

Тема: Учет выпуска тамбуров и продольно-резательных станков (ПРС)

Описание:

Организация детального оперативного учета – это одна из ключевых и наиболее актуальных задач для предприятий ЦБК. Оперативное отражение данных в основной учетной системе по планируемому и фактическому выпуску продукции позволит увидеть реальную картину на производстве. Современные технологии, загрузка данных с оборудования, использование системы штрихкодирования с применением терминалов сбора данных (ТСД) и сканеров на производстве позволяют оперативно отражать информацию о выпускаемой продукции предприятия и получать картинку работы производства в режиме online. Обеспечение оперативного и детального производственного учета – первый шаг на пути построения цифровой модели работы предприятия для получения полной картины взаимосвязей и влияния различных факторов на эффективность работы. Для того, чтобы оперативную информацию можно было отражать и анализировать в корпоративной системе на базе «1С», специалистами «Неосистемы Северо-Запад ЛТД» был разработан специальный механизм, благодаря которому появилась возможность для оперативного производственного планирования, а также организации внутрицехового складского учета с применением ТСД.

В будущем этот инструмент позволит построить оптимальный оперативный производственный план с целью оптимизации работы оборудования (сокращения времени на простои и переналадку, с учетом плановых простоев оборудования на обслуживание), снижения процента отходов и производственного брака, а также обеспечения необходимым количеством сырья в срок согласно имеющимся заказам.

Функциональные возможности:

1. Построение оперативного плана производства:

- Сбор портфеля заказов на производство и построение оперативного графика производства. Заказы на производство (см. Рис. 1) ведутся в следующих разрезах:
 - Продукция: Марка, формат, количество слоев (есть возможность произвольно добавить дополнительные аналитические разрезы учета);
 - Рабочие центры (бумагоделательная машина-БДМ, продольно резательный станок – ПРС);
 - Количество (в тоннах);
 - Желаемая дата производства.

← → ☆ Заказ на производство 000003099 от 16.03.2020 19:18:58

Провести и закрыть | Записать | Провести | Связанные документы

Дата:	16.03.2020 19:18:58	Номер:	000003099
Подразделение:	Бумажный цех	Номенклатура:	Бумага-основа В25 белая
Рабочий центр:	БДМ №2	Характеристика номенклатуры:	ф. 1160, 1-сл.
Номер заказа клиента:		Единица измерения:	т
Статус:	К производству	Количество катушек:	3
Желаемая дата выполнения:		Спецификация:	
Ответственный:	Администратор	Максимальное количество обрывов:	0
		Комментарий:	

Рис. 1. Формирование заказа на производство

- Выдача сменно-суточных заданий на производство по оперативному графику и без графика в следующих разрезах (см. Рис. 2):
 - Рабочие центры (бумагоделательная машина-БДМ, продольно резательный станок – ПРС);
 - Смена;
 - Продукция;
 - Количество тонн/рулонов (для ПРС).

← → ☆ Выдача заданий по оперативному графику

Настройки

Подразделение: Бумажный цех | Мастер смены: Администратор

Рабочий центр: ПРС №2 | Дата исполнения: 18.03.2020

Смена: Третья смена (08:00 - 20:00) | Дополнительно

Добавить | Выдать задание на смену | Печать | Обновить ТЧ

Номер заказа на производство	Номенклатура	Ед. изм.	Выдано в задании БДМ	Факт	Задание для БДМ	Вид задания	Количество рулонов	Удалить	ПРС
Желаемая дата производства	Характеристика номенклатуры	Номер заказа клиента	Выдано в задании ПРС		Задание для ПРС	Выдать в задании			
000003181	Бумага-основа А17 белая ф. 230, 1-сл.	т			Задание на см_			<input type="checkbox"/>	
000003180	Бумага-основа А16 белая ф. 2750, 1-сл.	т 152478523			Задание на см_		12	<input type="checkbox"/>	
000003179	Бумага-основа А16 белая ф. 320, 1-сл.	т 68945468/1			Задание на см_			<input type="checkbox"/>	
000003192	Бумага-основа В17 белая ф. 2750, 2-сл.	т 654651487			Задание на см_			<input type="checkbox"/>	
000003193	Бумага-основа В17 белая ф. 1375, 2-сл.	т 75316498			Задание на см_		40	<input type="checkbox"/>	

