

УДК 338.27

5.2.2 – Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИТ-СЕРВИСА ПОДДЕРЖКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СБЫТА ПРОДУКЦИИ МАЛЫХ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ

Осенний Виталий Витальевич
к.э.н., доцент
РИНЦ SPIN-код: 9197-7872
ovv85@bk.ru

Мурадян Левон Тигранович
обучающийся
levonio777@mail.ru
Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

В современных условиях глобального противостояния и санкционной политики недружественных государств обеспечение продовольственной безопасности занимает одну из приоритетных задач государства. Обеспечение здоровой конкурентной среды как одного из эффективного направления поддержки развития аграрного сектора экономики возможно путем развития малого предпринимательства этой сферы. Агропредприятия малых форм хозяйствования в сравнении с крупными не способны обеспечивать такие же объемы производства продукции и в большинстве случаев оказываются убыточными из-за возникающих сложностей реализации на розничных рынках, которые иногда могут быть недоступными для них по различным причинам. Особенно очевиден тот фактор, когда рыночные ниши занимают спекулятивными производителями и имеет место коммерческий сговор в этой среде. Все это подрывает условия существования здоровой конкурентной среды наряду с потенциалом для существования и развития новых малых сельхозпредприятий. В современных условиях развития ИТ-технологий одним из перспективных направлений поддержки сбыта различных товаров и некоторых видов продовольствия, а также поддержки конкурентной среды все большей степени стали занимать электронные торговые площадки. Однако процессы реализации сельскохозяйственной продукции через подобные сервисы еще испытывает определенного рода сложности в виду множества факторов

Ключевые слова: МАЛЫЕ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЯ, ИТ-СЕРВИС, СБЫТ ПРОДУКЦИИ, БАЗА ДАННЫХ

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-203-042>

<http://ej.kubagro.ru/2024/09/pdf/42.pdf>

UDC 338.27

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods of economics (physical and mathematical sciences, economic sciences)

DESIGNING COMPONENTS OF IT SERVICE SUPPORTING BUSINESS PROCESSES OF SALES OF PRODUCTS OF SMALL AGRICULTURAL ENTERPRISES

Osenniy Vitaliy Vitalievich
Candidate of Economics, Associate Professor
RSCI SPIN-code: 9197-7872
ovv85@bk.ru

Muradyan Levon Tigranovich
student
levonio777@mail.ru
Kuban state agrarian university named after I.T.Trubilin, Krasnodar, Russia

In the current conditions of global confrontation and sanctions policy of unfriendly states, ensuring food security is one of the priority tasks of the state. Ensuring a healthy competitive environment as one of the effective areas of support for the development of the agricultural sector of the economy is possible through the development of small businesses in this area. Small-scale agricultural enterprises, in comparison with large ones, are not able to provide the same volumes of production and in most cases turn out to be unprofitable due to the difficulties that arise in selling in retail markets, which can sometimes be inaccessible to them for various reasons. The factor is especially obvious when market niches are occupied by speculative producers and there is a commercial conspiracy in this environment. All this undermines the conditions for the existence of a healthy competitive environment along with the potential for the existence and development of new small agricultural enterprises. In the current conditions of IT technology development, electronic trading platforms have increasingly become one of the promising areas of support for the sale of various goods and some types of food, as well as support for the competitive environment. However, the processes of selling agricultural products through such services are still experiencing certain difficulties due to many factors

Keywords: SMALL AGRICULTURAL ENTERPRISES, IT SERVICE, PRODUCT SALES, DATABASE

Введение

Аграрный сектор отечественной экономики представляет существенное разнообразие предприятий и организаций различных форм собственности, обеспечивающих население продуктами питания. Малые сельскохозяйственные предприятия в сравнение с более крупными таких отраслей в виду их ограниченных производственных ресурсах и ассортимента производимой продукции обладают меньшими производственными возможностями. Однако такое направление предпринимательства открывает возможности фермерам осуществления такого вида деятельности с целью получение прибыли и снабжение населения более естественными продуктами питания.

К основным видам малых сельхозпредприятий относятся крестьянские фермерские хозяйства и в более упрощенной форме – хозяйства по типу индивидуального предпринимательства. Последняя из них предоставляет возможность более свободно распоряжаться денежными средствами, полученными в результате выручки от реализации. В тоже время индивидуальные предприниматели более ограничены в возможностях сбыта своей продукции, что усложняет в виду возникающих факторах, обусловленными необходимостью хранения и дополнительных затратах на поддержание необходимых условий этого. Поэтому эффективная и планомерная реализация готовой продукции всесторонне способна максимизировать рентабельность индивидуального предпринимателя.

Эффективным направлением в повышении уровня товарности и рентабельности реализации сельскохозяйственной продукции в условиях активного применения и развития различных сфер ИТ-технологий целесообразно рассматривать различные подходы информатизации сбытовой деятельности путем разработки ИТ-сервиса.

Актуальность и методика исследования

Важный этап для разработки ИТ-сервиса состоит во всестороннем анализе архитектуры объектов исследования. Один из наиболее эффективных методов относится анализ на основе бизнес-модели Остервальдера, результат разработки по условному объекту исследования которой представлен структурно в таблице 1.

