



Integration of informational computer technologies allowed to reorganize and optimize some processes due to decrease of circulation of documents, unification of documentation forms and others.

С. А. ПАВЛЕНКО, РУП «БМЗ»

УДК 669.

ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СМК: АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУРЫ АТТЕСТАЦИИ ПРОДУКЦИИ И ФОРМИРОВАНИЯ ОТГРУЗОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

К определенному этапу развития в арсенале предприятия оказывается существенный набор продуктов информационных технологий (ИТ), призванных решать большинство задач оперативно-производственного и экономического планирования, материально-технического снабжения, сбыта, складского учета, бухгалтерии, отдела труда и заработной платы, но по-прежнему мало автоматизировано задач инженерных подразделений. Ежегодное количество хранимой информации стремительно растет, а время доступа к ней и время принятия решения становятся самыми главными факторами повышения потенциала предприятия. Данные и программное обеспечение традиционнo сложившихся рабочих мест сотрудников не унифицированы и дезинтегрированы. Внутренняя единая информационная среда предприятия мало освоена. Единое информационное пространство требует согласованной работы большого числа разнотипных программно-аппаратных компонентов и реализации следующих этапов.

- Создание сетевой инфраструктуры предприятия.
- Реализация клиентского доступа к серверу.
- Реализация доступа пользователей из различных сетей.
- Создание технологии работы и взаимодействия пользователей [1].

Результаты анализа имеющегося на заводе программного обеспечения, служащего для поддержания процедур СМК, показали, что на данном этапе имеют место следующие проблемы: много пользовательской работы производит персонал как в программах, так и используя отчетные бланки этих же программ; наблюдается не взаимодействие разных баз данных; отсутствует анализ и соединение информационных потоков различных локальных систем; дезинтегрирована информационная среда.

Схема процесса подготовки отгрузочных документов и сертификата качества на РУП «БМЗ» показана на рис. 1.

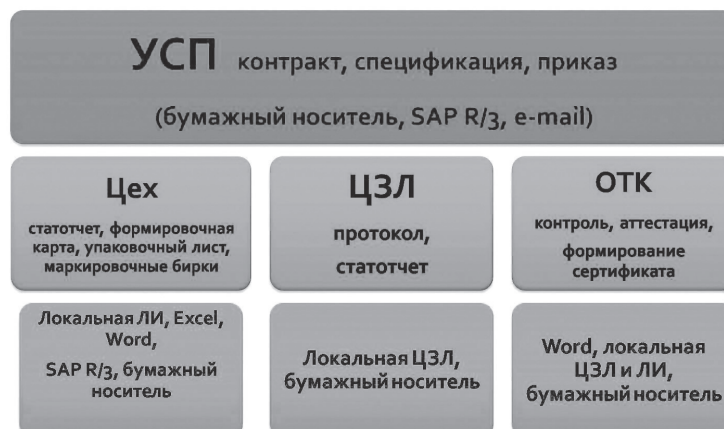


Рис. 1. Схема процесса подготовки отгрузочных документов и сертификата качества

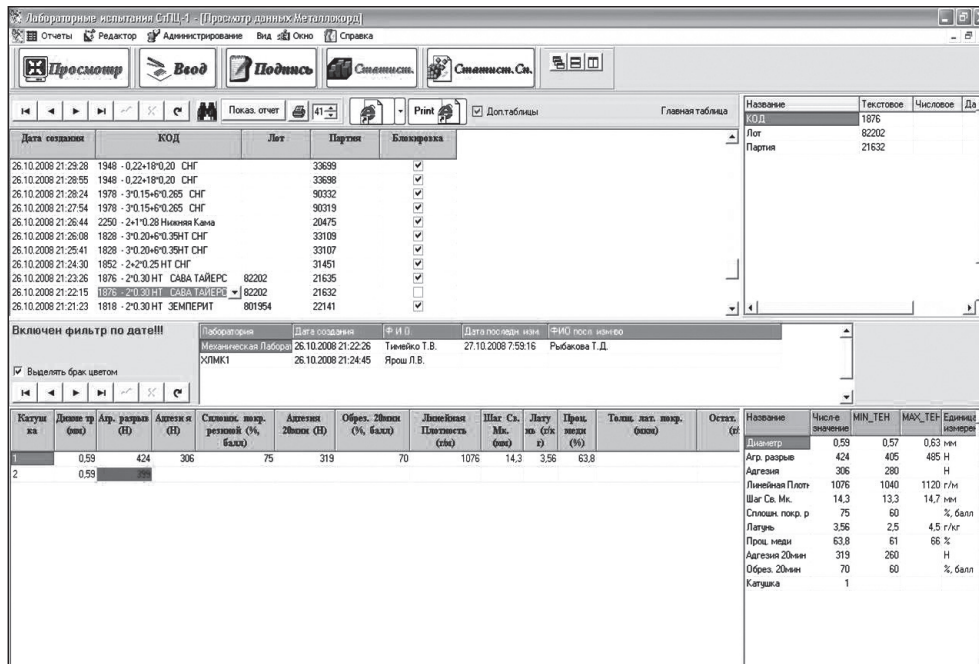


Рис. 2. Визуализация системы лабораторных испытаний с возможностью аттестации персоналом ОТК