Рис. 2. Выдача сменно-суточных заданий

2. Отражение фактического выпуска:

- Общая концепция учета фактического выпуска:
 - Фактический выпуск может быть отражен только по выданному заданию на смену. Пользователи не могут вручную добавить продукцию, незапланированную в задании. В течение смены выданное задание может быть скорректировано ответственными за выдачу заданий пользователями (например, мастером смены);
 - Каждый рабочий центр получает сменное задание через специальное рабочее место, в котором и отчитывается о фактическом выпуске.
- Особенности учета и аналитики по технологическим переделам:
 - Регистрация выпуска тамбура (см. Рис. 3):
 - Разрезы аналитики: Рабочий центр (БДМ), смена, продукция, количество выпуска в тоннах, количество тамбуров;
 - Каждый тамбур при выпуске получает уникальный идентификатор и штрихкод, предусмотрена печать этикеток.
 - Возможна загрузка данных о весе тамбура с оборудования (через OPC-сервер)

← → ☆ Регистрация тамбура

Показать план/факт выполнения задания | Обновить

Настройки

Штрихкод: | Задание: Задание на смену 000000510 от 19.02.2020 0:00:00 | Дополнительно

Рабочий центр: БДМ №2 | Номенклатура: |

Смена: Третья смена (08:00 - 20:00) | Машинист: Администратор |

Основная | Перечень тамбуров

Плановые данные

N	Номенклатура	Номер заказа клиента	План	Промежуток времени	Направление выпуска
	Характеристика	Единица измерения	Факт	Остаток по заданию	
1	Бумага-основа В25 белая ф. 2100, 1-сл.	т		5,050	ПРС №2
2	В18 белая 1-сл.	т		-3,000	ПРС №2
3	В20 белая 1-сл.	т	0,000	0,500	ПРС №2
4	В22 белая 1-сл.	т		-15,300	ПРС №2

Фактические данные

N	Номенклатура	Вес тамбура	Плановое количество съемов	Время намотки	Время начала намотки	Длина наката
Номер тамбура	Мес характеристика номенклатуры		Композиция	Скорость намотки	Время окончания намотки	Количество обрывов
1	В20 белая 1-сл.					

← → ☆ **Регистрация тамбура** 🔗 ⓘ >

🖨️ Показать план/факт выполнения задания 🔄 Обновить Еще ▾

Настройки

Штрихкод: Задание: ... ▾ [Дополнительно](#)

Рабочий центр: ▾ ▾ Номенклатура: ▾ ▾

Смена: ▾ ▾ Машинист: ▾ ▾

Основная **Перечень тамбуров**

Добавить ↑ ↓ Еще ▾

N	Номер тамбура	Номенклатура	Характеристика	Время регистрации	Длина наката	Вес	Печать
1	00006005	Бумага-основа В25 белая	1-сл.	8:19:			🖨️
2	006008/2	Бумага-основа В25 белая	ф. 2100, 1-сл.	8:44:			🖨️
3	006008/1	Бумага-основа В25 белая	ф. 2100, 1-сл.	8:44:			🖨️
4	00006011	Бумага-основа В25 белая	1-сл.	9:22:			🖨️
5	006014/2	Бумага-основа В25 белая	ф. 2100, 1-сл.	9:51:			🖨️
6	006014/1	Бумага-основа В25 белая	ф. 2100, 1-сл.	9:51:			🖨️
7	00006017	В20 белая	1-сл.	10:12:			🖨️
8	00006020	В20 белая	1-сл.	10:33:			🖨️
9	00006022	В20 белая	1-сл.	11:00:			🖨️
10	00006025	В20 белая	1-сл.	11:28:			🖨️
11	00006027	В18 белая	1-сл.	12:07:			🖨️
12	00006030	В18 белая	1-сл.	12:47:			🖨️
13	00006034	В22 белая	1-сл.	13:28:			🖨️
14	00006036	В22 белая	1-сл.	14:07:			🖨️
15	00006039	В22 белая	1-сл.	14:46:			🖨️
16	00006043	В22 белая	1-сл.	15:39:			🖨️
17	00006048	В22 белая	1-сл.	16:32:			🖨️

