коды на вкладке "Indexes" и устанавливают матрично-цифровые взаимосвязи между данными внутри каждой таблицы, а именно и в вертикальном, и в горизонтальном положении, а также связанные цифровые коды внутри таблиц каждой базы данных для формирования СУБД на стадиях второго этапа способа; вторая операция - устанавливают путём использования таких инструментов программы "MySQL Workbench", как "Models", "+Add Diagram", графа "Column", графа "Referenced Column" родительские и дочерние таблицы в каждой базе данных для определения характера связей между их данными; используют цифровые коды данных, определённые на прошлом этапе, редактируют внешние цифровые ключи "Foreign Keys" в соответствии с их многофункциональным назначением, строят EER диаграммы - "сущность - связь" для установления матричных взаимосвязей и связанных цифровых кодов данных, с одной стороны, по вертикали между данными таблиц одного назначения, но различной иерархии и уровня детализации, входящих в состав определённой базы данных, а с другой стороны, по горизонтали между данными таблиц каждой определённой базы данных и данными таблиц, входящих в состав других баз данных из блока первого этапа, чтобы установить воздействие различных факторов и типов данных друг на друга для формирования СУБД на стадиях второго этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штриховых кодов и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server"; третья операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения системы управления каждой базой данных и входящих в неё объектов, а именно таблиц, EER диаграмм, объектно-реляционной модели СУБД, а также для обозначения системы управления всеми базами данных из блока первого этапа и объединённого цифрового блока объектно-реляционных моделей СУБД второго этапа; передают цифровые данные на "MySQL Server" по каналам связи посредством технологии OLE DB, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; четвёртая операция - входят в операционный процесс на сервере "MySQL Server"; создают в цифровом формате объектно-реляционные модели СУБД путём использования инструментов программы "MySQL Workbench", а также на основе связанных цифровых кодов данных и построенных EER диаграмм на каждой стадии второго этапа способа; объединяют все созданные в каждой базе данных объекты, а именно объектно-реляционные модели, таблицы, EER диаграммы под их штрих-кодами в единую бесшовную систему управления базами данных, сохраняют все объекты СУБД в один общий скрипт посредством инструмента "Export to Self-Contained File" программы "MySQL Workbench"; осуществляют экспорт резервной копии в файл в формате "sql", доступном для редактирования в программе

"MySQL"; экспортируют с помощью использования инструментов программы "MySQL Workbench" созданные файлы объектно-реляционных моделей в формат "pdf" на каждой стадии второго этапа способа, а именно файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах делового окружения компании - на первой стадии; файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза долгосрочных и текущих стратегий предложения продуктов компании - на второй стадии; файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по товарной номенклатуре и ассортиментам - на третьей стадии; файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах жизненных циклов продуктов - на четвёртой стадии; файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах по целевой функции, качеству продуктов - на пятой стадии; файл объектно-реляционной модели СУБД для синтеза данных в программах предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами - на шестой стадии второго этапа способа; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере "MySQL Server"; пятая операция - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для их хранения и файловых операций; направляют файл в формате "sql" системы управления базами данных и "pdf" файлы объектно-реляционных моделей СУБД, созданные на стадиях второго этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в цифровом блоке объектно-реляционных моделей СУБД, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий второго этапа способа на всех уровнях второй подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов из цифрового блока баз данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере; по окончании пятой операции на всех уровнях второй подсистемы и завершении всех стадий второго этапа способа выходят из сети второй подсистемы;

входят в сеть третьей подсистемы и выполняют третий этап способа, включающий совокупность действий по генерации временных рядов прогнозных данных и формированию цифрового аналитического блока данных для создания программ предложения продуктов, для чего осуществляют входящие в третий этап шесть стадий, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации временных рядов прогнозных данных, а именно - на первой стадии - временных рядов прогнозных данных рынков и делового окружения компании; на второй стадии - временных рядов прогнозных данных спроса на потребительскую результативность продуктов компании; на третьей стадии - временных рядов прогнозных данных ассортиментного спроса; на четвёртой стадии - временных рядов прогнозных данных жизненных циклов спроса на продукты; на пятой стадии - временных рядов прогнозных данных спроса на целевую функцию, качество продуктов; на шестой стадии - временных рядов прогнозных данных спроса на результативность целевой функции, объём, цену продуктов; для осуществления каждой стадии третьего этапа способа используют серверы и их программное обеспечение третьей из подсистем системы и выполняют девять последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий третьего этапа способа, а именно - первая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; собирают аналитические переменные данные, поступающие по каналам связи с прокси-сервера на вычислительный сервер, проводят их выборку, анализируют полученные базисные данные рынков, спроса, учитывают структуру данных, определённую в реляционных базах данных первого этапа, и взаимосвязи между данными, определённые с помощью объектно-реляционных моделей второго этапа; исследуют тенденции изменения рынков, спроса на разные виды продуктов на основе многофакторного анализа путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; систематизируют аналитические данные по кластерам, на основе которых создают и сохраняют в файлы микросервисы, каждый из которых имеет свой идентификационный ключ и является составной частью формируемой нереляционной базы данных, типа "NoSQL", с соответствующим программным обеспечением "NoSQL", предназначенной для учёта и хранения неструктурированных данных, в том числе коммерческих, аналитических данных и для формирования системы управления ими на основе гибкой модели данных, поддерживающей микросервисы, создаваемые для своей группы данных на каждой стадии третьего этапа способа; вторая операция - выполняют многоаспектный прогноз тенденций изменения спроса, в том числе с учётом слабых сигналов в результате проведения сингулярного спектрального анализа "SSA", который сочетает в себе элементы классического спектрального анализа временных рядов по методу Фурье, многомерной статистики, многомерной геометрии обработки сигналов и динамических систем путём использования программы, типа "SAS* Visual Forecasting"; начинают прогноз многомерных временных рядов различных данных спроса на продукты в виде матрицы с последующим применением к временному ряду метода главных компонент; определяют амплитуду временного ряда, т.е. отклонение его максимальных и минимальных величин от средних значений, с учётом этих амплитуд генерируют все возможные варианты изменения рынков и спроса на прогнозируемый долгосрочный период, а именно варианты динамики числа конкурентов, покупателей, поставщиков, торговых и финансовых посредников - на первой стадии; варианты динамики потребительского спроса на резуль-