Таблица 1 – Бизнес-модель малого сельхозпредприятия

Ключевые партнеры	Ключевые виды деятельности	Предлагаемая ценность	Взаимоотношения с клиентом	Ключевые потребительские сегменты
1. Поставщики сырья для аграрного производства. 2. Арендодатели земельных ресурсов. 3. Оптовые и розничные пункты реализации товарной продукции	1. Возделывание и переработка растениеводческой продукции. 2. Организация животноводства. 3. Переработка растениеводческой и животноводческой продукции. 3. Организация сбыта товарной продукции в пунктах реализации.	1. Качественная, готовая и переработанная сельскохозяйственная продукция. 2. Ключевые пункты реализации и активное участие в них со стороны малых сельхозпредприятий.	1. Обеспечение сбыта качественной товарной продукции с объективным сортоментом. 2. Поддержка обратной связи с покупателями и реагирование на претензии и конфликтные ситуации.	1. Домашнее питание. 2. Питание в столовых, кафе, ресторанах. 3. Розничный сбыт продукции.
	Ключевые ресурсы		Каналы сбыта	
Структура издержек			Потоки поступления дохода	
1. Производственные затраты. 2. Арендные платежи. 3. Заработная плата работникам. 4. Расходы на транспортировку и сбыт продукции. 5. Рекламные и маркетинговые издержки.			1. Доход от реализации продукции. 2. Оказание услуг.	

На основе определенных в модели элементов важно выделить бизнес-процессы, протекающие относительно малых сельскохозяйственных

предприятий. На рисунке 1 представлена ТОР-диаграмма, включающая наиболее явные бизнес-процессы, составляющие основу деятельности и формируемые внутренние процессы таких предприятий.

Важно учитывать, что регулирование представленных элементов бизнес-процессов осуществляется вышестоящими ведомствами органами государственной власти. Тогда как с нижней границы диаграммы обозначены воздействующие элементы на деятельность предприятия в виде работников различных категорий.

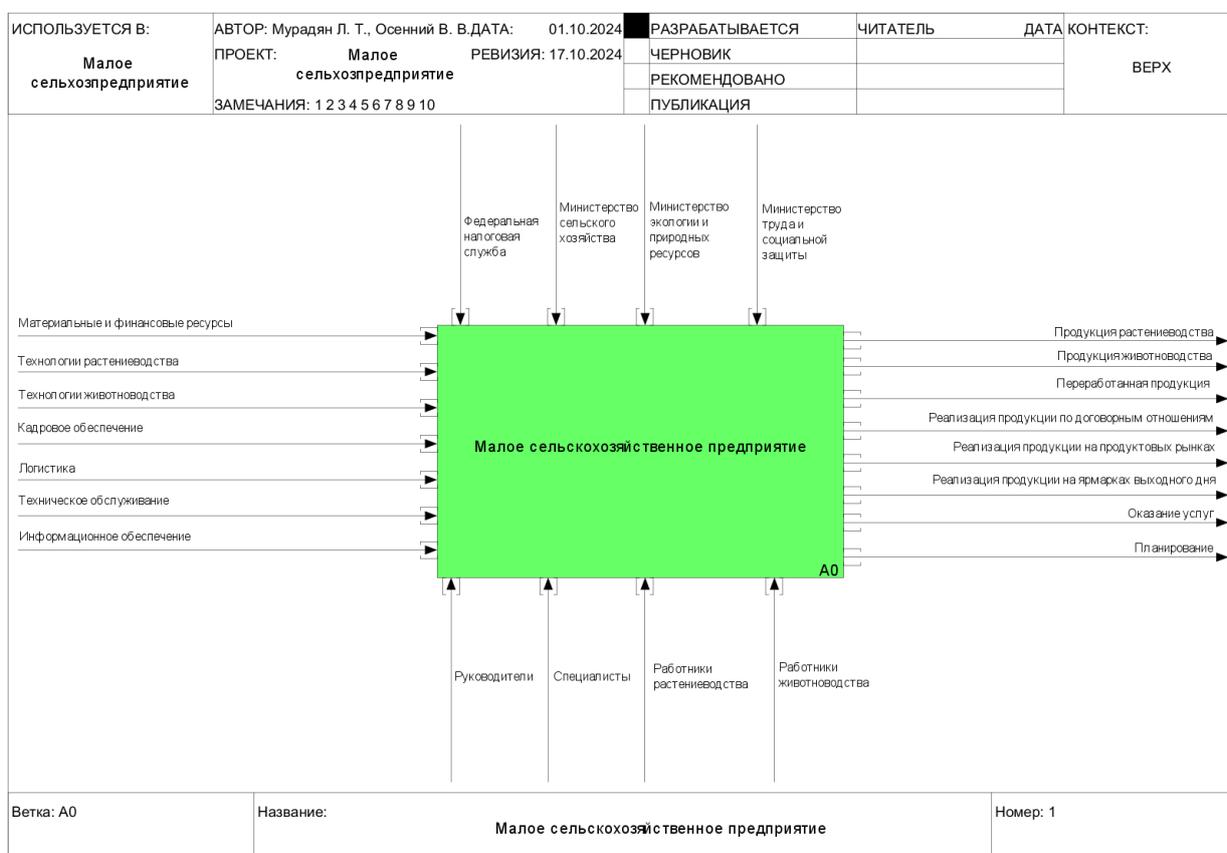


Рисунок 1 – ТОР-диаграмма «Малое сельскохозяйственное предприятие»

В качестве результатов деятельности малого сельскохозяйственного предприятия следует выделить группы процессов, представляющих различные виды товарной продукции, сами процессы их реализации на раз-

личных пунктах, оказание услуг и дальнейшее планирование на основе данных показателей результатов деятельности предприятия.