Рис. 3. Рабочее место «Регистрация тамбура»

- **Регистрация выпуска рулонов (см. Рис. 4):**
 - Разрезы аналитики: Рабочий центр (ПРС), смена, продукция, количество выпуска в тоннах;
 - При выпуске рулона необходимо указать номер тамбура (вручную или путем считывания штрихкода тамбура с помощью сканера). Эти данные необходимы для того, чтобы рассчитать баланс тамбура (процент отходов при срезке на ПРС);
 - Каждый рулон при выпуске получает уникальный номер и штрихкод, предусмотрена возможность печати этикеток.
 - Возможна загрузка данных о весе рулона с весов (через OPC-сервер);

← → ☆ **Выпуск рулонов** 🔗 ⓘ ×

Настройки

Штрихкод: **Тамбуры**

Подразделение: ▾ ▾

Рабочий центр: ▾ ▾ Тамбур:

Смена: ▾ ▾ Подбор по остаткам:

Задание: ... ▾ ➕ Добавить тамбуры ✖ Удалить тамбуры

Продукция: x ▾

[Дополнительно](#)

N	Номер тамбура	Вес нетто
1	00000389	3,500

Данные по заданию:

N	Номенклатура Характеристика	Номер заказа клиента	План		Остаток		Количество рулонов
			Факт	Факт	Факт рулонов	Факт рулонов	
1	ВП17 белая ф. 1160, 2-сл.						
2	ВП17 белая ф. 1800, 2-сл.				32		
3	ВП17 белая ф. 2300, 1-сл.			4			
					7		

Нестандартная гильза: Гильза: ▾ ▾ Вес гильзы: 0

➕ Добавить рулон 📄 Выпустить рулон

N	Номенклатура	Номер рулона Номер заказа клиента	Характеристика	Гильза	Количество катушек		Брак
					Вес брутто	Получить вес	
	ВП17 белая	1	ф. 1800, 2-сл.	Гильза ПРС 2		1	<input type="checkbox"/>
	ВП17 белая	2	ф. 1800, 2-сл.	Гильза ПРС 2		1	<input type="checkbox"/>
	ВП17 белая	3	ф. 1800, 2-сл.	Гильза ПРС 2		1	<input type="checkbox"/>

← → ☆ Выпуск рулонов

N	Номер рулона	Номенклатура	Характеристика номенклатуры	Номер заказа клиента	Время регистрации	Формат	Вес	Количество катушек	Брак	Удалить	Печать
39	51386904	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		11:35	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
40	51386903	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		11:34	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
41	51386902	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		11:34	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
42	51386900	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		11:18	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
43	51386899	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		11:17	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
44	51386898	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		11:16	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
45	51386884	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		10:52	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
46	51386883	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:51	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
47	51386882	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:51	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
48	51386880	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		10:26	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
49	51386879	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:26	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
50	51386878	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:25	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
51	51386877	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		10:23	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
52	51386876	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:22	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
53	51386875	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		10:21	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
54	51386860	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		9:52	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
55	51386859	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		9:51	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
56	51386856	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		9:35	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
57	51386855	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		9:34	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
58	51386854	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		9:34	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
59	51386852	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		9:17	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
60	51386851	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		9:17	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
61	51386850	ВП17 белая	ф. 1160, 2-сл.		9:16	ф. 1160		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
62	51386849	ВП17 белая	ф. 1800, 2-сл.		9:08	ф. 1800		1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Рис. 4. Рабочее место «Выпуск рулонов»

- Регистрация упаковки:
 - Дополнительно есть возможность регистрации факта упаковки рулонов на упаковочном оборудовании с помощью специального рабочего места «Упаковка рулонов» (см. Рис. 5);
 - Упаковка регистрируется в системе по факту без сменного задания.
 - Регистрация факта упаковки рулона возможна несколькими способами: путем ручного указания номера упакованного рулона, сканированием штрихкода с этикетки рулона с помощью сканера, загрузкой данных с упаковочной машины;
 - При регистрации факт упаковки в системе сохраняются данные о дате, времени и рабочем центре, на котором был упакован рулон.