Журнал несоответствий за период:

с 17.11.2008 00:00:00 по 18.11.2008 23:59:59

-выход за контрольные пределы
-равен контрольному пределу
-выход за технические пределы
равен техническому пределу

Товарная проволока:

Бортовая

Дата создания	Протокол	КОД	Поэзия	Катушка	Плавка	Диам	Овал	Разрывное усилие	Вр. сопр.	Отг. Удлинение	Скручивание	Расплав	Перегиб	Линейная Плотность	Алгебра	Сu	Sa	Масса Покр.	Смола
17.11.2008 07:47:26	2584	0568- Борг. 1,55 НТ Мшлен	205	2223	306063	1,56	0	4431		8,25	19,22	1,00				98,26	1,74	0,31	
17.11.2008 07:47:26	2584	0568- Борг. 1,55 НТ Мшлен	205	10813	306063	1,56	0	4516		8,27	17,22	1,00							
17.11.2008 11:08:14	1104	0564- Борг. 1,60 НТ Магалор агр 2	215	1106	306067	1,6	4416	0		7,48	12,22	1,00	19	1578		98,5	1,5	0,36	
17.11.2008 11:08:14	1104	0564- Борг. 1,60 НТ Магалор агр 2	215	265	306067						27	1,00							
17.11.2008 22:43:45	2942	0577- БВП 0,965 ТУ ВУ	218	22621	306076	0,967	0		2297	5,8	77		14	5,76	180	97,7	2,3	0,3	
17.11.2008 23:06:09	5033	0524- Бронзир. 0,89 НОКИАН	209	09001	305222	0,88	0,01	1418		6,6	84			4,74		98,52	1,48	0,56	0,05
18.11.2008 13:47:03	2593	0568- Борг. 1,55 НТ Мшлен	204	2352	305464	1,55	0	4216		8,03	43								1,00
18.11.2008 13:48:15	5035	0524- Бронзир. 0,89 НОКИАН	209	09003	305222	0,87	0,01	1414		7,6	73			4,76					

Рис. 3. Журнал несоответствий

Проработав документооборот и составив схему маршрутизации документов, были намечены этапы интеграции локальных систем.

На первом этапе были внедрены процедуры сравнения фактических результатов испытаний, электронной аттестации продукции посредством применения блокировки и автоматизирована операция назначения сырья в производство непосредственно в системе «Лабораторные испытания» (рис. 2). Созданы три новых вида отчетов, формируемых системой: «журнал несоответствий» – от-

чет, который позволяет получить за период сводку данных о несоответствующей продукции на основе анализа данных в системе лабораторных испытаний (рис. 3), «сравнительный анализ уровня P_r и P_{r_k} за период» и «отчет по значениям P_r и P_{r_k} ниже заданных» (рис. 4), которые позволяют существенно экономить время на анализ данных о качестве.

Получая тем самым отчет только о недостаточно управляемых процессах, отпадает необходимость формирования, печати и анализа стати-

Статистика с запердельными параметрами Rp, Rpk за период:
с 01.11.2008 00:00:00 по 18.11.2008 23:59:59

Rp <= 1,33 Rpk <= 1,00

Металлокорд

Месяц 11													
1818-2*0.30 HT ЗЕМПЕРИТ													
Параметр	Цель min	teh max	teh	Кол. измер.	Среднее	Мин.	Макс.	СКО	Рр	Ррк	Меньше	Больше	Проп.Бракс
Шаг Св. Мк.	14	13,3	14,7	82	13,9	13,6	14,6	0,25	0,93	0,85			0
Удл. при фикс. нагр.	0,360,33	0,39	82		0,37	0,34	0,39	0,01	1,02	0,62			0
Проц. меди	63,561	66	82		64,1	62,2	66	0,78	1,07	0,81			0
1828-3*0.20+6*0.35HT СНГ													
Шаг Св. Серд.	10	9,5	10,5	19	10,3	10	10,4	0,1155	1,44	0,58			0
Проц. меди	63,561	66	49	64	62	65,3	0,66		1,26	1			0
1833-2+7x0.30 HT СНГ													
Шаг Св. Пр.	8	7,6	8,4	6	8	7,8	8,1	0,13	1	0,96			0
Шаг Св. Мк.	16	15,2	16,8	7	16,2	15,7	16,3	0,23	1,18	0,9			0
Проц. меди	63,561	66	18	64,5	62,7	65,4	0,66		1,27	0,74			0
Остат. смазка		0,15	2		0,057	0,033	0,081	0,0339		0,91			0
1836-3*7*0.22 HE СНГ													
Диаметр	1,53	1,45	1,61	6	1,58	1,57	1,6	0,012	2,2	0,73			0
Удлин. полное	5		2		5,3	5,2	5,4	0,141		0,71			0