На основе представленной на рисунке схемы необходимо описать элементы ТОР-диаграммы.

Внешние и внутренние факторы производства, возникающие практически на любых его этапах, в виде различных ГОСТов, ТУ, устава и т. д. объединяются в «управление», отчасти принадлежащее алгоритму.

Следующий этап подразумевает более детальное изучение отдельных элементов бизнес-процессов на основе декомпозиции. На рисунке 2 представлен результат этого в виде схемы.

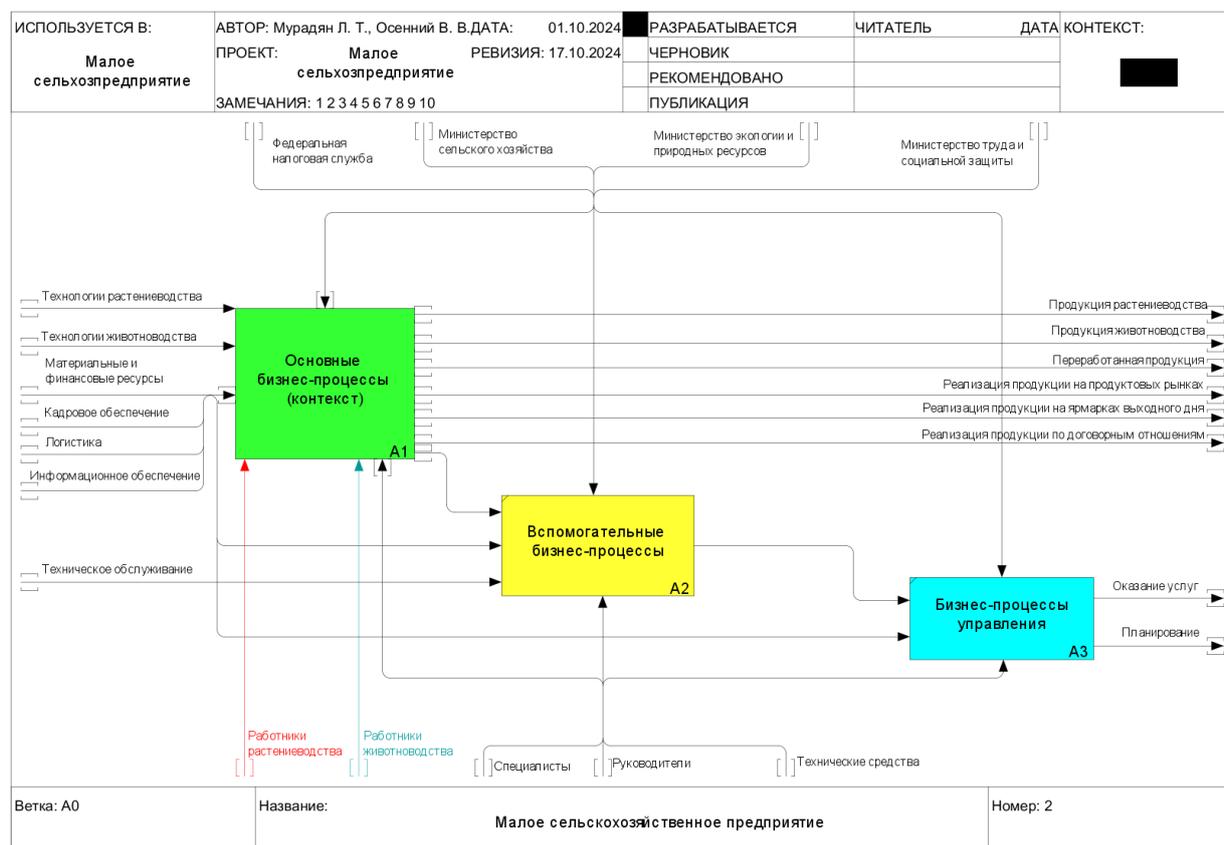


Рисунок 2 – Декомпозиция ТОР-диаграммы

Декомпозиция выполнена с целью отображения ключевых бизнес-процессов, на основе которых реализуются все виды деятельности пред-

приятия, необходимые для его нормального функционирования независимо от формы собственности. Наибольшее количество входных и выходных элементов наблюдается в группе основных бизнес-процессов, где для производства аграрной продукции и в переработанном ее виде основополагающими выступают технологии растениеводства и животноводства и обеспечивающие их ресурсы.

Для дальнейшего анализа бизнес-процессов с целью постановки задач к разработке элементов ИТ-решения необходима декомпозиция основных его процессов (рисунок 3).