тативность различных продуктов для потребителей - на второй стадии; варианты динамики показателей ассортиментного спроса - на третьей стадии; варианты динамики показателей временных фаз спроса на различные продукты - на четвертой стадии; варианты динамики спроса на целевую функцию, качество различных продуктов - на пятой стадии; варианты динамики спроса на результативность целевой функции, объем, цену различных продуктов - на шестой стадии третьего этапа способа; сохраняют варианты прогноза в файлы при осуществлении каждой из стадий третьего этапа способа; третья операция - оценивают пространство состояний динамических переменных, влияющих на спрос, путём использования инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting", а также с помощью визуальных устройств отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", используемых для мозговых штурмов и коллективного анализа различных факторов, среди которых темпы НТП, интенсивность конкуренции, уровень инфляции и платёжеспособности покупателей, темпы роста цен, тарифов, темпы обновления технологий и продуктового ряда, и определяют методом главных компонент те факторы влияния на спрос, которыми можно пренебречь; как результат, устанавливают направление для манипулирования прогнозным спектром либо в сторону подавления высокочастотных, либо низкочастотных составляющих при прогнозировании на долгосрочный период многомерных временных рядов данных рынков и спроса на продукты, определяют степень вероятности осуществления каждого варианта прогноза множества данных; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; четвертая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для каждого рынка, временной фазы спроса, продукта, фактора, влияющего на спрос, каждого показателя потребительского спроса и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для каждой группы условий и каждого варианта возможной динамики рынков, спроса, а также определяют цифровые ключи для каждого микросервиса базы данных "NoSQL", создаваемого на разных стадиях третьего этапа способа; пятая операция - генерируют по заданным параметрам и путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для прогнозируемых временных рядов данных, в состав которых включают ссылки не только на идентификатор каждого прогнозируемого показателя, но и на идентификаторы группы условий и факторов, которые в наибольшей степени влияют на динамику этого показателя, его колебание по разным продуктам и рынкам в прогнозный долгосрочный период; передают цифровые коды для прогнозирования временных рядов на каждой стадии третьего этапа способа на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; шестая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере и выполняют с использованием созданных цифровых кодов пространственно-временной прогноз динамики различных показателей рынков и спроса на каждый продукт путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют графические инструменты программы и визуальные устройства отображения информации, типа интерактивных панелей "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для совместной работы коллектива разработчиков проекта по завершению прогноза посредством спектрального анализа и моделируют в 3D формате многомерные временные ряды данных спроса на продукты в графической системе координат времени и пространства на основе определённых на третьей операции направлений сглаживания амплитуд прогнозного спектра каждого временного ряда данных; как итог, генерируют в цифровом формате многомерные временные ряды данных спроса на продукты в течение прогнозного долгосрочного периода и создают их файлы на каждой стадии третьего этапа способа; формируют структуру цифрового аналитического блока, состоящую из трёх секций, каждая из которых включает шесть отделений, создаваемых соответственно на каждой стадии третьего этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; седьмая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждого многомерного временного ряда данных спроса на каждый продукт в течение прогнозного долгосрочного периода, а также для обозначения каждой секции и каждого входящего в неё отделения, формируемого на определённой стадии третьего этапа способа, в итоге формируют штриховой код для обозначения аналитического блока данных третьего этапа способа; передают штрих-коды на вычислительный сервер по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; восьмая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; используя результаты предыдущих операций и сгенерированные штрих-коды, формируют на каждой стадии третьего этапа способа отделение аналитического блока, соответственно отделение прогноза деловой среды - на первой стадии; отделение прогноза спроса на результативность продуктов - на второй стадии; отделение

прогноза спроса на товарную номенклатуру, ассортименты - на третьей стадии; отделение прогноза жизненных циклов спроса на продукты - на четвертой стадии; отделение прогноза спроса на целевую функцию, качество продуктов - на пятой стадии; отделение прогноза спроса на множество данных результативности целевой функции, объема, цены продуктов - на шестой стадии; создают три секции в каждом отделении аналитического блока, в каждую из которых включают созданные на вычислительном сервере файлы, а именно - в первую секцию включают файлы микросервисов базы данных, типа "NoSQL", содержащие данные о базисных опорных данных показателей спроса, о факторах, влияющих на них; во вторую секцию - файлы всех возможных вариантов динамики различных показателей спроса на продукты; в третью секцию - файлы спрогнозированных многомерных временных рядов данных спроса на продукты; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; девятая операция - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для хранения и файловых операций; направляют файлы трёх секций каждого отделения, созданные на каждой стадии третьего этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре формируемого цифрового аналитического блока данных, который обозначен интегрированным штрих-кодом, сформирован по матричному принципу из шести вертикальных отделений и трёх горизонтальных секций каждого отделения и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий третьего этапа способа на всех уровнях третьей подсистемы; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файлов баз данных из цифрового блока баз данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, файлов прогнозных многомерных временных рядов данных из цифрового аналитического блока третьего этапа, а именно из блоков хранилища файлового сервера на вычислительный сервер и на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере; по окончании девятой операции на всех уровнях третьей подсистемы и завершении всех стадий третьего этапа способа выходят из сети третьей подсистемы;

входят в сеть четвертой подсистемы и выполняют четвертый этап способа, включающий совокупность действий по синтезу стратегий и формированию цифрового блока стратегий для генерации программ предложения продуктов, для чего осуществляют входящие в четвертый этап шесть стадий, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса синтеза стратегий, а именно - на первой стадии - синтеза стратегий преобразования деловой среды компании и стратегических зон позиционирования продуктов на рынках; на второй стадии - синтеза стратегий развития компании и её продуктов; на третьей стадии - синтеза стратегий преобразования товарной номенклатуры и ассортиментов; на четвертой стадии - синтеза стратегий преобразования жизненных циклов продуктов; на пятой стадии - синтеза стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов; на шестой стадии - синтеза стратегий преобразования продуктового предложения в стратегических сегментах различных рынков; для осуществления каждой стадии четвертого этапа способа используют серверы и их программное обеспечение четвертой из подсистем системы и выполняют десять последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий четвертого этапа способа, а именно - первая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают путём использования программного обеспечения, типа "IBM SPSS Statistics", все возможные внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение условий для преобразования стратегий компании, а именно мотивационные условия, стимулы определяют по стоящим задачам и достигнутым данным предложения продуктов, рентабельности, полезному эффекту от продуктов, по темпам роста объемов предложения, доли охвата рынка продуктами компании и выявленным резервам с помощью баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", и объектно-реляционных моделей, а объективные условия определяют по прогнозным данным динамики уровня затрат и цен, темпов обновления продуктового ряда под влиянием научно-технического прогресса, масштабов расширения рынков сбыта, показателей деловой среды, уровня конкуренции, количественных и качественных запросов потребителей и дифференциации их запросов на основе спрогнозированных временных рядов данных спроса; группируют и систематизируют все возможные варианты изменения условий развития рынков, деловой среды, продуктов, производств, потребностей; создают файлы о группах условий и степени их постоянства для преобразования стратегий развития продуктового предложения компании в течение долгосрочного периода, соответственно на каждой стадии четвертого этапа способа; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на сервер приложения по синтезу стратегий с помощью установленных серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; вторая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; выбирают в качестве ориентиров из всех возможных наиболее вероятные варианты изменения условий развития с высоким классом постоянства в течение долгосрочного периода и проводят комплексный анализ как структурированных, так и неструктурированных данных, полученных из разных источников, в том числе из различных блоков файлового сервера, созданных на первом, втором и третьем этапах способа, а именно из блоков баз данных, типа "MySQL" и "NoSQL", объектно-реляционных моделей СУБД для оп-

