

Глава 3. Описание реализации системы на платформе «1C:ERP»

В данной главе предлагается ознакомиться с архитектурой прототипа, а также с особенностями, которые стоит учитывать при работе с данной реализацией, однако в начале стоит рассмотреть некоторые отраслевые особенности швейного производства, на примере которого был построен данный прототип.

3.1. Отраслевые особенности швейного производства

Для лучшего и более глубокого понимания принципов системы непрерывного производственного планирования, а также для упрощения дальнейшего изложения, было принято решение исследовать возможности реализации пропорциональной системы на платформе «1C:ERP» на упрощенном примере швейного производства. Чтобы избежать недопонимания со стороны читателя, не знакомого со спецификой данного вида производства, дадим общее представление об особенностях процесса производства и учета готовой продукции в швейной отрасли.

Продукция швейного производства характеризуется размером, фасоном, цветом и составом материала, технологией производства и многими другими признаками – точный список может разниться от предприятия к предприятию, однако неизменно соответствует потребностям производства. Зачастую товары объединяют в группы по разным критериям, например, назначению одежды или половозрастному признакам. В швейной отрасли желателен партионный учет по производственным партиям и/или партиям поставки полотна, так как из-за особенностей производства тканей качество, цвет и плотность закупленного материала могут значительно варьироваться от поставки к поставке. Как правило, продукция швейного производства планируется, производится и хранится в количественных единицах, то есть «штуках», однако в некоторых случаях товары могут планироваться и продаваться «размерным рядом».

Швейное производство является двухпередельным, то есть сначала из полотна изготавливаются полуфабрикаты – крой, позже из полуфабрикатов шьется готовая продукция. Вся работа по пошиву изделия распределяется между сотрудниками в зависимости от их квалификации, скорости, текущей загрузки, навыков и умений. Весь процесс должен быть спланирован таким образом, чтобы работники не простаивали, а незавершенное производство не увеличивалось. Часто требуется корректировка плана по текущей ситуации.

В дополнение, существуют детали, которые не были реализованы в данной бакалаврской работе, но довольно значительны и достойны упоминания – это особенности снабжения и сбыта готовой продукции в швейной отрасли.

Большая часть отраслевой логистики снабжения связано с закупкой полотна для будущих изделий. Поставки полотна дискретны по объему и срокам, обычно существует минимальный объем заказа, а поставки осуществляются раз в месяц или реже. Также определенные трудности доставляет перерасчет единиц измерения – полотно закупается в килограммах, раскрой планируется в метрах, а потребность производства рассчитывается в квадратных метрах. Еще одной особенностью является тот факт, что при заказе известны только плановые характеристики полотна, такие как вес, ширина и плотность, однако фактические характеристики обычно отличаются от заявленных поставщиком, не исключен брак, наличие которого влияет на метраж пригодного к производству материала. В результате, на этапе заказа можно говорить только об оценке метража полотна, но не о точном значении. Это делает перемотку и разбраковку материала обязательными пунктами входного контроля, во время которых станет известна точная информация о количестве пригодного материала, в соответствии с которыми потребуется скорректировать производственный план и раскладку кроя.

Важными особенностями сбыта являются зависимость спроса от модели, цвета, состава материала или размера изделия; довольно частая смена ассортимента в зависимости от текущих модных тенденций; а также ярко выраженная сезонность спроса для некоторых групп товаров, таких как спортивные изделия или верхняя одежда, связанная со спецификой продаваемого товара. Сезонный спрос может превышать производственные мощности предприятия в несколько раз, и, чтобы справиться с подобной нагрузкой, требуется заранее сделать прогноз продаж, закупить материалы и спланировать производство так, чтобы весь необходимый объем был готов к периоду повышенного спроса.

3.2. Нормативно-справочная информация

Перейдем к описанию реализации пропорциональной системы непрерывного производственного планирования на платформе «1С:ERP». Для планирования выпуска изделий, нам нужно обладать следующей информацией:

- ассортимент производимых изделий, их артикулы;
- возможные характеристики: размерный ряд, возможные материалы или цвета, и т.д.;
- список цехов и изделий, которые они могут производить;
- средние значения объемов выпуска каждого артикула в единицу времени для каждого цеха;
- даты, к которым подразделение закончит текущее производство и сможет приступить к новому заданию.