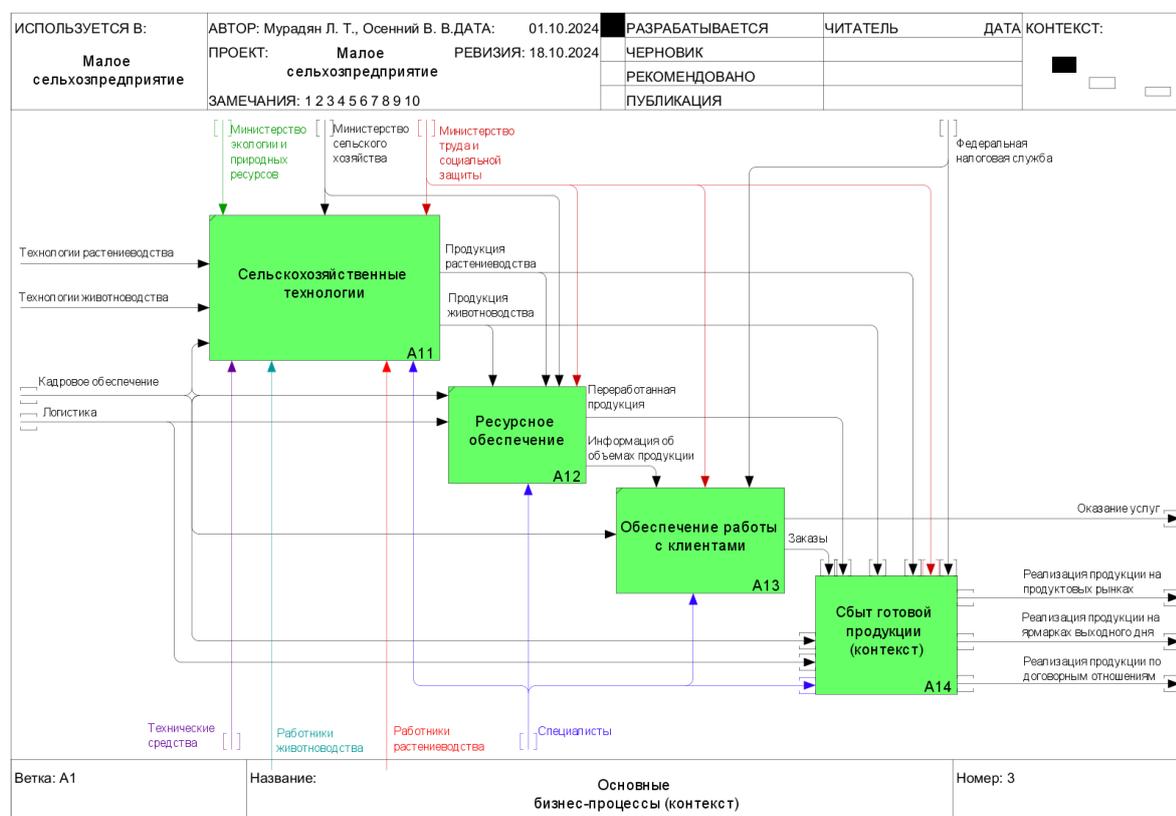


Рисунок 3 – Декомпозиция основных бизнес-процессов

Перечень видов основных видов деятельности предопределяет те бизнес-процессы, которые свойственны для большинства аграрных предприятий малых форм хозяйствования. В основном это необходимые виды деятельности, связанные с производством и сбытом продукции, между ко-

торыми посредственное значение обуславливают ресурсное обеспечение и обеспечение работы с клиентами.

Эффективность деятельности любого производственного предприятия вместе с эффективностью производства аграрной продукции определяется всеми возможными способами организации сбыта товарной продукции. Обуславливая особенности и способы реализации товарной продукции малыми сельскохозяйственными предприятиями необходимо детализировать бизнес-процессы этой области путем детализации блока «Сбыт готовой продукции» (рисунок 11).

На схеме приведены все характерные действия, связанные с обеспечением сбыта начиная от получения разрешения до процессов реализации.