ределения сущностных связей между данными, многомерных временных рядов данных спроса на продукты в течение долгосрочного периода; на этой основе с помощью инструментов программного обеспечения, типа "SAS* Visual Analytics", и интерактивных дисплеев, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", строят блочные диаграммы, сетевые диаграммы, древо решений, графы для визуального мозгового штурма; как итог, моделируют для каждой группы однотипных продуктов все возможные сценарии преобразования показателей их предложения на определённом рынке в течение прогнозного долгосрочного периода, а также все возможные сценарии развития компании; устанавливают профилирующие показатели и направления их преобразования для каждого сценария предложения разных групп однотипных продуктов, создают файлы о всех возможных сценариях развития компании и её продуктового предложения, а именно: файл о сценариях преобразования делового окружения компании - на первой стадии; файл о сценариях развития компании и её продуктового ряда - на второй стадии; файл о сценариях преобразования товарной номенклатуры, ассортиментов компании - на третьей стадии; файл о сценариях жизненных циклов предложения продуктов - на четвёртой стадии; файл о сценариях преобразования целевой функции, качества предложения продуктов - на пятой стадии; файл о сценариях преобразования множества данных результативности целевой функции, объёма, цены предложения продуктов - на шестой стадии четвёртого этапа способа; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART Team-Works", для продолжения разработчиками работы на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи сценариями синтеза стратегий; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; третья операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают ресурсные возможности для осуществления выведенных на интерактивные дисплеи сценариев развития компании и её продуктов, а именно оценивают потенциал ресурсов предприятия, его технической базы, трудовых ресурсов, достигнутый уровень производительности труда, фондоотдачи, ритмичности производства, снижения материалоемкости и себестоимости продукции путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics; прогнозируют экономию ресурсов за счёт их рационального использования и внедрения HTTP, а также объёмы финансирования за счёт внешних инвестиций и внутренних резервов на цели развития продуктового предложения в течение прогнозного долгосрочного периода и определяют ресурсные ограничения для преобразования различных показателей предложения продуктов путём использования программного обеспечения, типа "SAS* Visual Forecasting"; используют интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для визуального сравнения затратности различных сценариев преобразования продуктового предложения и их осуществимости при определённых ресурсных ограничениях; отсеивают неосуществимые сценарии, а для всех остальных определяют рейтинг осуществимости; как итог, определяют группу ресурсных ограничений для вероятных сценариев преобразования на соответствующей стадии четвёртого этапа способа следующих переменных данных: делового окружения компании, её продуктового ряда, товарной номенклатуры и ассортиментов, жизненных циклов продуктов, целевой функции и качества продуктов, показателей предложения продуктов; используют удалённое подключение к серверу приложения по синтезу стратегий с помощью программы, типа "SMART TeamWorks", и посредством удалённой сессии передают на него результаты работы вычислительного сервера, а также совместно формируют задания по генерации цифровых кодов данных для целей сервера приложения по синтезу стратегий и направляют их по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; четвёртая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; задают цифровые обозначения для типов продуктов, показателей предложения продуктов, жизненного цикла предложения, его временных фаз, показателей планирования ресурсов, показателей полезного эффекта продукта; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", цифровые коды для разных групп условий и ресурсных ограничений на каждой стадии четвёртого этапа способа; пятая операция - генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для каждого сценария преобразования показателей развития компании и предложения её продуктов, в состав которых включают ссылки не только на цифровые идентификаторы определённого рынка, временной фазы, группы условий, повлекших сценарий, но и на идентификаторы типа продукта или ассортимента и показателей, определяющих сценарий, а также устанавливают связь формируемых кодов с цифровыми кодами временных рядов данных спроса на соответствующие показатели продуктов, спрогнозированных на третьем этапе; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; шестая операция - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; на основе полученных цифровых кодов и оценочных данных вычислительного сервера вносят изменения в файлы о сценариях преобразования данных на каждой стадии четвёртого этапа способа, создают файлы о группах

ресурсных ограничений для каждого сценария и осуществляют матрично-цифровой механизм синтеза стратегий предложения каждой группы однотипных продуктов компании путём использования математических и графических инструментов программы, типа "SAS* Visual Analytics", а именно проводят векторный анализ в 3D моделях для установления в системе координат времени и пространства ориентированности и коллинеарности ненулевых векторов, лежащих в разных плоскостях и характеризующих, соответственно, вектор выбранной группы условий, вектор группы ресурсных ограничений и вектор сценария преобразования данных однотипных продуктов; выводят графические изображения на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000Pro, работающих с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", для наглядного сравнения и корректировки их коллективом разработчиков и выбирают из всех возможных тот вектор сценария, при котором достигается сонаправленность и параллельность всех трёх векторов по отношению к осям координат и к друг к другу; в соответствии с каждым выбранным сценарием определяют долгосрочную стратегию преобразования данных развития компании и предложения продуктов, представляя её в цифровом формате и в виде полного графа, в котором все вершины связаны между собой прямыми и обратными дугами и входят своими дугами в ориентированную вершину - в выбранную долгосрочную стратегию преобразования данных предложения определённой группы однотипных продуктов; определяют долгосрочные стратегии развития компании и предложения её продуктов на каждой стадии четвёртого этапа способа; седьмая операция - генерируют текущие продуктовые стратегии для каждой фазы долгосрочного спроса в соответствии с долгосрочными стратегиями; создают файлы стратегий развития компании и предложения её продуктов на каждой стадии четвёртого этапа способа; формируют структуру цифрового блока стратегий, состоящую из шести отделений, каждое из которых создаётся на соответствующей стадии четвёртого этапа способа и включает четыре секции; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий; восьмая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программного обеспечения, типа "ActiveBarcode", штрих-коды, типа "QR" или "Data Matrix, для обозначения каждой долгосрочной и каждой текущей стратегии преобразования предложения как каждого ассортимента, так и каждой группы однотипных продуктов и для обозначения стратегий развития компании в целом, используя для генерации кодов ссылки на идентификаторы не только самих стратегий, но и рынков, временных фаз, выбранных групп условий и ресурсных ограничений, повлиявших на выбор стратегии, а также создают связанные штрих-коды для каждого отделения и входящих в него секций и формируют штрих-код для обозначения блока стратегий, объединяющего все секции и отделения четвёртого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения по синтезу стратегий по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; девятая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по синтезу стратегий; используя результаты предыдущих операций и сгенерированные штрих-коды, формируют на каждой стадии четвёртого этапа способа отделение цифрового блока стратегий, а именно отделение стратегий преобразования деловой среды компании - на первой стадии; отделение стратегий развития компании и её продуктового ряда - на второй стадии; отделение стратегий преобразования товарной номенклатуры, ассортиментов - на третьей стадии; отделение стратегий преобразования жизненных циклов предложения продуктов - на четвёртой стадии; отделение стратегий преобразования целевой функции, качества продуктов - на пятой стадии; отделение стратегий преобразования показателей предложения продуктов - на шестой стадии четвёртого этапа способа; создают четыре секции в каждом отделении цифрового блока стратегий, в каждую из которых включают созданные файлы, а именно: в первую секцию каждого отделения включают файлы групп условий; во вторую секцию - файлы возможных сценариев развития компании и её продуктового предложения; в третью секцию - файлы групп ресурсных ограничений; в четвёртую секцию - файлы долгосрочных и текущих стратегий развития компании и предложения её продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения по синтезу стратегий; десятая операция - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы для хранения и файловых операций; направляют файлы четырёх секций каждого отделения, создаваемые на каждой стадии четвёртого этапа способа, в хранилище файлового сервера и размещают там под их штрих-кодами в структуре формируемого цифрового блока стратегий, который обозначен интегрированным штрих-кодом, сформирован по матричному принципу из шести вертикальных отделений и четырёх горизонтальных секций каждого отделения и является итогом операционного процесса осуществления всех стадий четвёртого этапа способа на всех уровнях четвёртой подсистемы; осуществляют прямую передачу следующих файлов: файлов баз данных из цифрового блока данных первого этапа, файлов объектно-реляционных моделей СУБД из цифрового блока СУБД второго этапа, файлов временных рядов данных спроса из цифрового аналитического блока третьего этапа, файлов стратегий преобразования данных из цифрового блока стратегий четвёртого этапа, а именно из блоков общего хранилища файло-

го сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере; по окончании десятой операции на всех уровнях четвертой подсистемы и завершении всех стадий четвертого этапа способа выходят из сети четвертой подсистемы;

входят в сеть пятой подсистемы и выполняют пятый этап способа, включающий совокупность действий по матрично-цифровой генерации множества выходных данных целевой стратегической программы предложения продуктов во взаимосвязи с временными и пространственными параметрами и по формированию цифрового блока стратегических программ, для чего осуществляют входящие в пятый этап четыре стадии, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса генерации множества данных стратегической продуктовой программы, а именно - на первой стадии - генерации множества данных стратегической программы предложения товарной номенклатуры и ассортиментов; на второй стадии - генерации множества временных параметров стратегической программы предложения продуктов; на третьей стадии - генерации множества данных целевой функции, качественных параметров стратегической программы предложения продуктов; на четвертой стадии - генерации множества данных результативности целевой функции, объемов, цен стратегической программы предложения продуктов; для осуществления каждой стадии пятого этапа способа используют серверы и их программное обеспечение пятой из подсистем системы и выполняют двенадцать последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий пятого этапа способа, а именно - первая операция - входят в операционный процесс сервера приложения целевого назначения; строят в 3D формате путём использования программы, типа "ZWCAD" для Windows 10, многомерные матрично-цифровые модели на каждой стадии пятого этапа способа, именуемые впоследствии "моделями", а именно "модель ассортиментов" строят на первой стадии; "модель жизненных циклов" - на второй стадии; "модель качества" - на третьей стадии; "модель предложения продуктов" - на четвертой стадии пятого этапа способа; отражают различные типы продуктов и фазы жизненных циклов спроса и предложения в вертикальном положении каждой матричной модели, но в разных плоскостях, тогда как пространственные параметры расположения продуктов на рынках и показатели предложения продуктов на рынках - в её горизонтальном положении; делят каждую ячейку матричного инструмента пополам, чтобы поместить данные показателей спроса в верхней части ячеек, тогда как данные показателей предложения продуктов генерируют в нижней части ячеек каждой модели; выводят созданные в 3D формате модели на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной работы разработчиков проекта с моделями на интерактивных панелях с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" и для использования построенных моделей как инструмента многоцелевой оптимизации и планирования множества данных стратегической программы предложения продуктов в соответствии с принципом "теории множеств" на каждой стадии пятого этапа способа; вторая операция - анализируют данные, полученные из блоков предыдущих этапов, и вводят в модели цифровые обозначения, которые идентичны заданным на предыдущих этапах идентификаторам рынков, спроса, предложения, типов продуктов, временных фаз, показателей продуктов; формируют в цифровом формате поля матрично-цифровых моделей каждой стадии пятого этапа способа; третья операция - выполняют автоматический ввод в верхнюю часть ячеек каждой модели прогнозных данных спроса рынков на различные продукты в разные фазы долгосрочного периода на основе временных рядов данных спроса, спрогнозированных на третьем этапе способа, полученных сервером приложения целевого назначения от файлового сервера, и путём использования планировщика задач, входящего в состав программы "FTP Ruch", который позволяет осуществить эту операцию в автоматическом режиме; в результате определяют ориентировочные данные для стратегического планирования данных предложения продуктов на каждой стадии пятого этапа способа; четвертая операция - моделируют потенциально возможное множество данных предложения каждого продукта на различных рынках в течение разных фаз долгосрочного периода путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого формируют перечень ключевых показателей предложения продуктов, привязывают их к бизнес процессам, связывают с показателями результативности, совокупного полезного эффекта продуктов, исчисляемых по формулам, обозначенных "KPI", "AUE", "AUE_U", а также учитывают полученные по каналам связи следующие данные: прогнозные временные ряды данных спроса на продукты, установленные взаимосвязи между данными и показателями предложения продуктов, ресурсные ограничения для преобразования показателей предложения продуктов и выбранные стратегии предложения продуктов, файлы которых загружают сразу в имитационную модель с помощью инструментов программы, а именно файлы блока объектно-реляционных моделей второго этапа, файлы аналитического блока третьего этапа и файлы блока стратегий четвертого этапа, чтобы исходя из совокупности результатов всех предыдущих этапов смоделировать комбинации множества данных предложения продуктов на каждой стадии пятого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения; пятая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных и генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды

для обозначения данных различных показателей и спроса, и предложения в каждой ячейке, соответственно модели ассортиментов, модели жизненных циклов, модели качества и модели предложения продуктов; в состав цифровых кодов включают ссылки на цифровые идентификаторы не только модели, но и типов продуктов, различных показателей спроса или предложения, а также ссылки на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы долгосрочного периода, а также формируют общность генерируемых кодов показателей предложения продуктов с цифровыми кодами показателей спроса, спрогнозированного на долгосрочную перспективу; на базе цифровых кодов для обозначения данных показателей предложения продуктов на долгосрочную перспективу формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения данных в комбинациях модели каждой стадии пятого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; шестая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; выводят модели каждой стадии пятого этапа на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, с программным обеспечением "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", и создают в 3D формате на отдельных дисплеях различные комбинации этих моделей путём последовательной замены в нижней части их ячеек одной комбинации множества данных предложения продуктов и их промежуточных кодов другой, каждая из которых отличается не только данными различных показателей предложения продуктов, но также временными и пространственными параметрами их размещения на различных рынках в разные фазы долгосрочного периода для последующего сравнительного анализа и оценки результативности созданных комбинаций каждой модели, соответственно модели ассортиментов - на первой стадии; модели жизненных циклов - на второй стадии; модели качества - на третьей стадии; модели предложения продуктов - на четвёртой стадии пятого этапа способа; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков с выведенными на интерактивные дисплеи моделями на вычислительном сервере; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; седьмая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере; оценивают целевую функцию, результативность, коэффициенты эффективности множества данных предложения продуктов путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics", отражают данные на интерактивных панелях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink", вычисляют по формулам AUE ; AUE_U потенциальный совокупный полезный эффект от предложения и каждого продукта, и всего продуктового предложения в комбинациях модели каждой стадии пятого этапа, в которых все данные связаны в матричной форме и влияют друг на друга, вычисляют сводные показатели совокупного полезного эффекта и размещают их с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" в сводных ячейках комбинаций каждой модели; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение полного жизненного цикла их предложения на всех рынках в комбинациях модели каждой стадии пятого этапа способа; восьмая операция - проводят в цифровом формате сравнительную оценку различных комбинаций множества данных показателей предложения продуктов на основе полученных оценок полезного эффекта и в результате решения многокритериальных задач посредством построения на интерактивных дисплеях блок-схем принятия решений, реализуемых с помощью программного обеспечения, типа "DecideIT"; отражают на интерактивных дисплеях результаты проведенной многокритериальной сравнительной оценки результативности различных комбинаций данных каждой модели и рекомендуют оптимальную комбинацию: модели ассортиментов - на первой стадии; модели жизненных циклов - на второй стадии; модели качества - на третьей стадии; модели предложения продуктов - на четвёртой стадии пятого этапа способа; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks"; выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; девятая операция - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе данных вычислительного сервера выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию, соответственно модели ассортиментов, модели жизненных циклов, модели качества, модели предложения продуктов, в каждой из которых сгенерирован такой стратегический диапазон множества данных предложения продуктов, который обеспечивает наивысшую синергетическую результативность, а именно с помощью полной агрегированной по всем продуктам версии каждой из моделей определяют наиболее результативную комбинацию всего множества данных предложения каждого продукта на различных рынках и фазах жизненного цикла как части предложения всех продуктов компании при оптимизации расходов по продуктовому предложению в целом; синтезируют сводные ячейки моделей; меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения данных предложения в нижней половине ячеек моделей; сохраняют файлы окончательно сформированных моделей на каждой стадии пятого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере при-

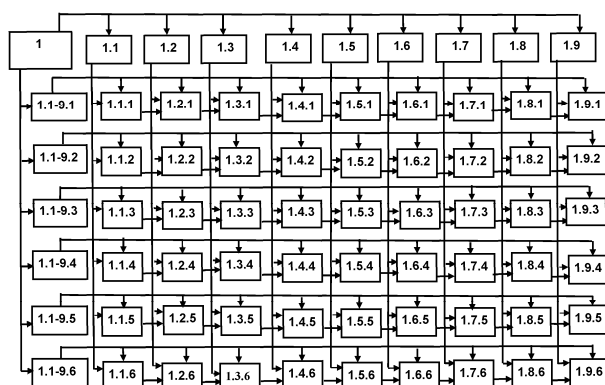
ложения целевого назначения; десятая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой сформированной модели и соответственно стратегической программы по ассортиментам, жизненным циклам, целевой функции и качеству, по предложению продуктов, а также для обозначения товарной номенклатуры, каждого ассортимента, каждого продукта стратегической программы для последующего определения по штрих-коду каждого ассортимента или продукта диапазона запланированного множества данных его предложения на долгосрочный период в стратегической программе; в итоге формируют штрих-коды для объединённой целевой стратегической программы и для блока стратегических программ; передают штрих-коды на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM; выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; одиннадцатая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; используя систему сгенерированных цифровых кодов и синергетическое множество данных моделей, создают файлы заключительных документов стратегических программ, а именно стратегической программы по товарной номенклатуре и ассортиментам с выходными данными широты, глубины, состава предложения каждого ассортимента - на первой стадии; стратегической программы жизненных циклов предложения продуктов с выходными данными времени начала, продолжительности и окончания фаз жизненного цикла предложения каждого продукта - на второй стадии; стратегической программы качества с выходными данными множества показателей качества и целевой функции каждого продукта - на третьей стадии; стратегической программы предложения продуктов с выходными данными по множеству показателей результативности целевой функции, объёма, цены предложения каждого продукта на определённом рынке в определённую временную фазу долгосрочного периода - на четвёртой стадии пятого этапа способа; объединяют все стратегические программы, которые связаны друг с другом, одна не может осуществиться без другой, в целевую стратегическую продуктовую программу компании; осуществляют прямую передачу сформированных файлов на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP; выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения; двенадцатая операция - входят в операционный процесс на файловом сервере, регистрируют полученные файлы моделей и стратегических программ под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в блоке стратегических программ, который объединяет все файлы пятого этапа, обозначен интегрированным цифровым кодом и является итогом операционного процесса всех стадий пятого этапа способа на всех уровнях пятой подсистемы; осуществляют прямую передачу файлов моделей и стратегических программ пятого этапа из цифрового блока стратегических программ общего хранилища файлового сервера на сервер приложения целевого назначения с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на файловом сервере; по окончании двенадцатой операции на всех уровнях пятой подсистемы и завершения всех стадий пятого этапа способа выходят из сети пятой подсистемы;

входят в сеть шестой подсистемы и выполняют шестой этап способа, включающий совокупность действий по ситуационному преобразованию множества данных текущих программ предложения продуктов и по формированию цифрового блока ситуационно-стратегической продуктовой программы", для чего осуществляют входящие в шестой этап четыре стадии, на каждой из которых создают цифровую последовательность операций и матрично-цифровой механизм процесса ситуационного преобразования множества данных, соответственно на первой стадии - ситуационного преобразования множества данных ширины, глубины и состава предложения товарных ассортиментов для обновления текущей программы ассортиментов; на второй стадии - ситуационного преобразования множества временных параметров предложения продуктов для обновления текущей программы жизненных циклов продуктов; на третьей стадии - ситуационного преобразования множества данных целевой функции, качества предложения продуктов для обновления текущей программы качества продуктов; на четвёртой стадии - ситуационного преобразования множества данных результативности целевой функции, объемов, цен предложения продуктов для обновления текущей программы предложения продуктов; для осуществления каждой стадии шестого этапа способа используют серверы и их программное обеспечение шестой из подсистем системы и выполняют четырнадцать последовательных операций, являющихся типичными для всех стадий шестого этапа способа, а именно: первая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, устанавливают связь с матрично-цифровыми моделями пятого этапа и на их основе путём использования программы, типа "ZWCAD", строят ситуационные матрично-цифровые модели в 3D формате, называемые далее в сокращённой форме "ситуационными моделями", которые являются инструментами для многоцелевой оптимизации и ситуационного преобразования данных в режиме реального времени в соответствии с текущей потребностью, а именно - "ситуационную модель ассортиментов" строят на первой стадии; "ситуационную модель жизненных циклов" - на второй стадии; "ситуационную модель качества" - на третьей стадии; "ситуационную модель предложения продуктов" - на четвёртой стадии шестого этапа способа; вторая операция - используют планировщик задач, входя-

