

Московский государственный университет
приборостроения и информатики

Кафедра «Экономические информационные системы»

Дипломный проект

**Разработка ЭИС поддержки деятельности
пунктов приема лома цветных металлов
ООО «Гранд»**

Дипломник: Степашко Алла Алексеевна
группа ЭФ2-0701з

Руководитель: к.т.н. Зуев Андрей Сергеевич

Москва, 2013

1 Предметная область дипломного проекта

Цветные металлы — это важный и значимый ресурс для металлургической промышленности. Использование лома металлов позволяет грамотно и экономично расходовать невозполнимые ресурсы страны и повышать производительность металлургической отрасли.

Из вторичного сырья цветного металла в Российской Федерации ежегодно производят: алюминия — 25%; цинка — 30%; свинца — 35%; никеля — 20%; нержавеющей стали — 45%; меди — 40%.

Металлолом — это общее название различных видов металлического мусора или пришедших в негодность изделий из металла, которые утилизируются или не утилизируются во время вторичного металлургического цикла.

Прием металлического лома и его переработка позволяют не только беречь экологию и сохранять природные запасы руд, но и являются дешевым способом получения металлов на вторичной основе.

2 Объект, предмет и цель исследования

Объект исследования — ООО «Гранд», финансово-устойчивая и динамично развивающаяся компания.

Вид деятельности — рециклинг, переработка и возврат в промышленный оборот широкого спектра цветных металлов.

Предмет исследования — деятельность пункта приема лома цветных металлов, которая включает в себя: регулярный обзвон поставщиков и покупателей, согласование объема и цены металла, прием и отгрузку лома цветных металлов и формирование отчетов. Основным участником рассматриваемого процесса является **МЕНЕДЖЕР** пункта приема лома цветных металлов.

Цель дипломного проекта — разработка ЭИС поддержки деятельности пунктов приема лома цветных металлов ООО «Гранд». Основным пользователем будет являться менеджер.

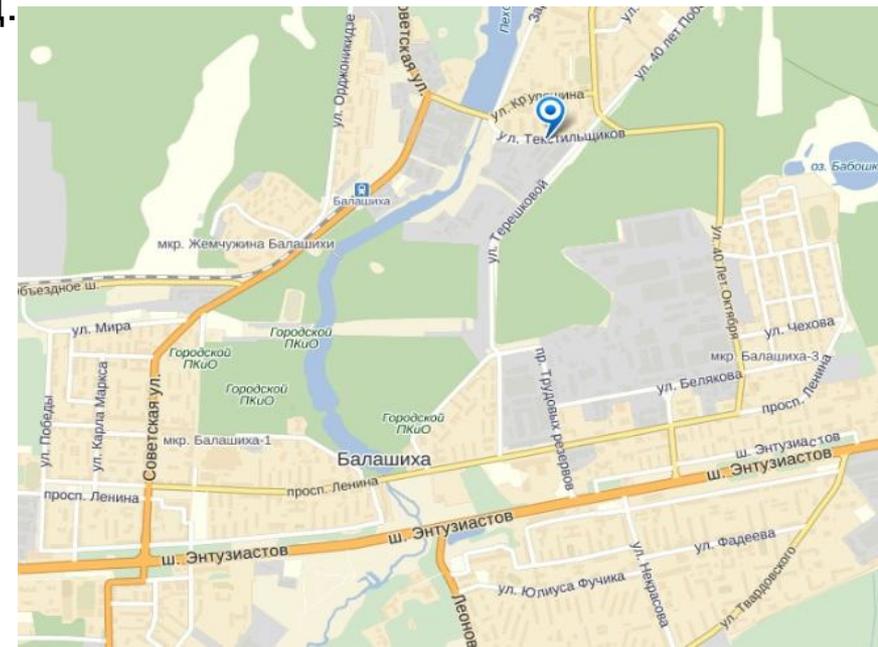
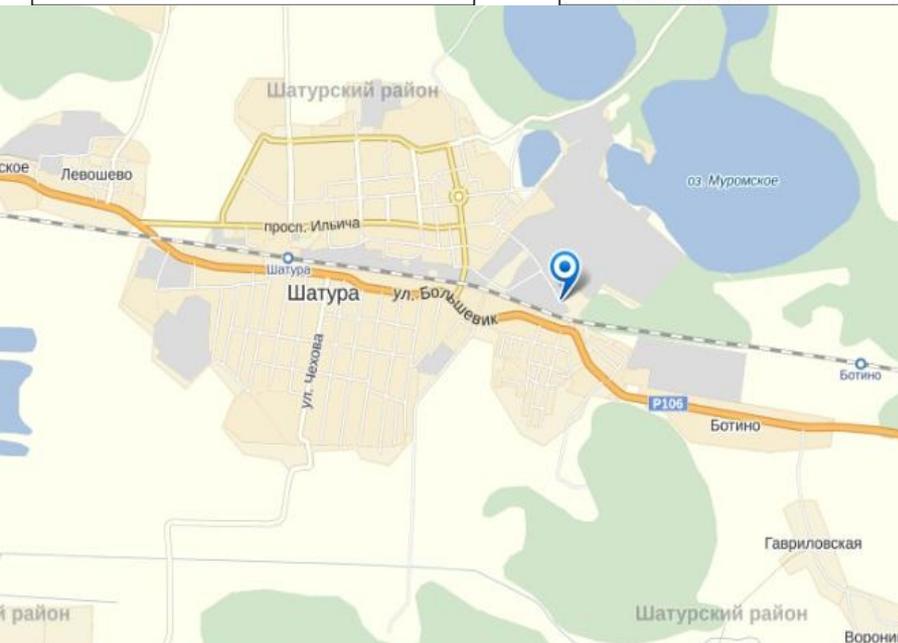
3 Характеристика объекта исследования

(ООО «Гранд»)

ООО «Гранд» имеет 4 пункта приема лома металлов в Московской области



За каждый пункт приема лома металлов отвечает отдельный заместитель генерального директора, в его подчинении находится отдел по работе с клиентами и склад.

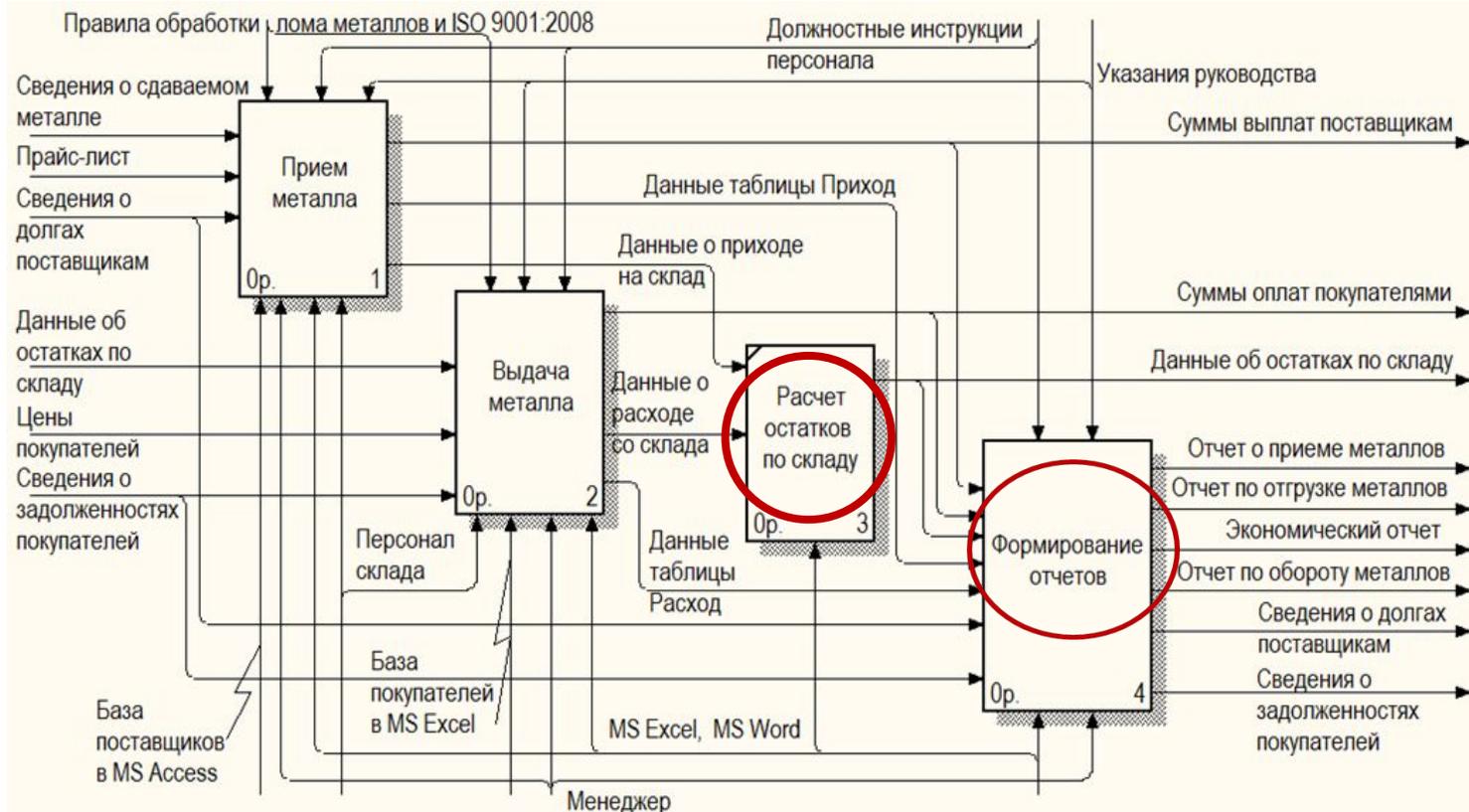


4.1 Процесс «Деятельность менеджера» (как есть)