Все вышеперечисленные данные следует загрузить в нормативно-справочную информацию (НСИ) реализации, так как использоваться данная информация будет при каждой операции. Использование НСИ позволит избежать многократного ручного ввода информации, соответственно, уменьшит количество ошибок, связанных с человеческим фактором, таких как опечатки, и сделает работу с системой комфортнее.

3.2.1. Предопределенная информация

На каждом производстве есть характеристики, которые распространяются на всю изготавливаемую продукцию, однако в то же время могут принимать ограниченное число предопределенных, зачастую неизменяемых значений. Примером подобных характеристик являются тип склада, на который будет определена продукция или полуфабрикат, или список цехов, имеющих на производстве. Для хранения такого рода информации удобно использовать объект платформы «Перечисление». Перечисление – это неиерархический список конечной длины, заполняемый значениями только на этапе конфигурации. Каждый элемент перечисления представляет собой простое значение, то есть не имеет характеристик или атрибутов, и не может изменяться пользователем.

В нашем примере реализовано 4 перечисления:

1. Перечисление «Склад» включает в себя три значения: склад готовой продукции, удаленный склад, склад незавершенного производства.
2. Перечисление «Цех раскроя» имеет два значения: «Подготовительно-раскройный цех» и «Пусто». Значение «Пусто» необходимо, так как в связи с

двухпередельностью производства документы на раскрой и на пошив могут оформляться отдельно или же крой может производиться сторонними компаниями, и значение «Пусто» помогает унифицировать форму документов.

3. Перечисление «Цеха пошива» содержит четыре элемента: «Швейный цех №1», «Швейный цех №2», «Участок производства обуви» и «Пусто». Значение «Пусто» необходимо по причинам, аналогичным пункту 2.
4. Также в работе оказалось полезным введение перечисления «Список артикулов», состоящего из четырех значений: «FD400», «FD650», «OB10», «OB20».

Также для дальнейших расчетов нам необходимо задать «свободный день» для каждого цеха на производстве, то есть дату, начиная с которой для данного цеха не запланировано производство того или иного изделия. Эта информация также может понадобиться пользователю, например, для оценки периода, в который цех сможет взяться за новый заказ. Для хранения подобной информации хорошо подходит объект «Константа», которая создается в конфигураторе, но может быть просмотрена и/или заполнена значением непосредственно пользователем в конфигурации, а также, несмотря на название, может быть перезаписана и сохранена между сессиями, что также очень важно для корректности расчетов.

В текущем прототипе использовано четыре константы, по одной на каждый из цехов: «Свободная дата раскроя», «Свободная дата: швейный цех №1», «Свободная дата: швейный цех №2» и «Свободная дата: участок производства обуви».

3.2.2. Номенклатура производимых изделий

Самой объемной и важной частью НСИ составляет информация об ассортименте производимых изделий. Для удобного хранения подобного рода данных на платформе 1С реализован объект «Справочник», предназначенный для хранения информации об однотипных объектах и представляющий собой список, структура которого свободно настраивается при конфигурировании системы. Справочник заполняется пользователем и может быть свободно дополнен или изменен по необходимости, что позволяет поддерживать актуальный ассортимент изделий.

На швейном производстве, на примере которого проводилось исследование, в основном производится две товарных категории: «Одежда» и «Обувь». Для каждой из данных категорий создадим по справочнику. Несмотря на то, что структура данных справочников будет одинакова, объединять данные категории в один большой справочник

артикулов нецелесообразно, так как это усложнит навигацию и поиск справочной информации при необходимости.

Рассмотрим подробнее структуру справочников. Каждый элемент справочника должен содержать достаточно информации для однозначной идентификации производимого изделия. На производстве для этого используются такие характеристики, как артикул, состав полотна, цвет, размер и множество других. Пример, используемый в данной работе, упрощен, поэтому при описании товарной категории "Одежда" используется наименование, артикул, номенклатура и одна характеристика – размер. Наименование было введено так, чтобы по нему можно было легко определить конкретную позицию, в частности, в название вынесена и единственная характеристика – «Размер». Код присваивается элементу автоматически, при выполнении записи. (Рис. 4.)