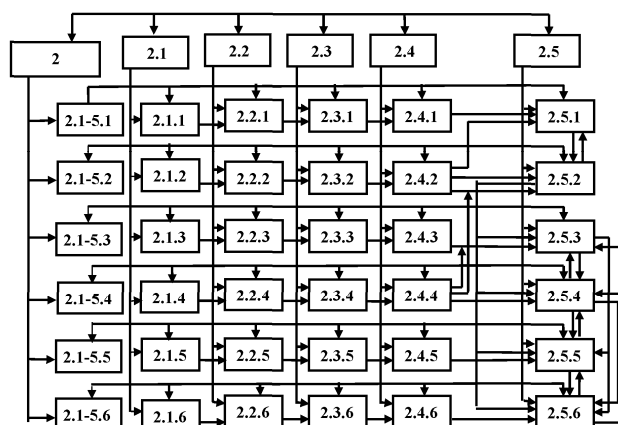
щий в состав программного обеспечения "FTR Ruch", и заполняют в автоматическом режиме в соответствии с данными целевой стратегической программы ситуационные модели, а именно - вводят в ситуационные модели прогнозные данные спроса и запланированные на текущий период данные предложения, а также обозначают поля ситуационных моделей цифровыми кодами, которые идентичны с полями моделей пятого этапа способа, но содержат в своём составе индекс, указывающий на их текущее назначение как ситуационных моделей для обновления данных текущей программы предложения продуктов, за счёт чего достигают лучшую унифицированность строк и столбцов и лучшую сравнимость данных стратегических и ситуационных моделей на каждой стадии шестого этапа способа; третья операция - выводят созданные в 3D формате ситуационные модели на интерактивные дисплеи, типа "SMART Board", серии 7000 Pro, для совместной скоординированной корректировки данных этих моделей разработчиками проекта путём использования программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; мониторят изменение текущего спроса, обновляют в режиме реального времени в верхней части ячеек каждой ситуационной модели предсказанные данные спроса текущими данными спроса рынков на различные продукты с помощью интерактивных дисплеев на каждой стадии шестого этапа способа; четвёртая операция - определяют с помощью визуального изображения на интерактивных дисплеях такие ячейки в ситуационных моделях, в которых текущие фактические данные спроса не соответствуют запланированным данным предложения продуктов на различных рынках, определяют направление несоответствий при осуществлении каждой стадии шестого этапа способа, а именно - в ситуационной модели ассортиментов - на первой стадии; в ситуационной модели жизненных циклов - на второй стадии; в ситуационной модели качества - на третьей стадии; в ситуационной модели предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа; пятая операция - моделируют различные комбинации преобразования множества данных предложения продуктов в соответствии с данными спроса различных рынков в текущий период путём использования программного обеспечения, типа "IBM WebSphere Business Modeler", с помощью которого осуществляют не только стратегическое моделирование на пятом этапе, но и ситуационное преобразование данных показателей предложения продуктов с учётом ресурсных ограничений и в границах диапазона данных, определённых в целевой стратегической программе, для обеспечения единства и баланса текущих и стратегических программ, в том числе проводят многомерное графическое моделирование данных сразу по нескольким параметрам путём использования программы, типа "Advanced Grapher", которая совместима с программным обеспечением "IBM WebSphere Business Modeler" и применима в качестве его дополнительного графического инструмента оптимизации, а именно определяют на вертикальной оси координат профилирующий показатель предложения продукта в соответствии с выбранной стратегией и в диапазоне заданных стратегической программой ограничений, а в левой и правой плоскостях находятся данные двух других показателей, которые определяют в зависимости от профилирующего показателя и на пересечении кривых функций спроса и предложения при выбранной стратегии позиционирования продукта на рынках в текущий период; в результате генерируют потенциально возможное множество текущих данных основных показателей предложения каждого продукта компании на каждой стадии шестого этапа способа, а именно - в ситуационной модели ассортиментов - на первой стадии; в ситуационной модели жизненных циклов - на второй стадии; в ситуационной модели качества - на третьей стадии; в ситуационной модели предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации цифровых кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения; шестая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "Serial Key Generator", интегрированные цифровые коды для обозначения показателей и спроса, и предложения продуктов в ситуационных моделях на каждой стадии шестого этапа способа; в состав цифровых кодов включают ссылки не только на цифровые идентификаторы ситуационной модели, спроса или предложения, различных показателей, типов продуктов, но и на идентификаторы и определённого рынка, и определённой фазы текущего периода, формируют общность генерируемых кодов текущего предложения каждого продукта с цифровыми кодами его текущего спроса и с соответствующими цифровыми кодами стратегической программы его предложения в долгосрочной перспективе для установления связи между данными с помощью цифровых кодов; на базе цифровых кодов для обозначения данных предложения продуктов формируют серии промежуточных цифровых кодов для обозначения ими данных в различных комбинациях ситуационной модели каждой стадии шестого этапа способа; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; седьмая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; последовательно выводят ситуационную модель каждой стадии шестого этапа способа на разные интерактивные дисплеи для одновременной работы коллектива разработчиков с помощью программного обеспечения "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" над генерацией её комбинаций; создают различные комбинации каждой модели путём последовательной замены в нижней части её ячеек одной комбинации данных показателей текущего предложения продуктов и их промежуточных цифровых кодов другой,