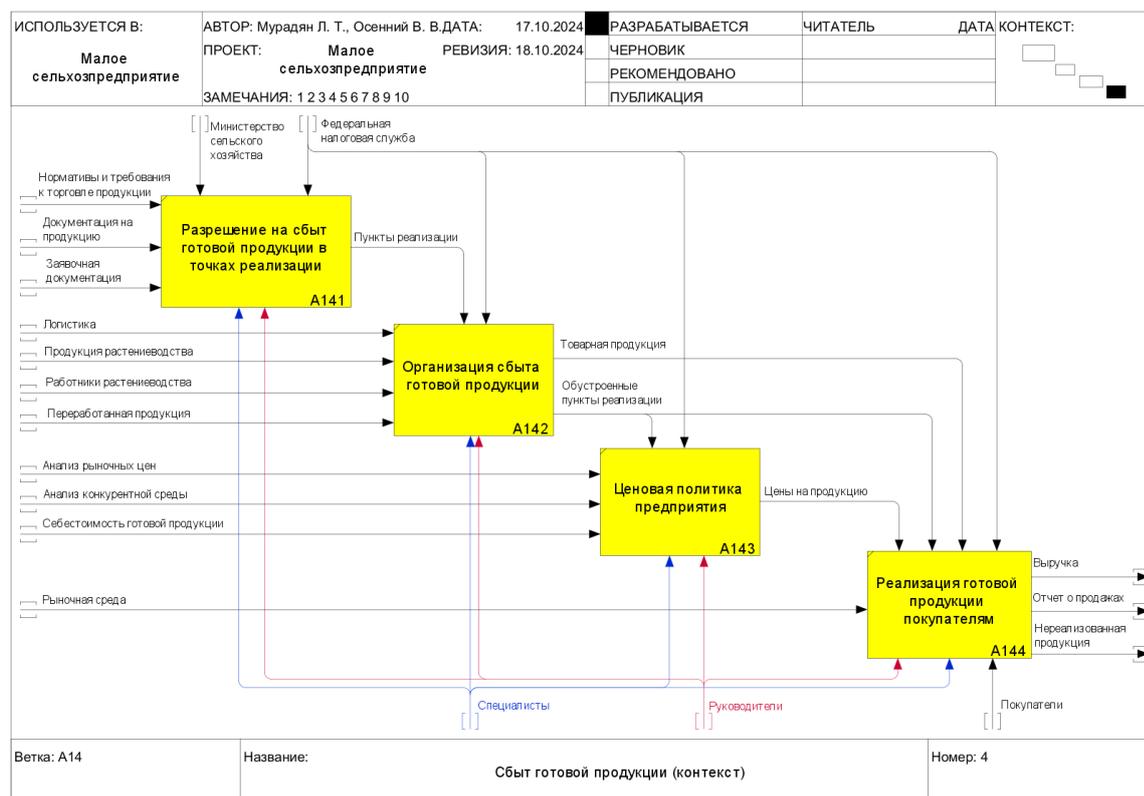


Рисунок 4 – Декомпозиция процесса «Сбыт готовой продукции»

Немаловажное значение на схеме декомпозиции в процессе исследования выявлены воздействующие внешние и внутренние факторы с различной степенью, оказывающие влияние на ключевые блоки бизнес-

процессов. В качестве результатов сбытовой деятельности малого сельхозпредприятия следует учитывать полученную выручку, формируемые отчеты о продажах и учет нереализованной продукции. Уровень последнего из результатов определяет отрицательный результат сбыта и в большей части связан с недостаточным уровнем определения способов реализации товарной продукции.

С целью определения наиболее эффективного направления разработки элементов ИТ-сервиса сбыта товарной продукции важно выявить информационные потоки, возникающие на предыдущих этапах основных бизнес-процессов. Наиболее значимым в этом плане обозначен этап «Обеспечение работы с клиентами», на котором разрабатываются стратегии сбытовой деятельности предприятий. На рисунке 5 представлена разработанная диаграмма потоков данных относительно ИТ-сервиса в этом направлении.

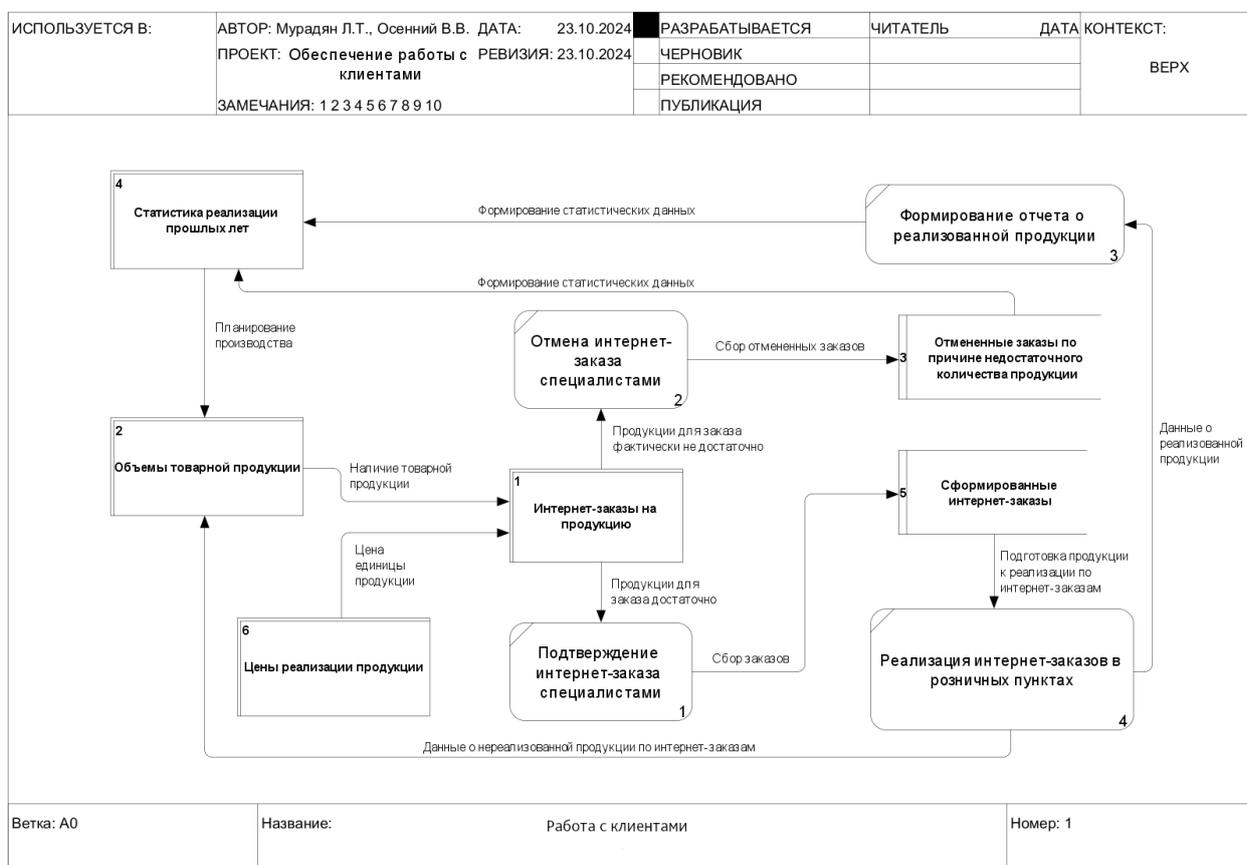


Рисунок 5 – DFD диаграмма потоков данных «Работа с клиентами»