Наименование	Код	Артикул	Номенклатура	Размер	Цвет
Одежда					
FD400	000000001				
FD400-106 майка 28	000000003	FD400	майка	Размер28	
FD400-106 майка 30	000000005	FD400	майка	Размер30	
FD400-106 майка 32	000000006	FD400	майка	Размер32	
FD400-106 майка 34	000000007	FD400	майка	Размер34	
FD400-106 майка 36	000000008	FD400	майка	Размер36	
FD400-106 майка 38	000000009	FD400	майка	Размер38	
FD400-106 майка 40	000000010	FD400	майка	Размер40	
FD400-106 майка 42	000000011	FD400	майка	Размер42	
FD400-106 майка 44	000000012	FD400	майка	Размер44	
FD400-106 майка 46	000000013	FD400	майка	Размер46	
FD400-106 майка 48	000000014	FD400	майка	Размер48	
FD650	000000002				
FD650-106 футболка 26	000000004	FD650	футболка	Размер26	
FD650-106 футболка 28	000000015	FD650	футболка	Размер28	
FD650-106 футболка 30	000000016	FD650	футболка	Размер30	
FD650-106 футболка 32	000000017	FD650	футболка	Размер32	
FD650-106 футболка 34	000000018	FD650	футболка	Размер34	
FD650-106 футболка 36	000000019	FD650	футболка	Размер36	

Рис.4. Справочник ассортимента одежды

3.2.3. Производительность производства

Для расчета заделов и дальнейшего формирования единого графика требуется знать среднее количество производимых изделий в зависимости от артикула для каждого из цехов. Так как количество артикулов, изготавливаемых в отделении, может быть значительным, для хранения будем использовать таблицу с реквизитами «Артикул» и «Среднее количество в сутки». Табличные данные с характеристиками можно хранить в справочнике либо в документах, однако доступ к табличной части в справочнике довольно сложен, как следствие, в прототипе для хранения и доступа к данным о производительности каждого из цехов в зависимости от артикула используется документ, в котором прописывается цех, для которого приводится информация, и список артикулов, которые производятся в данном цеху, вместе со средним количеством в единицу времени. (Рис. 5.)

N	Артикул	Среднее количество в сутки
1	FD400	10 000
2	FD650	15 000

Рис. 5. Форма ввода производительности пошива на производстве

Для удобства навигации по документам, связанным с производительностью производства, на общем виде вкладки «Производительность производства» выведено название цехов. (Рис. 6.)

Дата	Номер	Цех
19.04.2021 23:3...	000000002	Швейный цех №1
19.04.2021 23:3...	000000003	Швейный цех №2
19.04.2021 23:3...	000000004	Участок производства обуви

Рис. 6. Итоговый вид справочника производительности для каждого цеха пошива

3.3. Заказ

Самым важным компонентом представленного прототипа пропорциональной системы непрерывного производственного планирования является заказ. Все наименования, входящие в один заказ, являются одним большим условным изделием и отправной точкой для всех этапов дальнейших расчетов и планирования, при этом часть вычислений выполняется сразу при первой записи заказа. С этим связано довольно сложная структура документа «Заказ», которая включает в себя, кроме видимых, настраиваемых на этапе конфигурирования полей и обязательных системных полей «Номер» и «Дата», вспомогательные поля «Дата начала раскроя», «Дата окончания раскроя» и «Дата начала пошива», которые никогда не видны пользователю в форме заказа, однако служат важной цели – облегчение ведения учета поступивших заказов, а также помощь в формировании регистров накопления «Заказы на раскрой» и «Заказы на пошив» и документов «Картотека пропорциональности пошива» и «Картотека пропорциональности раскроя», функции и архитектура которых будут рассмотрены в следующих главах данной работы. Так как количество артикулов в заказе может быть велико и не имеет фиксированного числа, следует записывать в табличную часть документа всю интересующую нас информацию об изделиях, которые нужны заказчику, такие как артикул, количество, наименование с характеристиками и другие. Также в табличной части можно прописать данные,

необходимые для внутренних процессов компании, например, тип используемого склада для всего заказа или для каждого артикула в отдельности.

3.3.1. Форма заказа

Рассмотрим форму заказа подробнее. Первоначально поля «Цех раскроя» и «Цех пошива» заполнены значением по умолчанию «Пусто», если при записи заказа из данных полей сохранит свое исходное значение «Пусто», то заказ не будет внесен в соответствующий регистр, то есть, если реквизит «Цех раскроя» имеет значение пусто, то в регистре «Заказы на раскрой» данный заказ не появится. Расчет полей, связанных с раскроем также производиться не будет, следовательно, значение будет NULL. Соответственно, если оба поля будут «Пусто», то данные текущего заказа не будут обрабатываться вовсе, так как не назначен исполнитель операций. Про регистры будет подробно рассказано в следующих главах. Подробнее с кодом можно ознакомиться в приложениях А и Б.