отличающейся не только по множеству данных предложения продуктов, но и по пространственным параметрам размещения продуктов на различных рынках в разные фазы текущего периода; в итоге созданные различные комбинации каждой ситуационной модели отражают на отдельных интерактивных дисплеях в 3D формате и в цифровом формате для последующего сравнения их результативности; осуществляют удалённое подключение к вычислительному серверу путём использования программы для удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", для продолжения работы коллектива разработчиков на вычислительном сервере с выведенными на интерактивные дисплеи комбинациями ситуационных моделей; приостанавливают операционный процесс на сервере приложения целевого назначения, но не выходят из него окончательно, не выключают интерактивные дисплеи и не выходят из программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink"; восьмая операция - входят в операционный процесс на вычислительном сервере, сравнивают выведенные на интерактивные дисплеи различные комбинации каждой ситуационной модели между собой на соответствие преобразованных данных с запланированными соответствующими данными стратегической программы и с данными текущей потребности рынков путём использования программы, типа "IBM SPSS Statistics"; делают выборку и отсеивают наименее возможные по большинству основных параметров комбинации ситуационных моделей ассортиментов, жизненных циклов, качества и предложения продуктов, соответственно, на каждой стадии шестого этапа способа; девятая операция - проводят сравнительную оценку отобранных комбинаций каждой ситуационной модели в результате решения задач многокритериальной оптимизации на основе составления в цифровом формате блок-схем принятия решений, реализуемых с помощью программы, типа "DecideIT", и вычисления прироста совокупного полезного эффекта от всего преобразованного множества данных по сравнению с запланированным совокупным полезным эффектом для текущего периода в соответствующей стратегической продуктовой программе, для этого вычисляют по формулам AUE ; AUE_U совокупный полезный эффект в итоговых ячейках различных комбинаций каждой ситуационной модели; как итог, получают данные о синергетической результативности и каждого продукта, и всей совокупности продуктов в течение текущего периода их предложения на всех рынках; отражают на интерактивных дисплеях с помощью программ "SMART Meeting Pro" и "SMART ink" итоги проведенной многокритериальной оценки результативности различных комбинаций, соответственно ситуационной модели ассортиментов - на первой стадии; ситуационной модели жизненных циклов - на второй стадии; ситуационной модели качества - на третьей стадии; ситуационной модели предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа; передают результаты работы вычислительного сервера на сервер приложения целевого назначения путём удалённой сессии с помощью программы удалённого доступа, типа "SMART TeamWorks", и выходят из операционного процесса на вычислительном сервере; десятая операция - возобновляют приостановленный операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; на основе полученных от вычислительного сервера данных выбирают из всех возможных наиболее результативную комбинацию, соответственно ситуационной модели ассортиментов, ситуационной модели жизненных циклов, ситуационной модели качества, ситуационной модели предложения продуктов, в каждой из которых сгенерировано такое множество данных предложения каждого продукта в текущий период, которое обеспечивает наивысшую синергетическую результативность от обновлённой текущей программы в целом; синтезируют сводные ячейки выбранных ситуационных моделей, меняют промежуточные цифровые коды на постоянные для обозначения ими данных предложения в нижней половине ячеек моделей; сохраняют файлы окончательно сформированных ситуационных моделей, соответственно ассортиментов, жизненных циклов, качества и предложения продуктов; направляют по каналам связи на сервер приложения по цифровому преобразованию данных задания по генерации штрих-кодов и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения; одиннадцатая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; генерируют по заданным параметрам путём использования программы, типа "ActiveBarcode", штриховые коды, типа "QR" или "Data Matrix", для обозначения каждой сформированной ситуационной модели и соответственно текущей программы по ассортиментам, временным параметрам, качеству и показателям предложения продуктов, а также для обозначения товарной номенклатуры, каждого ассортимента, каждого продукта текущей программы для последующего определения по штрих-коду ассортимента или продукта диапазона запланированного множества данных его предложения в программе на текущий период; в итоге генерируют штрих-коды для объединённой текущей программы и объединённой ситуационно-стратегической программы и их блоков; передают цифровые данные на сервер приложения целевого назначения по каналам связи посредством технологии OLE, реализующей механизм межпроцессорного взаимодействия, основанный на COM, и выходят из операционного процесса на сервере приложения по цифровому преобразованию данных; двенадцатая операция - входят в операционный процесс на сервере приложения целевого назначения; создают на основе ситуационных моделей каждой стадии и полученных штрих-кодов файлы текущих программ, а именно: текущей программы по ассортиментному предложению - на первой стадии; текущей программы временных параметров предложения продуктов - на второй стадии; текущей программы по целевой функции, качеству предложения продуктов - на третьей стадии; текущей программы по результативности целевой функции, объёму, цене предложения продуктов - на четвёртой стадии шестого этапа способа и генерируют множество выходных данных объединённой текущей программы предложения

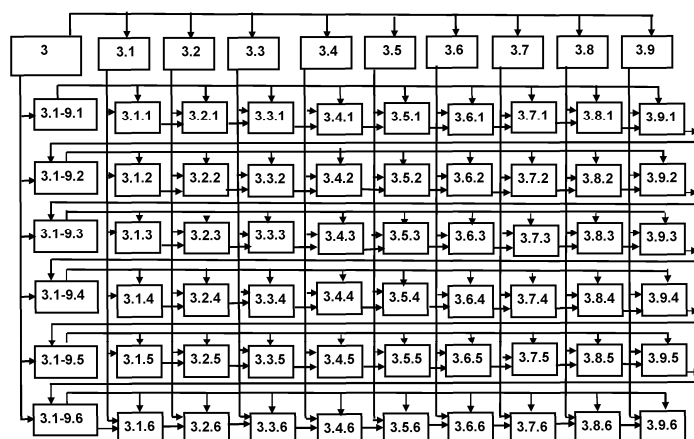
продуктов; осуществляют прямую передачу сформированных файлов текущих программ на файловый сервер с помощью установленной серверами программы "FTP Rush" посредством сессии FXP по протоколу FTP и выходят из операционного процесса на сервере приложения целевого назначения; тринадцатая операция - входят в операционный процесс файлового сервера, регистрируют полученные файлы ситуационных моделей и текущих программ под их штрих-кодами для хранения и файловых операций; направляют файлы в хранилище файлового сервера и размещают там в цифровом блоке текущих программ, в котором все текущие программы под их штрих-кодами объединяют в единый программный документ на текущий период, который обозначен интегрированным штрих-кодом; четырнадцатая операция - входят в цифровые блоки стратегических и текущих программ, которые находятся в хранилище файлового сервера, копируют из них файлы стратегических и текущих программ в новую папку и создают блок ситуационно-стратегической продуктовой программы, который обозначен интегрированным штрих-кодом и является итогом операционного процесса всех уровней шестой подсистемы при осуществлении всех стадий шестого этапа способа, а также итогом функционирования всех подсистем и системы в целом в результате осуществления всех этапов способа; передают с файлового сервера через веб-сервер системы на веб-сервер предприятия-заказчика созданные файлы и информацию о том, что все блоки созданы, все файлы ситуационно-стратегической программы сформированы и отправлены, действие системы закончено; выходят из операционного процесса на файловом сервере, из сети шестой подсистемы и системы в целом.