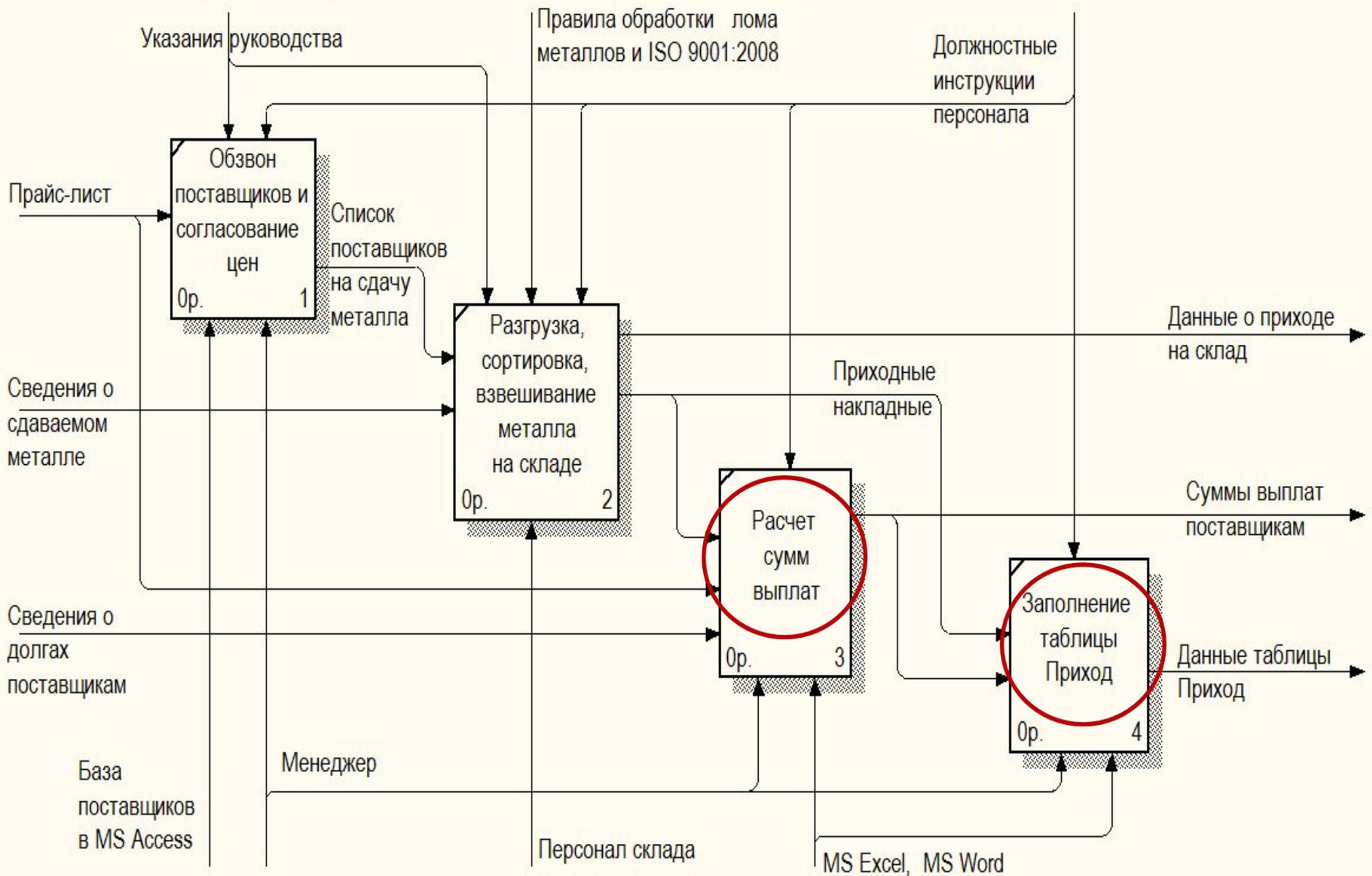


Наличие многих механизмов приводит к сложности выполнения процесса, так как менеджер работает с несколькими приложениями и файлами одновременно.

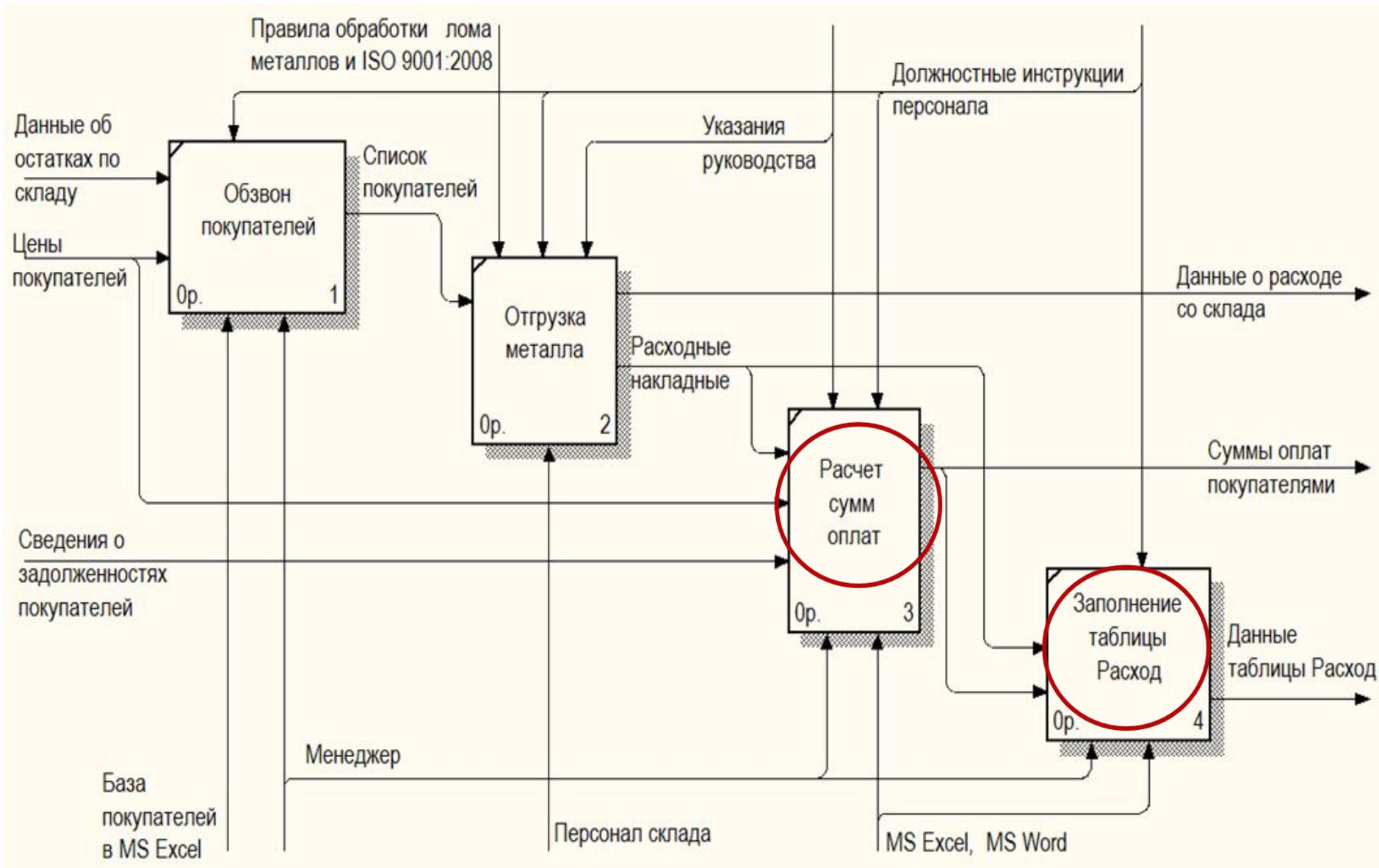
В этом процессе сложными работами, выполняемыми менеджером фактически вручную, являются расчет остатков и формирование отчетов