Центральное место в диаграмме занимают формируемые интернет-заказы на продукцию, которую нужно будет реализовать на различных продуктовых рынках конкретным покупателям. При этом доступное количество должно быть лимитировано исходя из данных блока «Объемы товарной продукции», которые определяются произведенной готовой товарной продукцией и нереализованной по различным причинам, но еще годной для этого.

На основе ценовой политики малого сельскохозяйственного предприятия задействован блок в системе «Цены реализации продукции». Он служит основой определения цены на единицу товарной продукции, которая доступна для формируемых покупателями интернет-заказов.

Дальнейшие действия со сформированными клиентами заказами выполняются специалистами предприятия. Если по фактическому состоянию нет никаких препятствий для подтверждения заказа, то он переводится в статус подтвержденного, однако, если на самом деле какого-либо количества продукции нет в наличии или возникают иные причины, то специалист может связаться по контактными данным с покупателем и с его согласия изменить состав заказа или отменить.

Сформированные интернет-заказы представлены последним блоком на схеме, которые характерны данными о том количестве товарной продукции, которая адресно должна быть подготовлена для сбыта на конкретных пунктах реализации в виде магазинов, рынков или ярмарок выходного дня. Поскольку сельскохозяйственная продукция по своей специфике не всегда может быть однородна как непродовольственная, покупатель, явившись за ней может отказаться по различным субъективным причинам или не явиться вовсе. Поэтому на следующем этапе в случае успешной реализации формируется отчет о реализованной продукции или нереализованная продукция переходит в блок «Объемы товарной продукции».

Результаты исследования

Графическое отображения бизнес-процессов в малых сельскохозяйственных предприятиях можно представить в виде BPMN-диаграммы бизнес-процессов. Для элементов ИТ-сервиса целесообразна разработка диаграмм как для пользователей-покупателей, так и для пользователей-сотрудников предприятия. На рисунках 6 и 7 представлены соответствующие их схемы по сценариям.