Для каждого заказа пользователю необходимо заполнить реквизиты «Цех раскроя» или «Цех пошива» и «Дата готовности», при этом данная информация должна быть верна для всех артикулов изделий, входящих в данный заказ. Если в одном заказе есть изделия, которые должны быть пошиты или раскроены в разных подразделениях, то необходимо их разделить на два или более заказа. Это сделано для того, чтобы облегчить дальнейшую обработку полученной информации системой, а также для упрощенного понимания структуры конфигурации для программиста. Также это позволяет вывести данную информацию на общую страницу со списком всех заказов, что упрощает пользователю дальнейший доступ к данным о заказе и увеличивает уровень контролируемости работы различных функций.

Стоит уточнить, что на этапе заполнения формы заказа, «Дата готовности» является приблизительной, желаемой характеристикой, то есть мы бы хотели закончить производство заказа к данной дате. Однако это не всегда возможно – все же мощности производства ограничены: цеха могут быть уже загружены сборкой более ранних заказов. Есть и другие причины, по которым мы можем не успеть к желаемому сроку, например, у нас может не быть требуемых материалов - время на поставку полотна тоже должно быть учтено, или какое-либо оборудование может требовать планового ремонта – данные ситуации также должны быть спланированы заранее, тем не менее, подобные моменты выходят за рамки моей бакалаврской работы.

Большую часть формы заказа занимает табличная часть документа «Подробности заказа», которую также заполняет пользователь. (Рис. 7.) Она содержит системный реквизит «Номер позиции», а также добавленные на этапе конфигурирования реквизиты:

- «Наименование» - представляет собой расширенное имя изделия, является ссылкой на справочники «Одежда» и «Обувь».
- «Артикул» - короткое обозначение товара, должен совпадать с артикулом элемента справочника с наименованием, введенном в поле «Наименование» той же строки.
- «Количество» - необходимое количество изделий в «штуках». Ссылка на перечисление «Список артикулов».
- «Склад» - включен в качестве примера возможности добавления полей, необходимых для реализации внутренней логики предприятия. Является ссылкой на перечисление «Склад».

При необходимости также возможна реализация подсчета итоговой суммы заказа и стоимости изделий по артикулам, однако в данной бакалаврской работе данная функция затрагиваться не будет.

N	Наименование	Артикул	Количество	Склад
1	FD400-106 майка 28	FD400	30 000	Склад готовой продукции
2	FD400-106 майка 30	FD400	50 000	Склад готовой продукции
3	FD400-106 майка 32	FD400	60 000	Склад готовой продукции
4	FD400-106 майка 34	FD400	70 000	Склад готовой продукции
5	FD400-106 майка 36	FD400	100 000	Склад готовой продукции
6	FD400-106 майка 38	FD400	100 000	Склад готовой продукции
7	FD400-106 майка 40	FD400	70 000	Склад готовой продукции
8	FD400-106 майка 42	FD400	50 000	Склад готовой продукции
9	FD400-106 майка 44	FD400	40 000	Склад готовой продукции
10	FD400-106 майка 46	FD400	20 000	Склад готовой продукции
11	FD400-106 майка 48	FD400	10 000	Склад готовой продукции
12	FD650-106 футболка 26	FD650	130 000	Склад готовой продукции

Рис. 7. Форма заказа

На этом поля, которые должен заполнять оператор, заканчиваются, и мы можем приступить к рассмотрению вспомогательных полей «Дата начала раскроя», «Дата окончания раскроя» и «Дата начала пошива», а также вкладки «Краткий итог». Данные поля заполняются автоматически при записи заказа в базу данных на клиентской стороне и служат для формирования документов «Картотека пропорциональности пошива» и

«Картотека пропорциональности раскроя» и регистров накопления «Заказы на раскрой» и «Заказы на пошив», которые будут подробно рассмотрены в следующих главах.

3.3.2. Краткий итог

«Краткий итог» - это табличная часть документа «Заказ», видимая пользователю при нажатии одноименной вкладки, все реквизиты которой заполняются автоматически. Её цель – показать всю необходимую дополнительную или справочную информацию, которая может понадобиться при регистрации заказа, например, «Суммарное количество» по артикулам или «Производительность раскроя». Также выводит часть вычисленной информации, такие как «Продолжительность раскроя» и «Продолжительность пошива», которые вычисляются по формулам:

$$\text{«Продолжительность раскроя»} = \frac{\text{"Суммарное количество"}}{\text{«Производительность раскроя»}}$$

$$\text{«Продолжительность пошива»} = \frac{\text{"Суммарное количество"}}{\text{«Производительность пошива»}}$$

Табличная часть «Краткий итог» содержит следующие столбцы: (Рис. 8.)