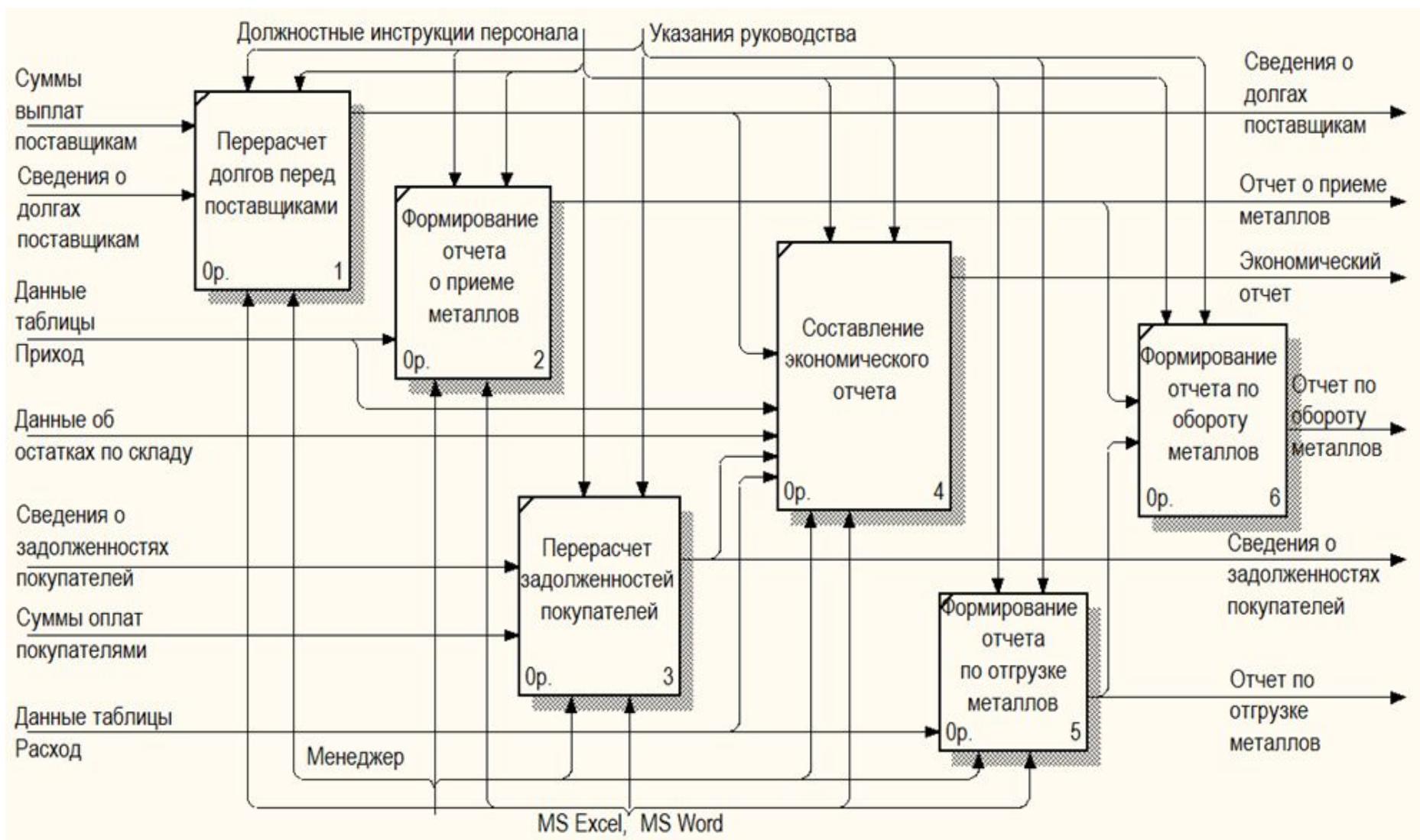
4.2 Процесс «Прием металла» (как есть)



4.3 Процесс «Выдача металла» (как есть)



4.4 Процесс «Формирование отчетов» (как есть)



5 Существующая информационная база (на основе Access, Excel и Word)

Предупреждение системы безопасности: Часть содержимого базы данных отключено

Дата звонка	Название	Группа	Контактное лицо	Должность	Конт телефон
14.12.2007	Шико\Талер Принт	типография			
18.12.2007	БлокНаут	типография			
19.12.2007	Каскон	типография	Константин		981-46-43(44) 926-276
19.12.2007	Элеф -Н	типография			215-05-83 , 215-72-86
22.12.2007	Мастер Полиграф	типография			
24.12.2007	Печатный Двор СЛАВЯНЕ	типография			913-48-65
24.12.2007	НЕКА	типография			(915) 499-22-82
27.12.2007	Немецкая фабрика печати	типография	юрист Поляков Евгений		Евгений\919-960-87-6
15.01.2008	Аркомис	типография	Арешков Вячесл Владим	ген дир	673-51-44
30.01.2008	Немецкая фабрика печати		Дмитрий Евгеньевич		
30.01.2008	БлокНаут		Александр Николаевич		737-01-91\8916-276-32
07.02.2008	Анастасия	типография			50-262-88
07.02.2008	AEG Group, РПФ	типография			772-91-30
07.02.2008	Типография РА		Алексей		772-28-31
19.02.2008	Немецкая фабрика печати		КОНДРАШКОВ Вячеслав Вяче	нач пр-ва	739-63-94\331-11-33\
19.02.2008	Проксима		Андрей Дмит Виноградов	пр	287-87-00 зан
19.02.2008	Concept line	типография			502-79-88 ф\т\
21.02.2008	Рео-Принт		Александр Ремович Бабин	исп дир	225-32-65,109-26-40
21.02.2008	ПитосАрт \Марозов принт		Наталья Федоровна		89637827873
28.02.2008	Случайный		Алексей		365-19-95
05.03.2008	Простор	типография			8-499-147-59-19
05.03.2008	Контакт-1	типография			ул. Касаткина д. 3а
11.03.2008	Локус Станди	типография			

Число, месяц, день недели	Поставщик, название и количество металла, (кг)
05.03 Пн	Еврографика, алюминий, 3750
06.03 Вт	Артшкаф, алюминий, 2310
07.03 Ср	Каскон, медь, 950; Лада-фаворит сервис, радиатор латунный, 1350
08.03 Чт	Кабельный завод, свинец кабельный, 2830
09.03 Пт	Мастер Полиграф, алюминий, 1500; Механический завод, медная стружка, 3800.
10.03 Сб	А-айсберг, нержавейка, 650
11.03	ТехноКомп-сервис, свинец плавный,

Закупочные цены на лом и отходы цветных металлов 12.03.12г.

Наименование	1 кг.	20 кг.	50 кг.
Медь	180	181	182
Латунь	98	99	100
Алюминий электр.	55	56	57
Алюминий	34	35	36
Нержавейка	48	49	50
Нержавейка импорт.	38	39	40
Радиаторы латун.	108	109	110
Титан	95	95	95
Нихром	200	200	200
ЦАМ карбюр.	33	34	35
Свинец кабел.	48	49	50
Свинец плав.	45	46	47
Аккумуляторы	15	16	17
Алюм. стружка		22	
Медная стружка		125	
Латун. стружка		60	
Нерж. стружка		30	
Магний		30	
Вольфрам		300	
Молибден		600	
Банка алюм.		33	

6 Постановка задачи на разработку ЭИС

Разрабатываемая система должна содержать базу данных:

- поставщиков лома и отходов, содержащих цветные металлы;
- покупателей вторичного цветного металла;
- видов принимаемых цветных металлов, а также цен на них;
- поставок цветных металлов с указанием их состава и веса;
- отгрузок цветных металлов с указанием их состава и веса.

Разрабатываемая ЭИС должна иметь модуль отчетности, позволяющий выводить на экран и печать:

- список поставщиков, которые планируют сдачу лома;
- таблицы «Приход» и «Расход» металла;
- итоговый отчет о приеме и по отгрузке металла;
- текущий прайс-лист на лом цветных металлов;
- экономический отчет о деятельности пункта приема лома металлов.