← → ☆ Упаковка рулонов

Ручной ввод

Номер рулона:

Период: Рабочий центр упаковки:

Смена: Рабочий центр:

Макет

Статус упаковки:

N	Номер рулона	Дата упаковки	Номенклатура	Характеристика	Вес	Этикетка	Можно пер
1	51398335	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
2	51398336	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
3	51398337	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
4	51398338	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
5	51398352	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
6	51398353	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
7	51398355	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 320, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
8	51398370	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 2750, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
9	51398371	18.03.2020	Бумага-основа A17 белая	ф. 230, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>
10	51398372	18.03.2020	Бумага-основа A16 белая	ф. 2750, 1-сл.			<input checked="" type="checkbox"/>

Рис. 5. Рабочее место «Упаковка рулонов»

- Оперативное сменное управление (см. Рис. 6):
 - Для оперативного отслеживания выполнения сменного задания мастером смены предусмотрено специальное рабочее место, показывающее детальный план-факт выполнения задания по каждому рабочему центру.

← → ☆ Рабочее место мастера смены

Выпуск продукции | Анализ | Печать | Закрывать смену | Обновить ТЧ

Дата: 18.03.2020

Смена: Третья смена (08:00 - 20:00)

Задание для БДМ

N	Рабочий центр	Дата	Номенклатура	План	Остаток	Комментарий
		Номер	Характеристика	Факт		
1	БДМ №2	18.03.2.	Ал16 белая 1-сл.			
2	БДМ №2	18.03.2.	Бумага-основа А17 белая 1-сл.			
3	БДМ №2	18.03.2.	Бумага-основа А16 белая 1-сл.			
4	БДМ №2	18.03.2.	Бумага-основа В17 белая			

Итоги БДМ

N	Рабочий центр	План	Факт	Остаток
1	БДМ №2			
2	БДМ №4			
3	БДМ №3			
		164,00	66,060	97,94

Задание для ПРС

N	Номер	Заказ	Номенклатура	План	Остаток	План рулонов	Остаток рулонов	Сме
	Дата	на	Характеристика номенклатуры	Факт		Факт рулонов		Рабо
2	896	Заказ	Бумага-основа А16 белая ф. 330, 1-сл.			-	-	Тре
3	897	Заказ	Бумага-основа А17 белая ф. 230, 1-сл.			1	1	ПРС
4	897	Заказ	МДЛ116 белая ф. 2100, 1-сл.			1	1	Тре
5	897	Заказ	Бумага-основа А16 белая			12	11	ПРС

Итоги ПРС

N	Рабочий центр	План	Факт	Остаток
1	ПРС №3			
2	ПРС №2			
3	ПРС №6			
4	ПРС №5			
		143,50	66,567	76,93

Рис. 6. Рабочее место мастера смены

- Возможности для анализа данных:
 - Основные показатели: План в тоннах, выпуск в тоннах и количестве тамбуров/рулонов, потребление тамбуров (в тоннах);
 - Возможные разрезы аналитики: продукция (марки, форматы, слоистость и т.д.), виды рабочих центров (БДМ, ПРС, упаковочное оборудование) и рабочие центры, смены и мастера смен, дата и время выпуска, четкая прослеживаемость от тамбура до рулона, задания на смену и их выполнение.
- Возможен обмен данными с основной учетной системой на базе программных продуктов «1С:ERP» и «1С:Комплексная автоматизация»:
 - Двусторонний обмен номенклатурой продукции;
 - Выгрузка в основную учетную систему данных о выпуске бумаги в рулонах после упаковки.

Примеры отчетов:

На основе собранного в системе массива данных можно сформировать множество различных отчетов для их анализа. Ниже представлены лишь некоторые из возможных вариантов.