- «Номер строки» - системный реквизит, заполняется автоматически.
- «Артикул» - короткое обозначение изделия, переносятся из таблицы «Подробности заказа». Каждый артикул должен встречаться в столбце единожды.
- «Суммарное количество» - является суммой чисел в поле «Количество» из табличной части «Подробности заказа» для всех строк с одинаковым артикулом.
- «Производительность раскроя» - является ссылкой на нормативно-справочный документ «Производительность раскроя» и заполняется конкретным значением «Среднего количества в сутки», которое указанный «Цех раскроя» может ориентировочно раскроить, для данного конкретного артикула.
- «Производительность пошива» - является ссылкой на нормативно-справочный документ «Производительность пошива» и заполняется конкретным значением «Среднего количества в сутки», которое указанный «Цех пошива» может ориентировочно пошить, для данного конкретного артикула.
- «Продолжительность раскроя» - Значение, вычисленное по формуле, данной ранее по тексту, в сутках.

- «Продолжительность пошива» - Значение, вычисленное по формуле, данной ранее по тексту, в сутках.

N	Артикул	Суммарное количество	Производительность раскроя	Производительность пошива	Продолжительность раскроя	Продолжительность пошива в сутках
1	FD400	600 000	50 000	10 000	12	60
2	FD650	2 400 000	55 000	15 000	44	160

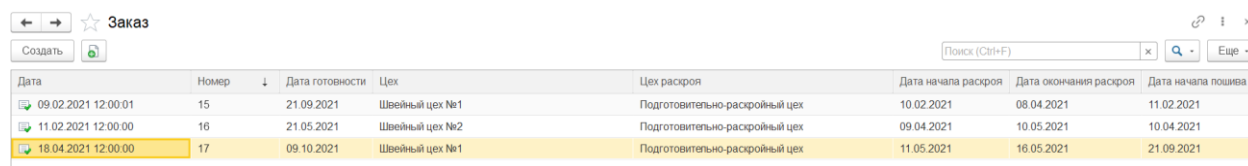
Рис. 8. Краткий итог в форме заказа

По результатам вычислений в таблице «Краткий итог» для каждого из артикулов также заполняются служебные реквизиты, не видимые пользователю, такие как:

- «Дата запуска раскроя» - выбирается как меньшее значение между следующим за заказом днем и константой «Свободная дата раскроя». Если поле «Цех раскроя» имеет значение «Пусто», то будет иметь значение «Дата» - дата оформления заказа.
- «Дата окончания раскроя» - вычисляется как сумма «Даты запуска раскроя» и суммарной «Продолжительности раскроя в сутках», вычисленной для каждого из артикулов на этапе заполнения табличной части «Краткий итог». Если поле «Цех раскроя» имеет значение «Пусто», то будет иметь значение «Дата» - дата оформления заказа.
- «Дата запуска пошива» - выбирается как меньшее значение между следующим за «Датой окончания раскроя» днем и константой «Свободная дата пошива» для соответствующего «Цеха пошива». Если поле «Цех пошива» имеет значение «Пусто», то будет иметь значение «Дата окончания раскроя».
- «Дата окончания пошива» - вычисляется как сумма «Даты запуска пошива» и суммарной «Продолжительности пошива в сутках» всех артикулов, вычисленной для каждого из артикулов на этапе заполнения табличной части «Краткий итог». Если поле «Цех пошива» имеет значение «Пусто», то будет иметь значение «Дата окончания раскроя».

По ходу обработки заказа константы «Свободная дата раскроя», «Свободная дата: швейный цех №1», «Свободная дата: швейный цех №2» и «Свободная дата: участок производства обуви» обновляют свои значения на день, следующий за «Датой окончания раскроя» или «Датой окончания пошива» соответственно. Дополнительно проводится проверка соотношения даты, следующей за «Датой окончания пошива», и «Даты готовности», и если «Дата готовности» оказывается раньше, то выдается ошибка «Мы не успеем к данной дате готовности, предлагаемая дата: дата, следующая за «Датой окончания пошива». Это значит, что мы не успеем выполнить заказ к данному сроку либо из-за занятости цехов другими запланированными заказами, либо это невозможно произвести физически, даже если мы тут же приступим к производству. Дата готовности меняется на предлагаемую дату автоматически.