Пользователей ЭИС предлагается разделить на две категории:

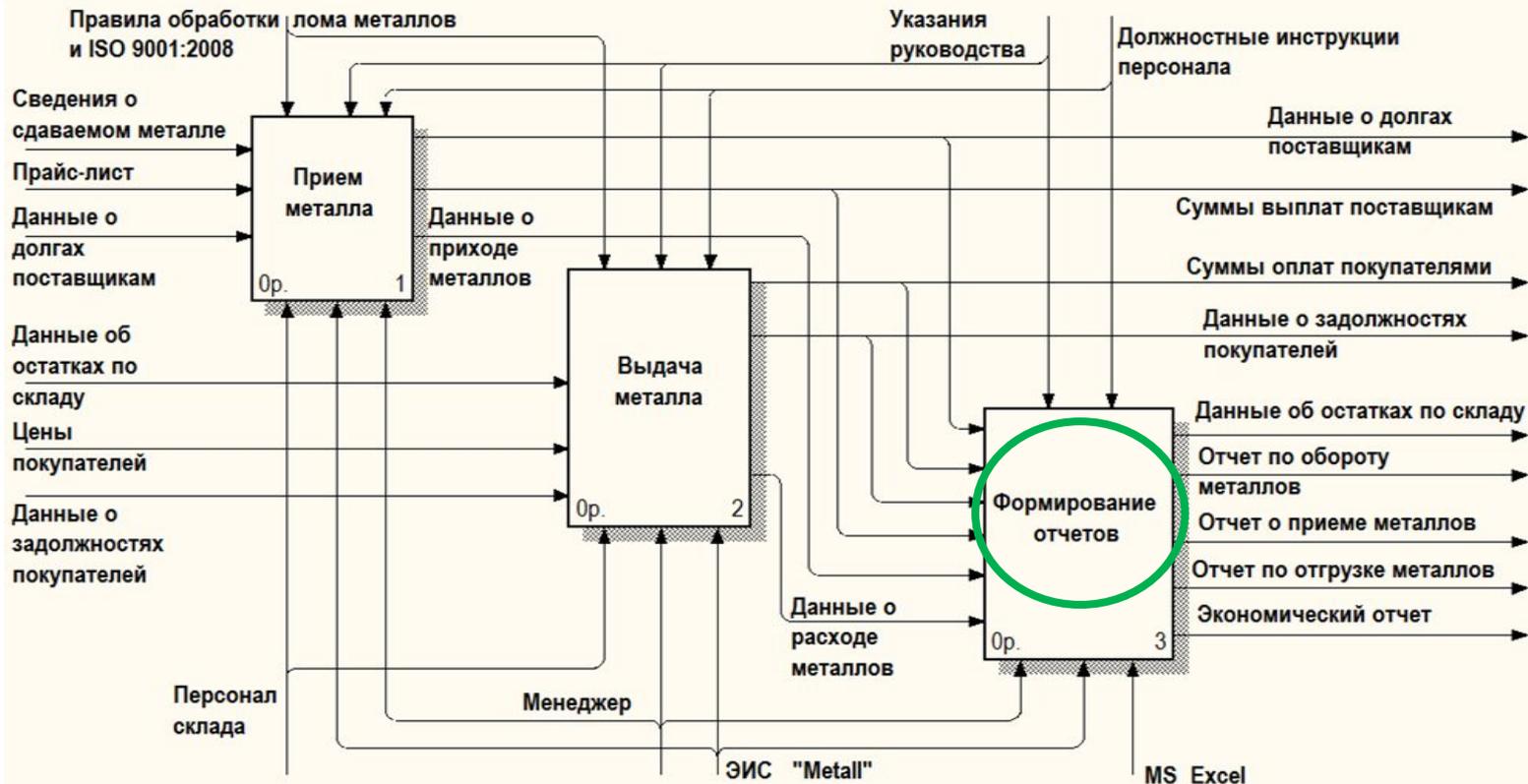
- менеджер, имеющий возможность осуществления поиска в базе данных поставщиков и покупателей, ввода данных и печати отчетных документов;
- администратор, имеющий доступ к базе данных и возможность управления (добавление, редактирование и удаление) записями о пользователях системы.

7.1 Процесс «Деятельность менеджера» (как будет)

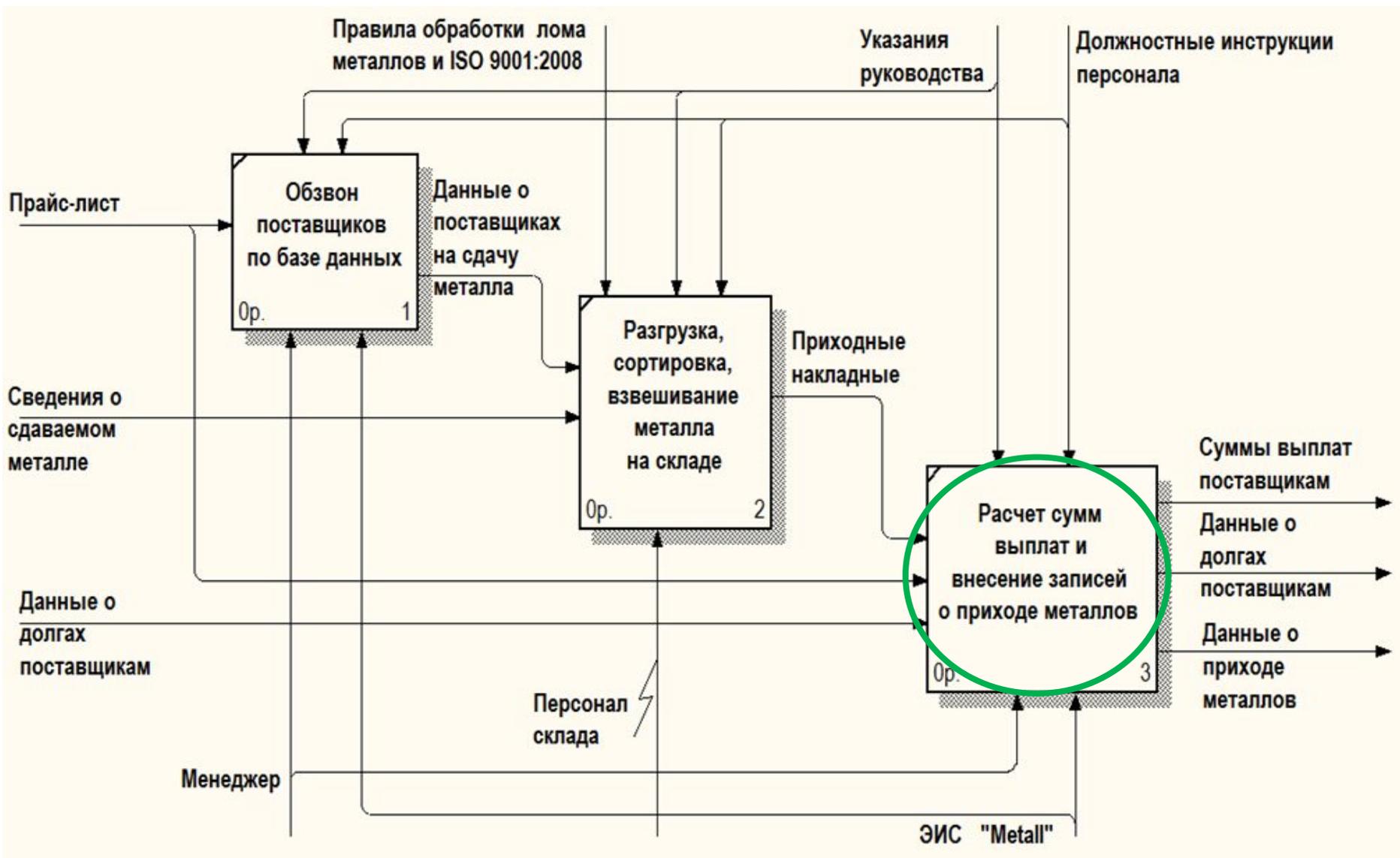


Наличие одного механизма (разработанной ЭИС) и единой базы данных существенно упростило выполнение рассматриваемого процесса.

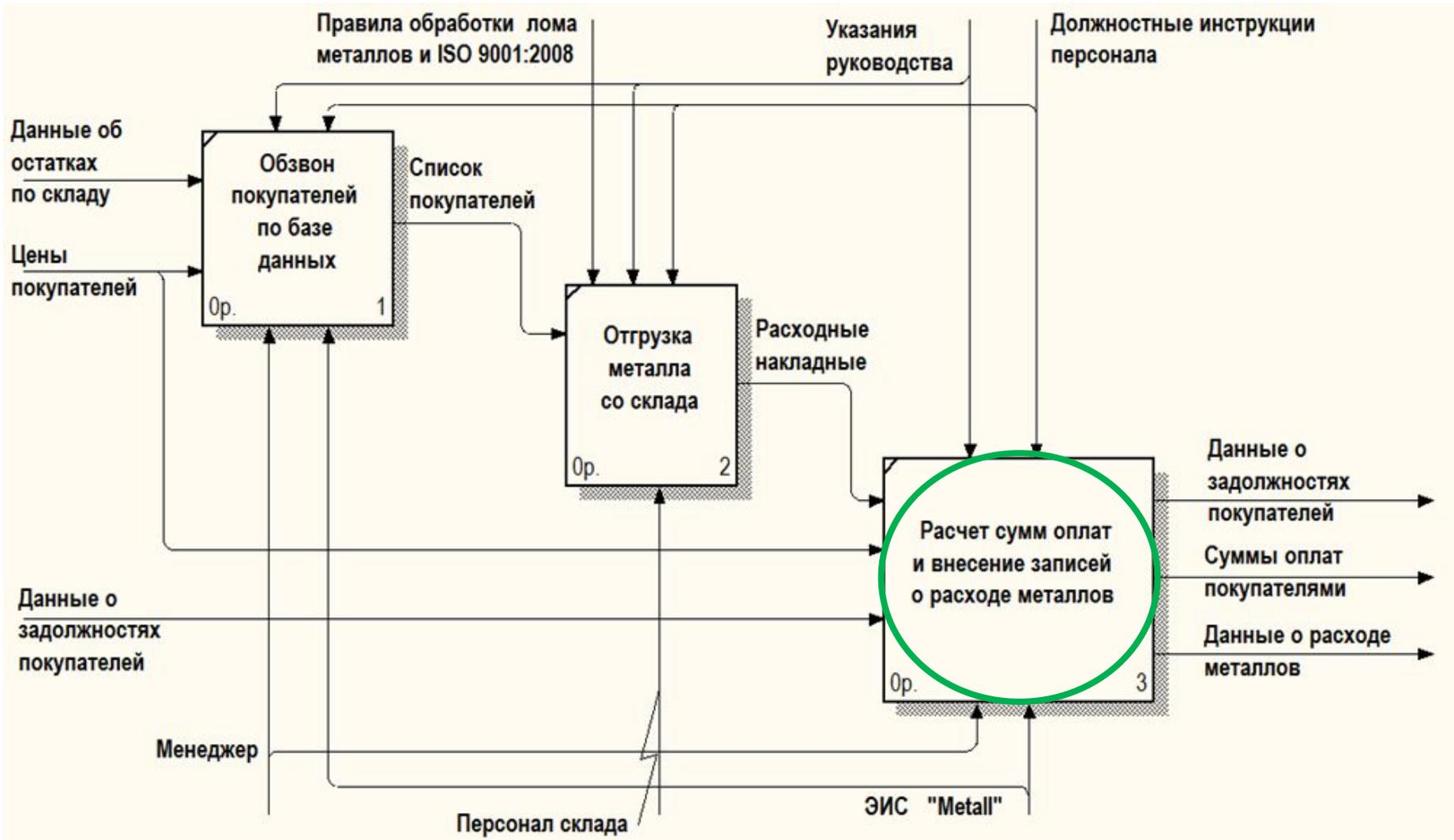
Из процесса исключены выполняемые вручную работы по расчету остатков, автоматизирован о формировании отчетов.