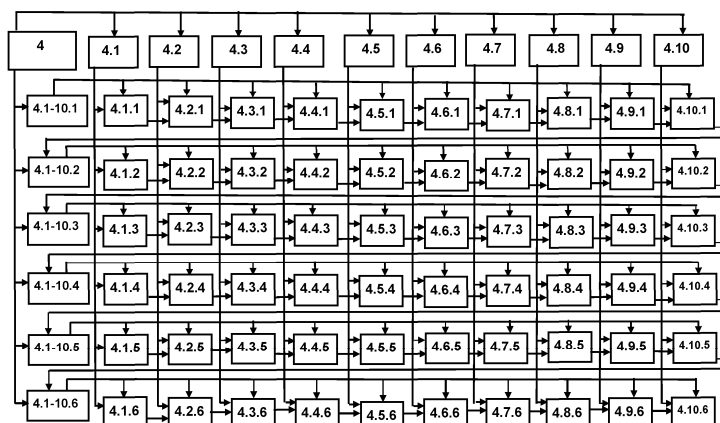
Фиг. 1



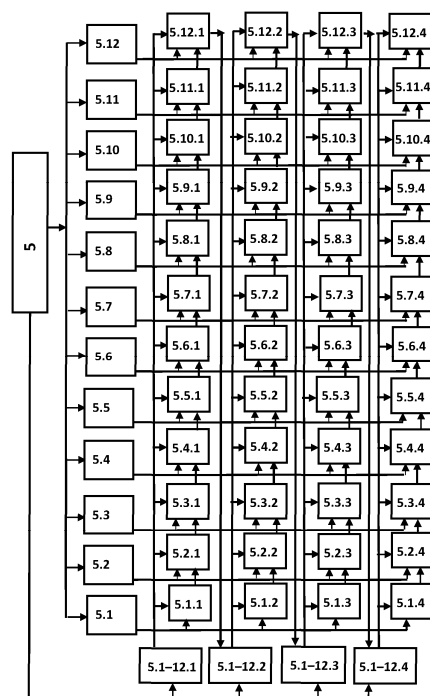
Фиг. 2



Фиг. 3



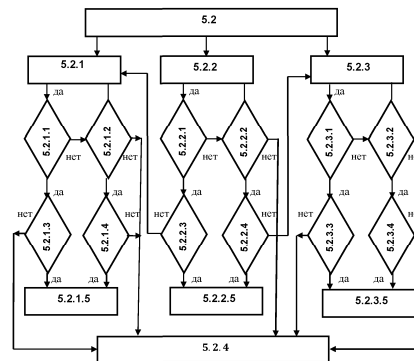
Фиг. 4



Фиг. 5

Fig. 5.1 shows a 3D perspective view of a large table with multiple columns and rows, representing a hierarchical structure of codes. The table is organized into several main sections, with codes ranging from 5.1.0 to 5.1.4. The codes are arranged in a way that suggests a branching or tree-like structure, with some codes appearing as sub-items of others. The table is tilted to show its depth, with the top surface displaying the most detailed code structure.

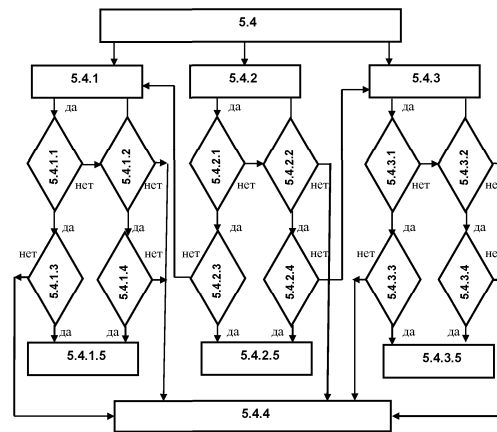
Фиг. 5.1



Фиг. 5.2

Fig. 5.3 shows a 3D perspective view of a large table with multiple columns and rows, representing a hierarchical structure of codes. The table is organized into several main sections, with codes ranging from 5.3.0 to 5.3.4. The codes are arranged in a way that suggests a branching or tree-like structure, with some codes appearing as sub-items of others. The table is tilted to show its depth, with the top surface displaying the most detailed code structure.

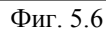
Фиг. 5.3

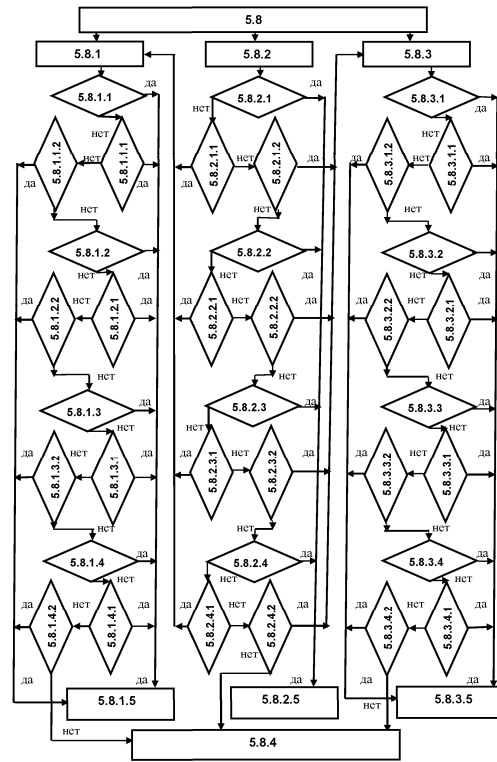


Фиг. 5.4

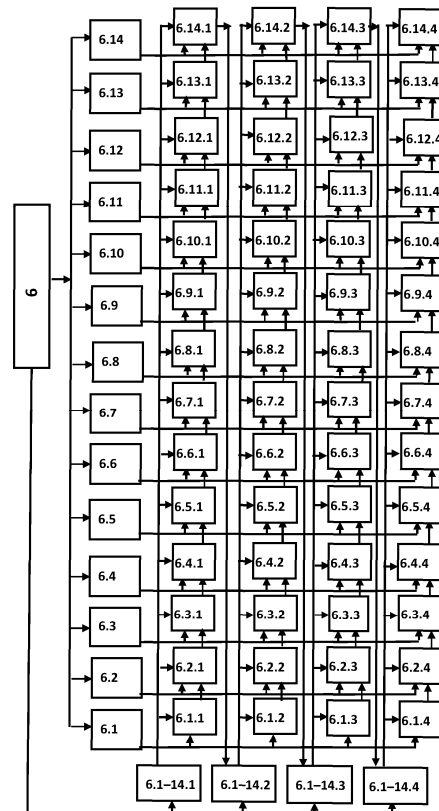
[illegible]

ФИГ. 5.5

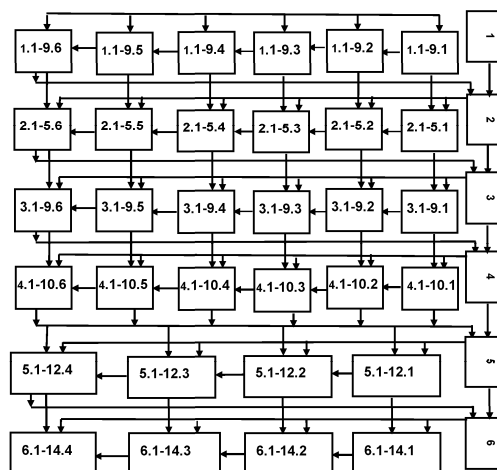
ФИГ. 5.7



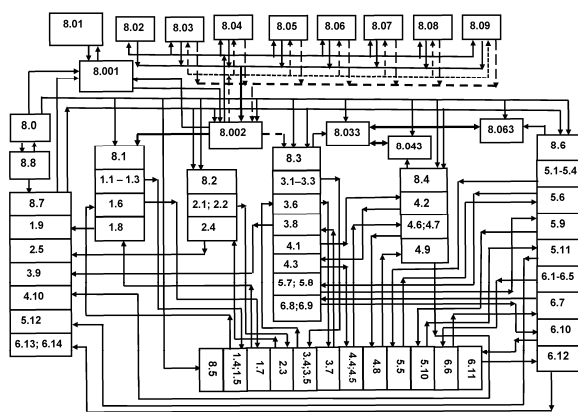
Фиг. 5.8



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