Рассмотрим интерфейс вкладки «Заказ». (Рис. 9.) На ней кроме системных реквизитов «Дата» и «Номер» выводятся «Дата готовности», цеха пошива и раскроя, а также даты начала и окончания раскроя, начала пошива. Все это позволяет увидеть важнейшие для планирования данные – всевозможные даты, а также по необходимости упорядочить заказы в хронологическом порядке по любой из данных характеристик.



Дата	Номер	Дата готовности	Цех	Цех раскроя	Дата начала раскроя	Дата окончания раскроя	Дата начала пошива
09.02.2021 12:00:01	15	21.09.2021	Швейный цех №1	Подготовительно-раскройный цех	10.02.2021	08.04.2021	11.02.2021
11.02.2021 12:00:00	16	21.05.2021	Швейный цех №2	Подготовительно-раскройный цех	09.04.2021	10.05.2021	10.04.2021
18.04.2021 12:00:00	17	09.10.2021	Швейный цех №1	Подготовительно-раскройный цех	11.05.2021	16.05.2021	21.09.2021

Рис. 9. Внешний интерфейс вкладки «Заказ»

3.4. Картотеки пропорциональности раскроя и пошива

После расчета всех вспомогательных полей документа «Заказ», на основе полученных результатов автоматически формируются документы «Картотека пропорциональности раскроя» и «Картотека пропорциональности пошива». Данные документы фактически представляют собой карты учета деталей и заготовок для планового задания для некоторого цеха на определенную дату. Так как структуры обеих картотек одинаковы, то далее будем рассматривать только «Картотеку пропорциональности пошива».

В состав данного документа входят следующие реквизиты: (Рис. 10.)

- «Дата производства» - является датой, в которую данный документ должен уйти в производство. Лежит в промежутке от «Даты начала пошива» до «Даты

окончания пошива» включительно для определенного артикула для каждого заказа. Заполняется в цикле автоматически.

- «Цех» - соответствующий цех пошива. Заполняется автоматически из данных заказа.
- «Артикул» - характеристика изделия, заполняется автоматически из данных заказа.
- «Планируемое количество» - число равное «Среднему количеству в сутки», производительность производства данного цеха при производстве данного артикула.
- «Фактическое количество» - число изделий, фактически произведенное в дату производства. Заполняется пользователем.
- «Опережение» - число, обозначающее разницу между фактическим и плановым значениями количество производимых изделий. Если оно положительное, то цех производит больше планового значения – мы наблюдаем опережение. Если значение отрицательное, то цех не справляется с заданием на день – это отставание от плана.

← → ☆ Карточка пропорциональности пошив

Создать

Поиск (Ctrl+F) × 🔍 - Еще -

Дата	Номер	Дата произво...	Цех	Артикул	Планируемое количество	Фактическое количество	Опережение
05.05.2021 22:19:26	000000001	11.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000	10 235	235
05.05.2021 22:19:29	000000002	12.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000	10 050	50
05.05.2021 22:19:39	000000003	13.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000	9 990	-10
05.05.2021 20:42:23	000000004	14.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:23	000000005	15.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000006	16.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000007	17.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000008	18.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000009	19.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000010	20.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000011	21.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000012	22.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000013	23.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000014	24.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000015	25.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000016	26.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000017	27.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000018	28.02.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000019	01.03.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000020	02.03.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		

Рис. 10. Карточка пропорциональности пошив – введенные фактические количества

В карточке пропорциональности собрано сменное задание для всех цехов, что позволяет быстро определить, какому цеху, сколько и каких изделий следует запустить в производство в определенную дату. (Рис. 11.)

← → ☆ Картотека пропорциональности пошив

Создать

Поиск (Ctrl+F) 🔍 Еще ▾

Дата	Номер	Дата произво...	Цех	Артикул	Планируемое количество	Фактическое количество	Опережение
05.05.2021 20:42:24	000000058	09.04.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:24	000000059	10.04.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:32	000000223	10.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000060	11.04.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:32	000000224	11.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000061	12.04.2021	Швейный цех №1	FD400	10 000		
05.05.2021 20:42:32	000000225	12.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000062	13.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000226	13.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000063	14.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000227	14.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000064	15.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000228	15.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000065	16.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000229	16.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000066	17.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000230	17.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000067	18.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		
05.05.2021 20:42:32	000000231	18.04.2021	Швейный цех №2	OB10	150 000		
05.05.2021 20:42:24	000000068	19.04.2021	Швейный цех №1	FD650	15 000		