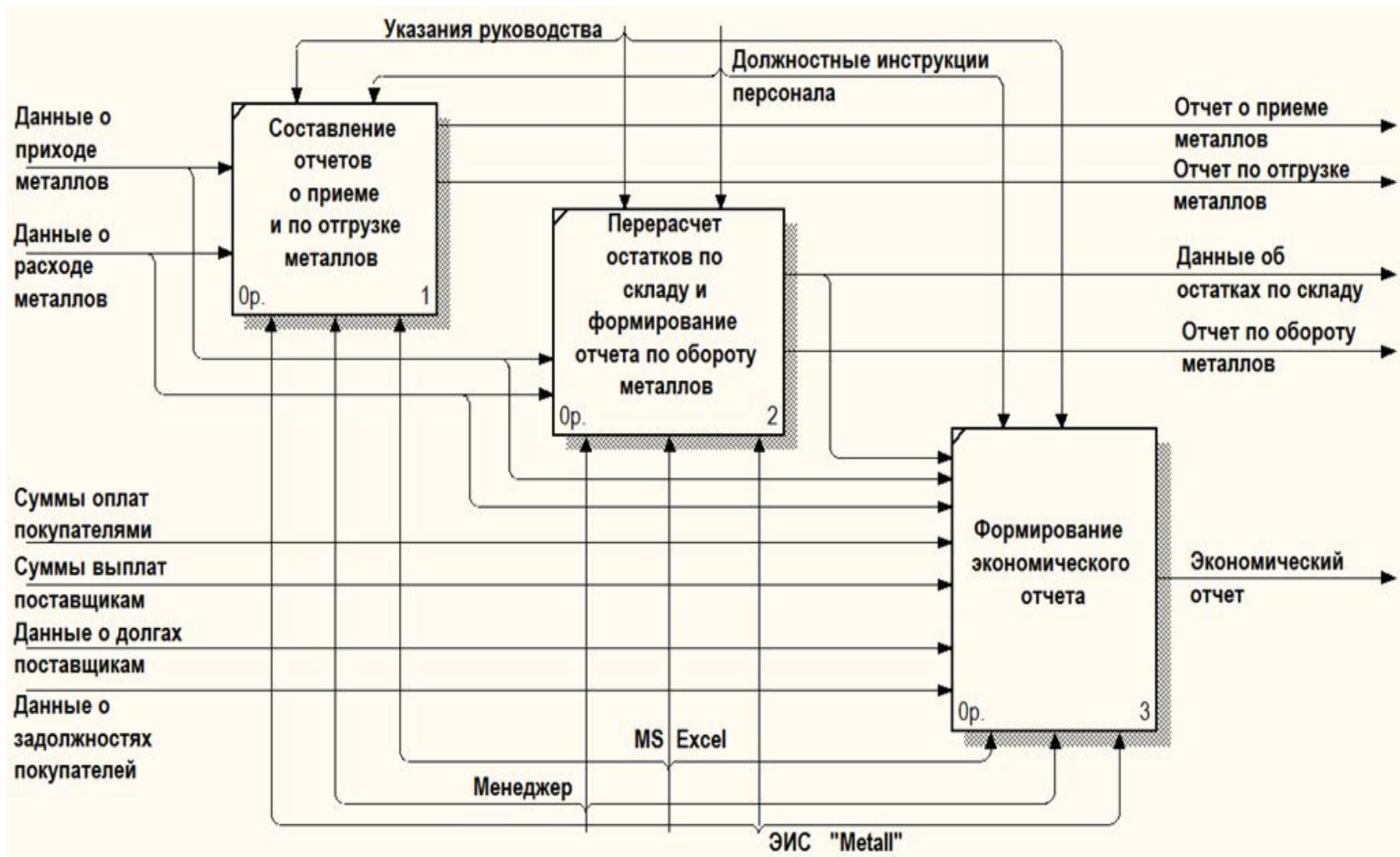
7.2 Процесс «Прием металла» (как будет)



7.3 Процесс «Выдача металла» (как будет)



7.4 Процесс «Формирование отчетов» (как будет)



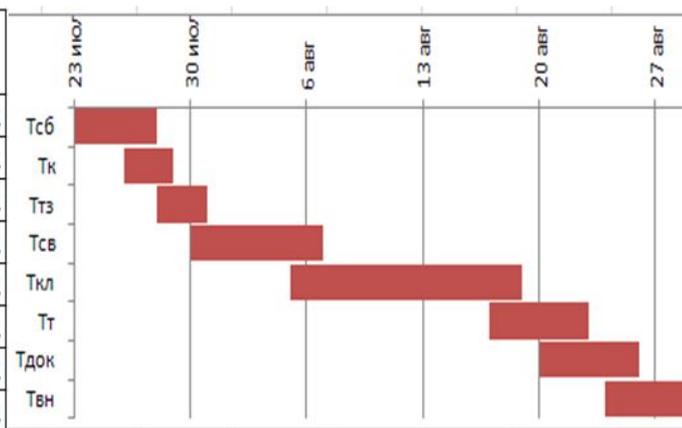
8 Экономические параметры разработки ЭИС «Metall»

№ п/п	Статья затрат	Сумма (руб.)	доля от общей суммы затрат
1	Оплата труда разработчиков	40 977,34	66,51%
2	Отчисления с оплаты труда	12 293,20	19,95%
3	Расходы на эксплуатацию	377,20	0,61%
4	Расходные материалы	4 060,00	6,60%
5	Расходы на содержание помещения	3 900,00	6,33%
	Итого:	61 607,74	100%



В создании ЭИС участвовали:
 Руководитель — заместитель генерального директора,
 Программист — внештатный сотрудник,
 Специалист — штатный сотрудник, дипломник.