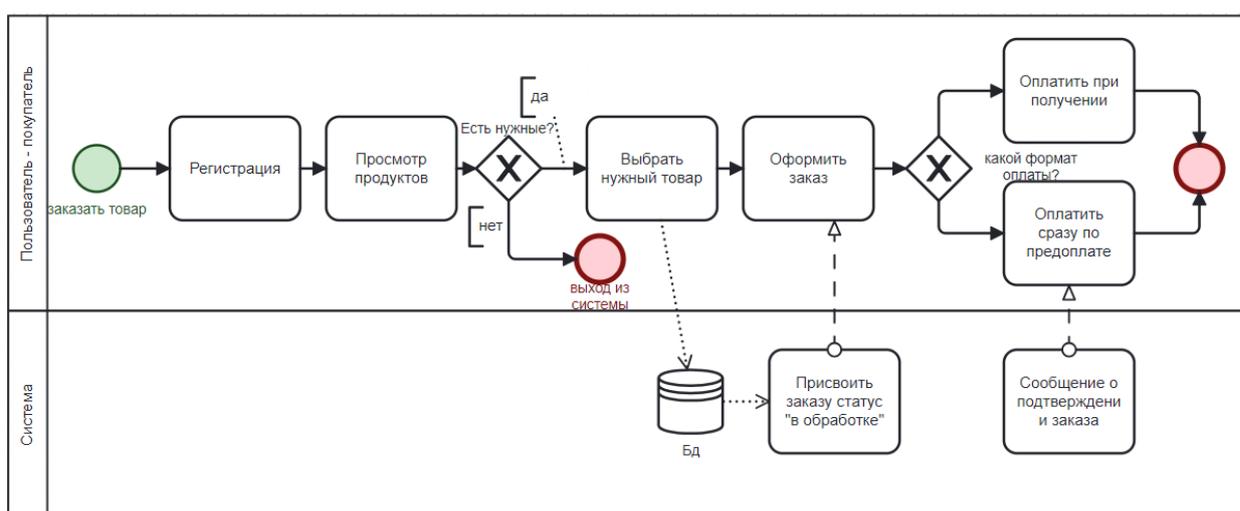


Рисунок 6 – BPMN-диаграмма действия для покупателя

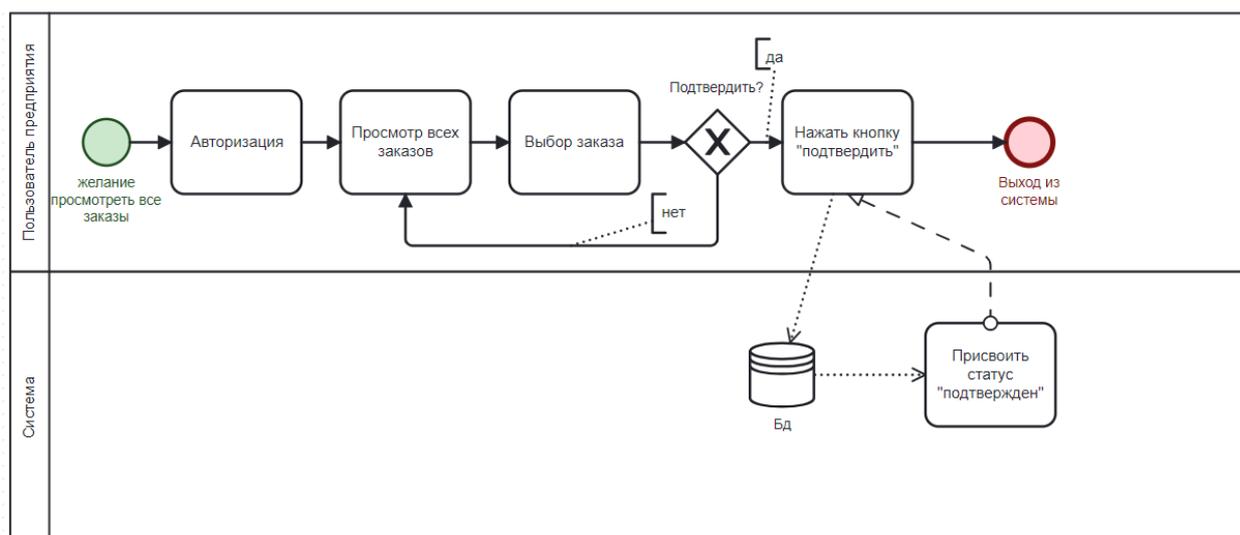


Рисунок 7 – BPMN-диаграмма действия для сотрудника предприятия

Важнейшим связующим элементом предлагаемого ИТ-сервиса является четко определенная по реляционным связям таблиц база данных. Каждая ее таблица определена соответствующими полями, которые должны содержать данные преимущественно о зарегистрированных покупателях, видах и объемах товарной продукции и подтвержденных заказах. Схема базы данных представлена для на рисунке 8.

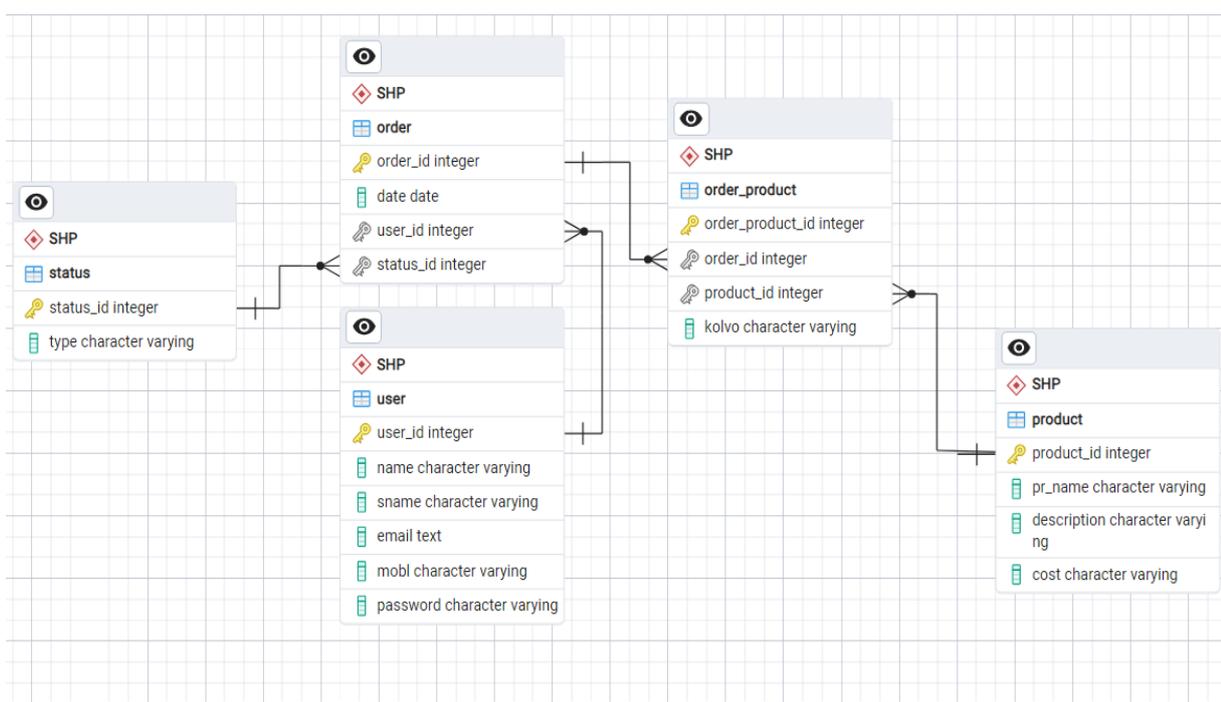


Рисунок 8 – Схема данных в форме физической модели

В виде реляционной модели проектируемая для ИТ-сервиса база данных представлена на рисунке 9.