Пример 1. Выработка рабочих центров по сменам

Отчет показывает выработку всех рабочих центров (как БДМ, так и ПРС) за любой выбранный период времени (смена, сутки, неделя, месяц) в разрезе выпускаемой продукции, в тоннаже и штуках (количество тамбуров, рулонов).

Пример 2. План-фактный анализ выполнения заданий на смену

С помощью отчета по план-фактному анализу можно отследить фактическое выполнение заданий на смену в разрезе рабочих центров и выпускаемой продукции.

Выпуск продукции

Рабочий центр.Передел	Рабочий центр	Смена	Номенклатура	Характеристика номенклатуры	Заказ клиента
БДМ					
БДМ №2					
Третья смена (08:00 - 20:00)					
			А16 белая	1-сл.	
			А16 белая	ф. 2100, 1-сл.	
			А18 белая	ф. 2100, 1-сл.	
Первая смена (20:00 - 08:00)					
БДМ №3					
БДМ №4					
ПРС					
Итого					

План-фактный анализ выполнения заданий на смену

Параметры: Стандартный период: 01.01.2019 - 31.12.2021

Отбор: Задание на смену В списке "Задание на смену 000000014...; Задание на смену 000000015...; Задание на смену 0000

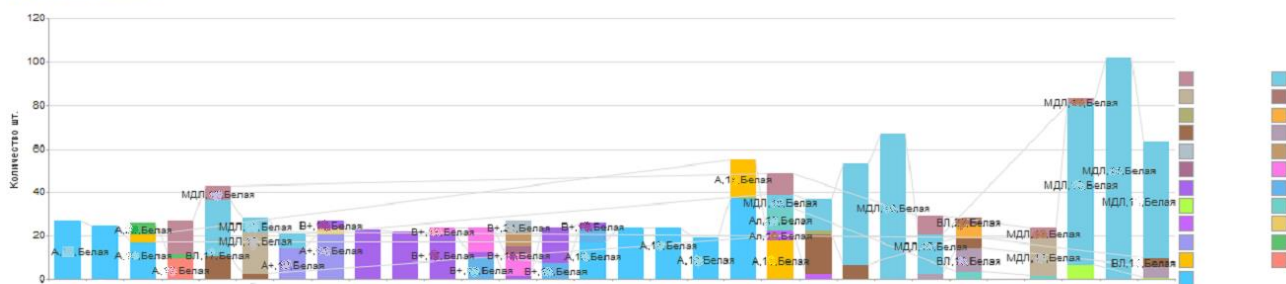
Подразделение	Выдано в задании (БДМ)	Факт (БДМ)	Осталось
Смена			
Рабочий центр			
Регистратор			
Исходящая продукция			
Характеристика			
Бумажный цех			
Вторая смена (20:00 - 08:00)			
БДМ №4			
Первая смена (08:00 - 20:00)			
БДМ №2			
БДМ №3			
БДМ №4			
ПРС №2			
Задание на смену 000000016 от 12.12.2019 0:00:00			
ВЛ17 белая			
ф. 1200, 1-сл.			
ф. 1420, 2-сл.			
ф. 230, 1-сл.			
ф. 2720, 1-сл.			
ф. 420 2-сл.			

Пример 3. Количество переходов на БДМ

Для повышения эффективности производства важно минимизировать количество переходов между марками изделий, тем самым сократив время на перенастройку оборудования. В помощь отчета «График переходов» можно отслеживать количество переходов на БДМ по дням/сменам.

Выпуск продукции

График переходов



В результате автоматизации оперативного производственного учета система даст полную картину работы производства в режиме онлайн: что уже было произведено, что должно быть произведено по плану, каковы результаты работы каждой смены, рабочего центра и т.д. Получившийся инструмент значительно увеличит возможности для анализа данных, что в свою очередь позволит оперативно вносить коррективы в работу производства и вовремя принимать управленческие решения.

Получить более подробную информацию, оценить стоимость и сроки выполнения работ можно по телефону (8142) 67-21-20, «Неосистемы Северо-Запад ЛТД», а также написав на электронную почту promo@neosystems.ru