Рис. 11. Картотека пропорциональности пошив

3.5. Регистры накопления

Помимо непосредственных данных о номенклатуре и заказах, нас также могут интересовать история изменения этих данных или их взаимосвязь с оформляемыми документами. Для решения этих задач существует специальный объект, именуемый «Регистр накопления». Между документом и регистром может быть установлена взаимосвязь, в этом случае, при проведении документа интересующая нас информация будет автоматически занесена в регистр накопления, а сам документ будет называться регистратором данного регистра. Более того, если статус документа будет изменен или он будет удален, то данные в регистре также изменятся, что позволяет сохранить актуальность информации, хранимой в регистре. Следует упомянуть факт, что пользователь не может редактировать регистры непосредственно — все изменения связаны исключительно с изменением статуса связанного документа-регистратора.

В данном прототипе используются два вида регистров накопления. Первый вид — регистры накопления заказов на пошив и заказов на раскрой. Так как структура этих двух регистров одинакова, далее будет рассматриваться лишь регистр «Заказы на пошив». Данный регистр собирает реквизиты, такие как артикул заказанного изделия, количество, расчетная продолжительность и производительность пошива данного артикула, а также предположительные даты запуска в производство и окончания пошива изделия, из проведенных документов «Заказ» и группирует полученные данные по цехам пошива. В результате пользователь имеет возможность быстро проверить загруженность каждого из цехов, а также оценить даты запусков и окончаний пошива каждого из заказов в интерфейсе вкладки «Заказы на пошив». (Рис. 12.)

Регистратор	Артикул	Производительность...	Продолжительность...	Количество	Цена	Дата запуска пошива	Дата окончания пошива
Швейный цех №1							
Заказ 15 от 09.02.2021 12:00:01	FD400	10 000	60	600 000	Швейный цех №1	11.02.2021	12.04.2021
Заказ 15 от 09.02.2021 12:00:01	FD650	15 000	160	2 400 000	Швейный цех №1	13.04.2021	20.09.2021
Заказ 17 от 18.04.2021 12:00:00	FD400	10 000	9	90 000	Швейный цех №1	21.09.2021	30.09.2021
Заказ 17 от 18.04.2021 12:00:00	FD650	15 000	7	110 000	Швейный цех №1	01.10.2021	08.10.2021
Швейный цех №2							
Заказ 16 от 11.02.2021 12:00:00	OB10	150 000	27	4 000 000	Швейный цех №2	10.04.2021	06.05.2021
Заказ 16 от 11.02.2021 12:00:00	OB20	150 000	13	2 000 000	Швейный цех №2	07.05.2021	20.05.2021

Рис. 12. Регистр накопления «Заказы на пошив»

Второй вид – регистры накопления «График пропорциональности: раскрой» и «График пропорциональности: пошив». Так как структура этих двух регистров также одинакова, далее будет рассматриваться лишь «График пропорциональности: раскрой». Регистр использует документы картотек пропорциональности в качестве регистратора и позволяет посмотреть данные о текущем производстве в одном месте – опережение или отставание для каждого из цехов на определенную дату. (Рис.13.)