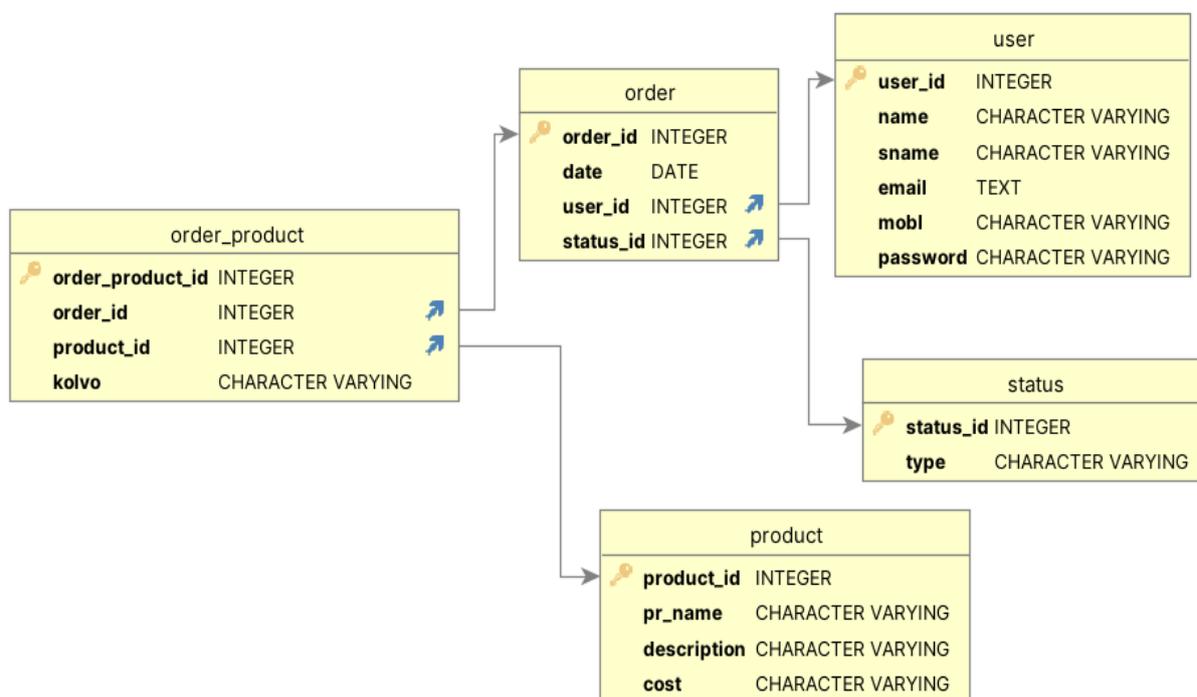


Рисунок 9 – Реляционная модель базы данных ИТ-сервиса

Дальнейшие этапы разработки ИТ-сервиса предполагают определение инструментальной среды разработки front-end и back-end технологий реализации. При этом преимущественно важно придерживаться многоплатформенной среды, обеспечивающей нормальное функционирование для большинства видов пользователей как тех, кто предпочитает использование настольных устройств, так и мобильных. При этом актуальное значение имеет разнородность операционных систем и программных средств, выдвигающих свои требования к приложениям.

Вывод

Таким образом, нормально функционирующий ИТ-сервис поддержки сбыта сельскохозяйственной продукции предприятий малых форм собственности существенно способен повысить эффективность реализации товарной продукции, что потенциально повысит уровень ее товарности и общей рентабельности. Вместе с этим это дает возможность расширения

клиентской базы за счет тех покупателей, кто преимущественно используют ИТ-технологии для совершения покупок.

Литература

1. Бурда, А. Г. Развитие и эффективность использования технического потенциала сельского хозяйства Кубани / А. Г. Бурда, С. Н. Косников, О. В. Кучер. – Краснодар : Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – 123 с.
2. Трансформация экономического пространства России под воздействием искусственного интеллекта / А. О. Кириченко, Н. В. Лешович, А. Л. Золкин, Е. А. Свердликova // Научное обозрение: теория и практика. – 2024. – Т. 14, № 3(103). – С. 392-401.
3. Франциско, О. Ю. Система управления современным АПК: эволюционные и структурные трансформации / О. Ю. Франциско. – Краснодар : Кубанский государственный технологический университет, 2016. – 123 с.

References

1. Burda, A. G. Razvitie i jeffektivnost' ispol'zovanija tehničeskogo potenciala sel'skogo hozjajstva Kubani / A. G. Burda, S. N. Kosnikov, O. V. Kucher. – Krasnodar : Kubanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet imeni I.T. Trubilina, 2019. – 123 s.
2. Transformacija jekonomičeskogo prostranstva Rossii pod vozdejstviem iskusstvennogo intellekta / A. O. Kirichenko, N. V. Levoshich, A. L. Zolkin, E. A. Sverdlikova // Nauchnoe obozrenie: teorija i praktika. – 2024. – T. 14, № 3(103). – S. 392-401.
3. Francisko, O. Ju. Sistema upravlenija sovremennym APK: jevoljucionnyje i strukturnyje transformacii / O. Ju. Francisko. – Krasnodar : Kubanskij gosudarstvennyj tehnologičeskij universitet, 2016. – 123 s.