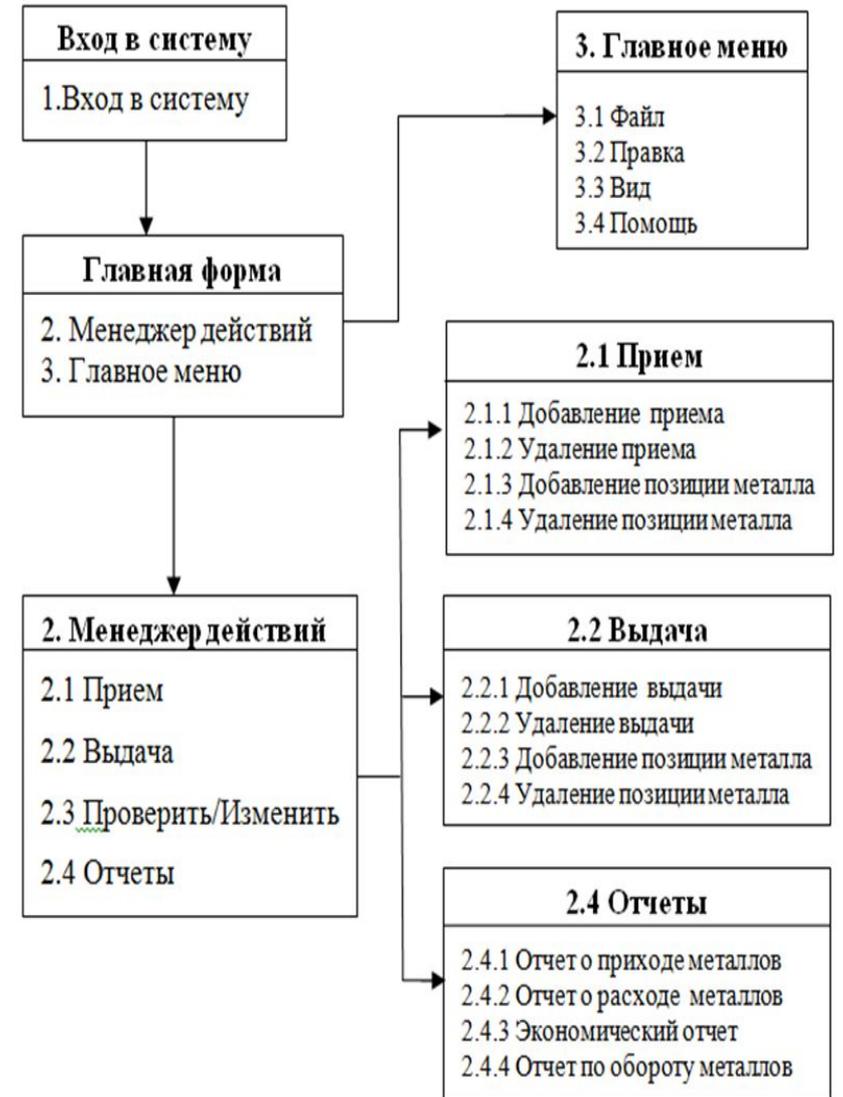
Название задачи	Начало	Дл-ть	Окончание
Требований	23.07.12	5	27.07.2012
Тконц	26.07.12	3	28.07.2012
Ттех задания	28.07.12	3	30.07.2012
Тсервер части	30.07.12	8	06.08.2012
Тклиент части	05.08.12	14	19.08.2012
Ттест	17.08.12	6	22.08.2012
Тдокумен	20.08.12	6	25.08.2012
Твнедрения	24.08.12	5	28.08.2012



Период окупаемости = Стоимость разработки / Экономия в месяц = 61 608 / 32 500 = 1,9 месяца

По окончании срока окупаемости экономия организации на оплате труда помощника менеджера ежемесячно составит 32500 рублей. Косвенный эффект от автоматизации работы менеджера выражается в повышении производительности его труда.

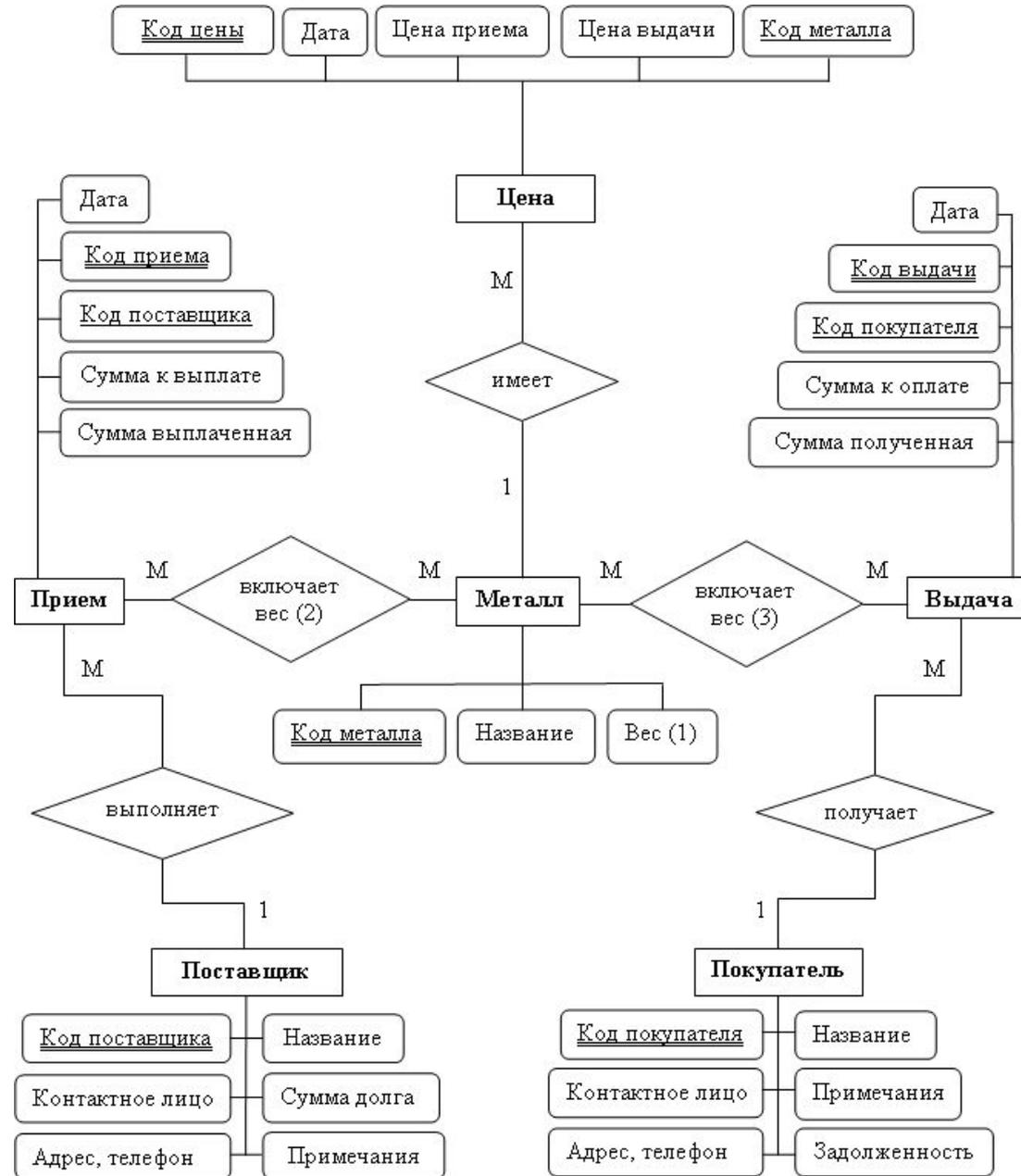
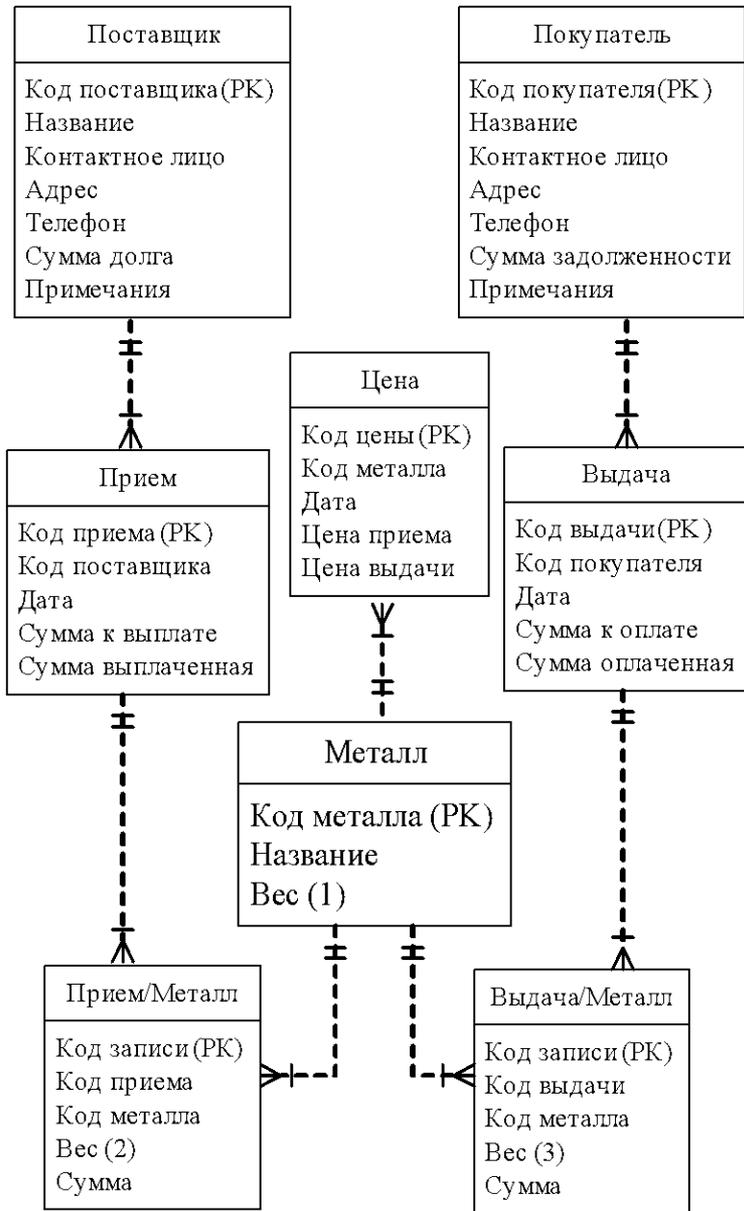
9 Структура сценария диалога и дерево функций ЭИС