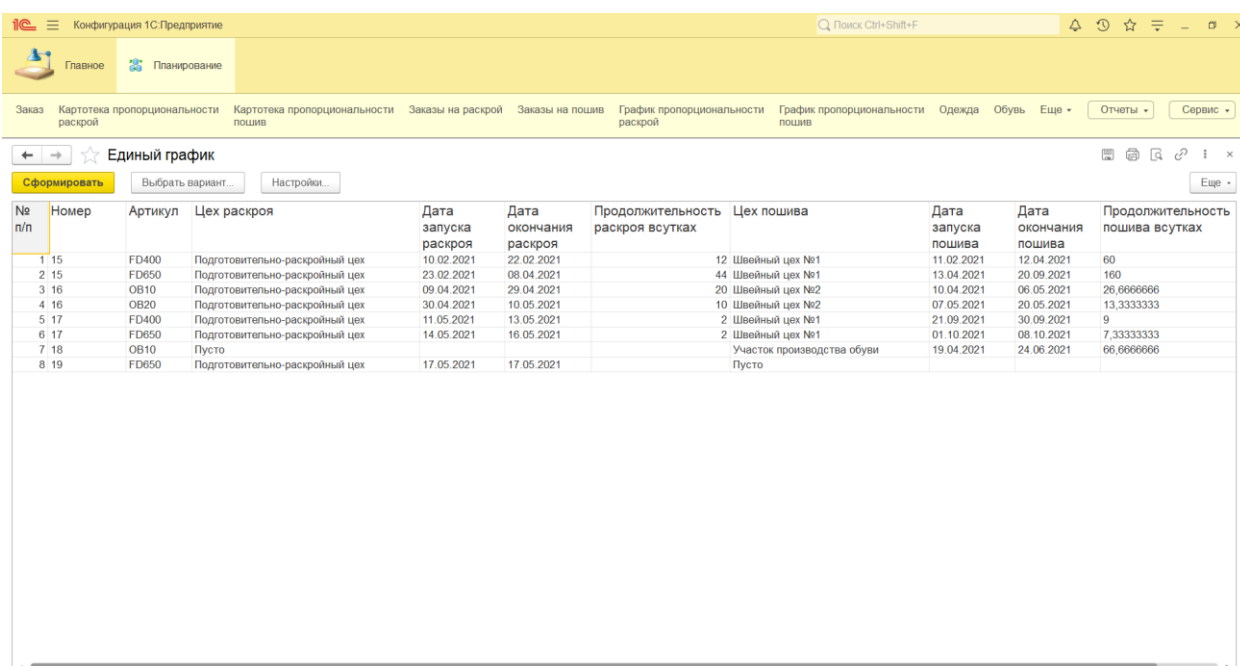
Период	Регистратор	Номер строки	Цех раскрой	Дата производства	Опережение
17.05.2021 15:55:53	Картотека пропорциональности раскрой 000000000...	1	Подготовительно-раскройный цех	10.02.2021	3 000
17.05.2021 15:56:52	Картотека пропорциональности раскрой 000000000...	1	Подготовительно-раскройный цех	11.02.2021	1 000
17.05.2021 15:57:03	Картотека пропорциональности раскрой 000000000...	1	Подготовительно-раскройный цех	12.02.2021	-1 000
17.05.2021 15:57:12	Картотека пропорциональности раскрой 000000000...	1	Подготовительно-раскройный цех	13.02.2021	1 050

Рис. 13. Регистр накопления «График пропорциональности»

3.6. Отчет «Единый график»

Отчет – это объект системы «1С:ERP», который предназначен для компоновки и обработки информации и предоставления ее пользователю в удобном, настраиваемом виде, который может быть распечатан или сохранен для дальнейшего использования. Чаще всего используется табличная или графическая форма.

В данной работе реализована возможность сформировать отчет «Единый график», который позволяет посмотреть всю интересующую информацию о производстве каждого из заказов, такие как назначенные цеха раскроя и пошива – если таковых нет, то графа будет помечена «Пусто», планируемые даты запуска и окончания раскроя и пошива, а также продолжительность каждого из данных этапов производства. (Рис. 14.)



№ п/п	Номер	Артикул	Цех раскроя	Дата запуска раскроя	Дата окончания раскроя	Продолжительность раскроя всутках	Цех пошива	Дата запуска пошива	Дата окончания пошива	Продолжительность пошива всутках
1	15	FD400	Подготовительно-раскройный цех	10.02.2021	22.02.2021		12 Швейный цех №1	11.02.2021	12.04.2021	60
2	15	FD650	Подготовительно-раскройный цех	23.02.2021	08.04.2021		44 Швейный цех №1	13.04.2021	20.09.2021	160
3	16	OB10	Подготовительно-раскройный цех	09.04.2021	29.04.2021		20 Швейный цех №2	10.04.2021	06.05.2021	26,66666666
4	16	OB20	Подготовительно-раскройный цех	30.04.2021	10.05.2021		10 Швейный цех №2	07.05.2021	20.05.2021	13,33333333
5	17	FD400	Подготовительно-раскройный цех	11.05.2021	13.05.2021		2 Швейный цех №1	21.09.2021	30.09.2021	9
6	17	FD650	Подготовительно-раскройный цех	14.05.2021	16.05.2021		2 Швейный цех №1	01.10.2021	08.10.2021	7,33333333
7	18	OB10	Пусто				Участок производства обуви	19.04.2021	24.06.2021	66,66666666
8	19	FD650	Подготовительно-раскройный цех	17.05.2021	17.05.2021		Пусто			

Рис. 14. Отчет «Единый график»

Данный отчет будет особенно полезен для отделов закупки, так как собранная в одном месте информация об артикулах и датах запуска их в производства дает обширное представление о необходимых материалах.