Рис. 4. Отчет по значениям Rp и Rpk ниже заданных

CONTRACT № 027503

PACKING LIST №

СПИСОК I Статистический отчет
Металлокорда
Список кодов: 1920-2*1*0.26 HT МИШЛЕН ПОЛЫША
Список Лот: 8125

Параметр	Цель	Min	Max	Конт.	Сред.	Min	Max	СКО	Рр	Ррк	<Min	>Max	Бракс
Диаметр(мм)	0,65	0,61	0,69	28	0,664	0,66	0,67	0,005	2,65	1,7			0
Удл. разрыв(Н)	450	28	483	468	504	10,5	1,05						0
Удлинение(Н)	300	28	376	364	391	7,2	3,53						0
Удлинение(Плотность(г/см³))	1,26	1,2	1,32	7	1,24	1,23	1,26	0,01	2,03	1,51			0
Шаг Св. Мк.(мм)	12	11	13	7	11,9	11,8	11,9	0,05	6,24	5,35			0
Латуны(шт)	3,5	2,5	4,5	28	3,59	3,42	3,83	0,105	3,19	2,89			0
Проц. меди(%)	63,5	60,5	66,5	28	64	62,8	65,3	0,64	1,57	1,3			0

CERTIFICATE OF QUALITY 3.1. DIN EN 10204:2005-01
CERTIFICATE OF QUALITY № 414

TEST REPORT STEEL CORD / ПАРАМЕТРЫ МЕТАЛЛОКОРДА

Properties / Параметры	Unit	N	Min	Max	STD	Рр	Ррк	Specification of the product / Спецификация изделия
Diameter Cable Diameter / Диаметр кабеля	mm	28	0,66	0,66	0,000	2,31	1,47	0,65 / 0,61 / 0,69
Breaking strength / Прочность на разрыв	N	28	479	465	496	9,1	0	1,08 / 480 / 450
Static Adhesion / Адгезия	N	28	387	372	399	8,1	0	3,56 / 380 / 300
Linear density / Линейная плотность	g/m	7	1,25	1,24	1,27	0,012	1,71	1,47 / 1,26 / 1,20
Layer length (mm) / Толщина слоя	mm	7	11,8	11,7	11,9	0,08	4,08	3,4 / 12,0 / 11,0
Brass coating weight / Масса латуны	g/kg	28	3,46	3,33	3,71	0,098	3,39	3,26 / 3,50 / 2,50 / 4,50
Corrosion resistance / Сопротивление коррозии	%	28	64,5	62,7	65,5	0,74	1,35	0,91 / 63,5 / 60,5 / 66,5
Residual Torsion / Остаточная крутка	°/cm	504	-2,0	2,0				0,0 / -3,0 / 3,0
Strain elongation / Удлинение	mm/cm	504			7,5			0 / 0 / 80

Рис. 5. Документооборот для оформления сертификата качества

стических отчетов, не требующих внимания. Рабочее время персонала можно сразу распределить на формирование плана корректировки процесса.

На втором этапе проработан документооборот для оформления сертификата качества на продукцию и отгрузочных документов (рис. 5), поставлена задача по автоматизации процедуры по интеграции существующих локальных программ: ли-

ний инспекции РМЛ, металлокорда и ББП; лабораторных испытаний, SAP/R3, приложений Word и Excel.

Интегрирование информационных компьютерных технологий позволяют создать технологию работы и взаимодействия пользователей при маршрутизации документов. Доступ к базам данных для различных подразделений позволяет сократить маршрутизацию документов в печатном виде, сро-

ки передачи и предоставления документов. Так, подразделения, проводящие постоянный мониторинг качества продукции, такие, как ТУ, ОУК и ОТК, имеют возможность самостоятельно генерировать произвольные отчеты по определенным шаблонам непосредственно из системы.

Интеграция информационных компьютерных технологий позволила реорганизовать и оптимизи-

ровать некоторые процессы предприятия за счет снижения документооборота и бумагопотребления; перераспределения рабочего времени рабочих и ИТР – сокращение пользовательской работы на ЭВМ, сокращение времени на получение результатов испытаний и обработку отчетов; снижения количества ошибок персонала; унификации форм документации.

Литература

1. Б а л ы б е р д и н Ю. Применение информационных компьютерных технологий в системе управления предприятием // Сайт www.gcpr.ru.