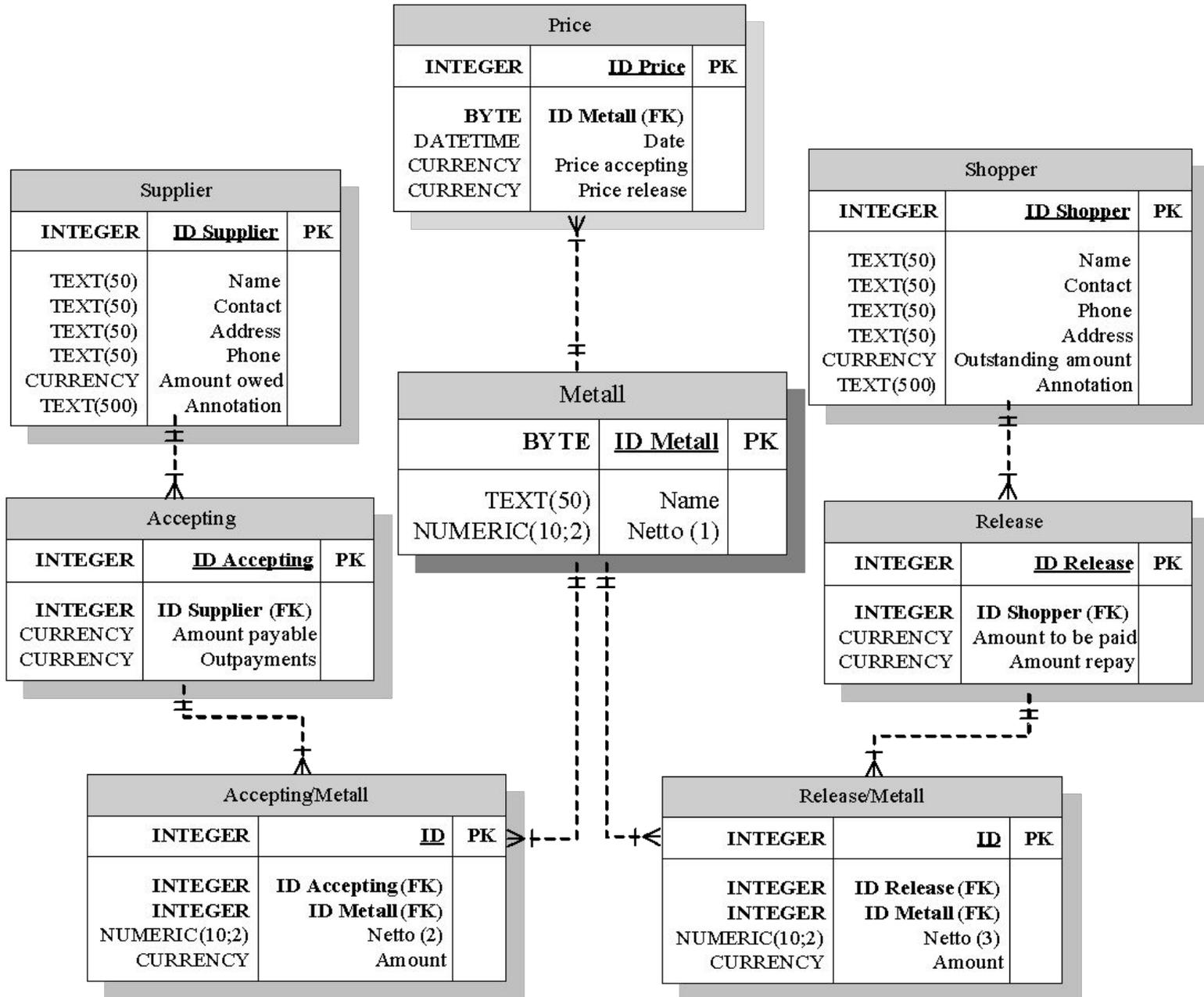
Программные модули и их функции

Системное название	Рабочее название	Выполняемые функции
Accepting	Прием	Ввод сведений о приеме металлов от поставщиков
Release	Выдача	Ввод сведений о выдаче металлов покупателям
Metall	Металл	Ведение справочника марок металлов
Price	Цена	Ведение прайс-листов
Reports	Отчеты	Формирование отчетов

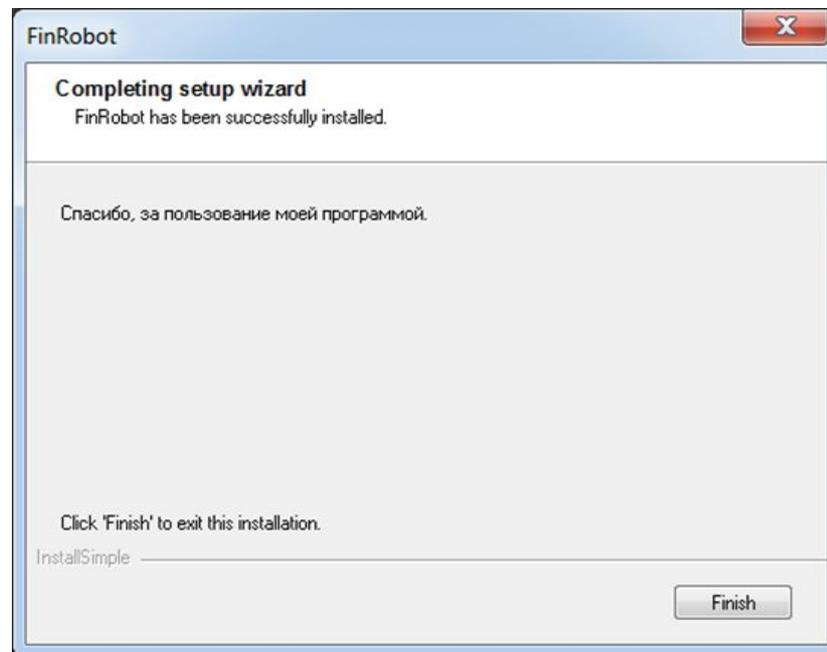
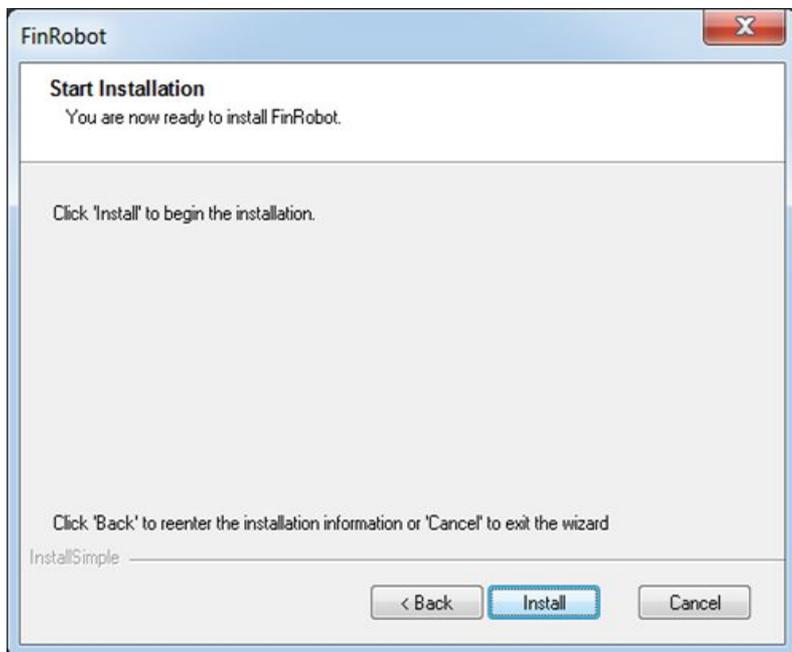
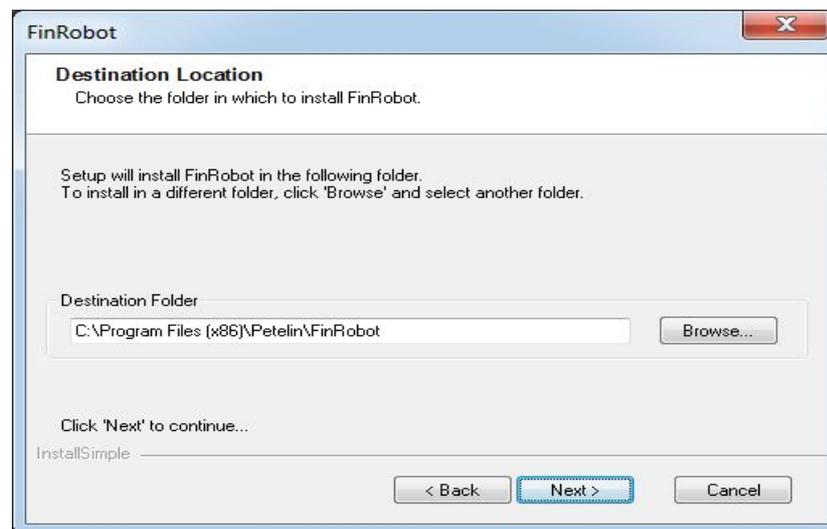
10 Логическая модель базы данных ЭИС «Metall»



11 Физическая модель базы данных ЭИС «Metall»



12.1 Установка ЭИС «Metal» на ПЭВМ



12.3 Иллюстрация функционирования ЭИС «Metall»

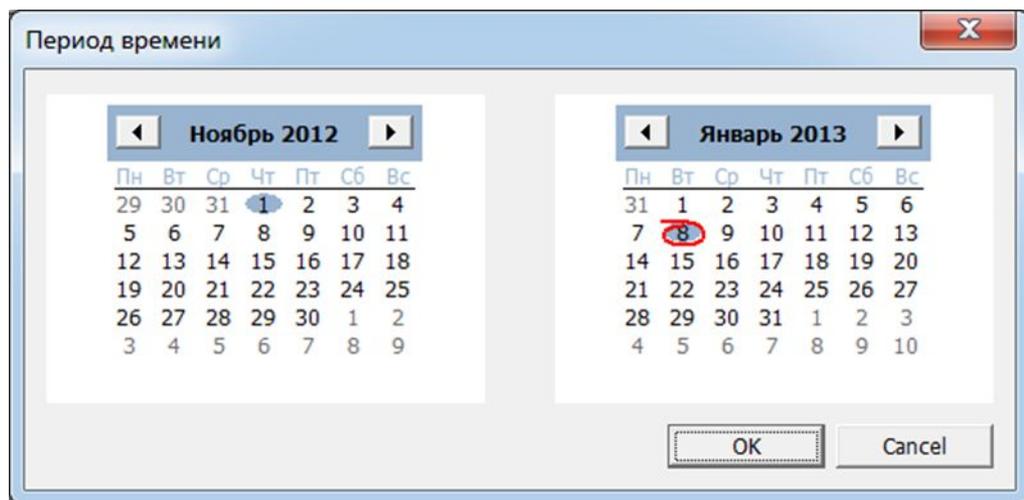
Untitled - FinRobot

Файл Правка Запись Вид Помощь

С 1/11/2012 по 8/1/2013

Поставщик/Покупатель	Долг	Сдача/В...	Дата Время	Металл	Вес(кг)	Сумма
Глобус Континенталь		Куплено	01/11/2012 ...	Алюминий	1500.000	58500.00
типография "Наука"		Куплено	02/11/2012 ...	Алюминий электр.	1011.000	60660.00
Финтрекс		Куплено	06/11/2012 ...	Латунь	50.000	4900.00
Визави		Куплено	09/11/2012 ...	Свинец кабел.	1924.000	101972.00
Втормет		Продано	12/11/2012 ...	Свинец кабел.	1920.000	115200.00
Формат-Л		Куплено	13/11/2012 ...	Радиаторы латун.	340.000	36720.00
Ривьера		Продано	29/11/2012 ...	Алюм. Стружка	2700.000	81000.00
Роникон		Куплено	30/11/2012 ...	Нерж. стружка	725.000	21750.00
Диамант		Куплено	04/12/2012 ...	Банка алюм.	50.000	1650.00
Московская газетная типография	6317.00	Куплено	07/12/2012 ...	Алюминий	5303.000	200500.00
Диамант		Куплено	11/12/2012 ...	Нержавеяка	1300.000	68900.00
Финтрекс		Куплено	12/12/2012 ...	Свинец плавл.	250.000	11250.00
Фазан	1814.00	Куплено	13/12/2012 ...	Алюминий	2226.000	85000.00
Сплавмет	6500.00	Продано	17/12/2012 ...	Алюминий	3700.000	160000.00
Риза Пресс		Куплено	26/12/2012 ...	Алюм. Стружка	2700.000	72900.00
Финтрекс	5800.00	Куплено	26/12/2012 ...	Медь	310.000	50000.00

Ready NUM



12.4 Формируемые печатные отчеты

	A	B	C	D
1	Отчет о приеме металлов с 01 декабря по 30 декабря 2012			
2	Металл	Принято(кг)	Потрачено (руб)	
3	Медь	670.000	114800.00	
4	Латунь	60.000	5880.00	
5	Алюминий	7529.000	285500.00	
6	Нержавейка	1300.000	68900.00	
7	Свинец плавл.	250.000	11250.00	
8	Алюм. Стружка	2700.000	72900.00	
9	Банка алюм.	50.000	1650.00	
10				
11	Отчет составил _____ Степашко А.А.			
12				

Готово | прием | отгрузка | экономический | оборот | 100%

	A	B	C	D	E
1	Отчет по обороту металлов с 01 декабря по 30 декабря 2012				
2	Металл	Принято(кг)	Отгружено(кг)	Склад(кг)	
3	Медь	670.000	0.000	670.000	
4	Латунь	60.000	0.000	60.000	
5	Алюминий	7529.000	3700.000	3829.000	
6	Нержавейка	1300.000	0.000	1300.000	
7	Свинец плавл.	250.000	0.000	250.000	
8	Алюм. Стружка	2700.000	0.000	2700.000	
9	Банка алюм.	50.000	0.000	50.000	
10					
11	Отчет составил _____ Степашко А.А.				
12					
13					
14					
15					
16					

Готово | прием | отгрузка | экономический | оборот | 100%

	A	B	C	D	E	F	G
1	Экономический отчет с 01 декабря по 30 декабря 2012						
2	Металл	Принято(кг)	Отгружено(кг)	Склад(кг)	Потрачено (руб)	Получено (руб)	Результат (руб)
3	Медь	670.000	0.000	670.000	114800.00	0.00	-114800.00
4	Латунь	110.000	0.000	110.000	10780.00	0.00	-10780.00
5	Алюминий электр.	1011.000	0.000	1011.000	60660.00	0.00	-60660.00
6	Алюминий	9029.000	3700.000	5329.000	344000.00	160000.00	-184000.00
7	Нержавейка	1300.000	0.000	1300.000	68900.00	0.00	-68900.00
8	Радиаторы латун.	340.000	0.000	340.000	36720.00	0.00	-36720.00
9	Свинец кабел.	1924.000	1920.000	4.000	101972.00	115200.00	13228.00
10	Свинец плавл.	250.000	0.000	250.000	11250.00	0.00	-11250.00
11	Алюм. Стружка	2700.000	2700.000	0.000	72900.00	81000.00	8100.00
12	Нерж. стружка	725.000	0.000	725.000	21750.00	0.00	-21750.00
13	Банка алюм.	50.000	0.000	50.000	1650.00	0.00	-1650.00
14							
15	Отчет составил _____ Степашко А.А.						
16							

Готово | отгрузка | экономический | оборот | 100%

13 Безопасность жизнедеятельности

Анализ опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте пользователя ПЭВМ, в том числе:

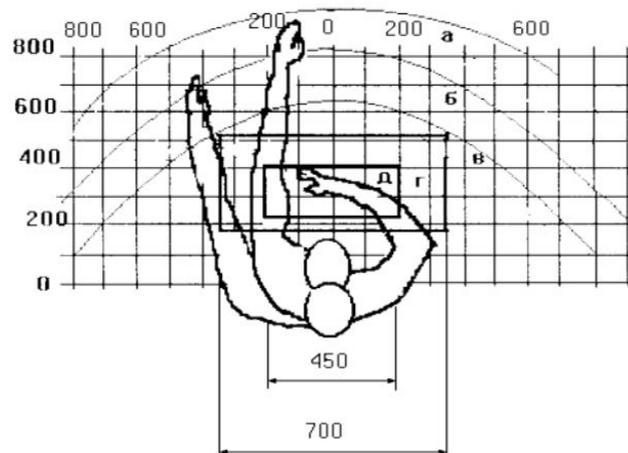
- Синдром длительных статистических нагрузок (СДСН)
- Синдром длительных психологических нагрузок (СДПН)
- Синдром длительных зрительных нагрузок (СДЗН)
- Синдром запястного канала пользователя (СЗКП)
- Синдром длительных нагрузок излучения (СДНИ)

Разработка мероприятий по снижению вредных психологических факторов пользователя ПЭВМ

Организация и оборудование оптимального рабочего места оператора ПЭВМ, применение приемов воображения или визуализации, способствующих эффективной эмоциональной саморегуляции.

Разработка мероприятий по экологической безопасной утилизации деталей ЭВМ

Анализ показывает, что наиболее удачным стратегическим решением переработки компьютерного лома является производственный рециклинг. В настоящее время сложилась устойчивая тенденция рециклирования отходов, содержащих цветные металлы, которые составляют большой удельный вес в «компьютерном ломе».



Спасибо за внимание!

