

УДК 50.47.00

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Колбенко Екатерина Викторовна¹, Пугачев Александр Евгеньевич²

¹Старший преподаватель;
ГБОУ ВО МО «Университет «Дубна»,
Институт системного анализа и управления;
141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 19;
e-mail: ekolbenko@uni-dubna.ru.

²Студент;
ГБОУ ВО МО «Университет «Дубна»,
Институт системного анализа и управления;
141980, Московская обл., г. Дубна, ул. Университетская, 19;
e-mail: alexpuga4ev76@gmail.com.

В данной статье рассматривается деревообрабатывающее производство, которое занимается продажей леса и пиломатериалами. Был проведен анализ предметной области, выявлены проблемы компании, связанные с постоянным поиском клиентов; хранением и передачей информации, документов, отчетов на бумажных носителях; отсутствием единой базы данных по учету документации. В связи с этим было решено подобрать информационную систему, позволяющую решать выявленные проблемы. После обзора информационных систем, для предприятия была подобрана и внедрена информационная система, позволяющая ускорить процесс оформления документов для продажи леса и пиломатериала; повысить эффективность процессов заполнения документации для продажи леса; хранить информацию о клиентах в единой базе данных; вести учет по всем этапам оборота заготовленной древесины и вести автоматизированный учет в части заготовки, вывозки, приемки и отгрузки круглого леса.

Ключевые слова: деревообрабатывающее производство, информационная система.

IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEM FOR WOODWORKING ENTERPRISE

Kolbenko Ekaterina¹, Pugachev Alexandr²

¹Senior teacher;
Dubna State University,
Institute of the system analysis and management;
141980, Moscow region, Dubna, Universitetskaya str.,19;
e-mail: ekolbenko@uni-dubna.ru.

²Student;
Dubna State University,
Institute of the system analysis and management;
141980, Moscow region, Dubna, Universitetskaya str.,19;
e-mail: alexpuga4ev76@gmail.com.

This article discusses the woodworking industry that sells timber and lumber. The analysis of the subject area was carried out, the problems of the company associated with the constant search for customers were identified; transfer of information, documents, reports on paper; lack of a single database for accounting documentation. In this regard, it was decided to select an information system that allows solving the identified problems. After a review of information systems, an information system was selected and implemented for the enterprise, which accelerates the process of paperwork for the sale of timber and lumber; increase the efficiency of processes for filling out documentation for the sale of forests; store customer information in a single database; keep records at all stages of harvested wood circulation and keep automated records in terms of harvesting, transportation, acceptance and shipment of roundwood.

Keywords: woodworking, information system.

Введение

Лесная отрасль в настоящее время является одной из самых перспективных отраслей промышленности, в связи с ростом спроса на продукцию как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Но на предприятиях лесной промышленности накопилось ряд проблем, которые препятствуют росту объемов производства. Поскольку производство в большинстве предприятий лесопромышленного комплекса носит сезонный характер, кроме того, на предприятиях имеется большая доля устаревшего оборудования, не отвечающего современным требованиям.

Угличское деревообрабатывающее производство «Доска и палка» вот уже 10 лет занимается продажей леса и пиломатериалами. Данное предприятие состоит из двух компаний. Первая компания (лесозаготовительная) занимается арендой и обработкой леса, а также транспортировкой товара заказчику. Второе предприятие (деревообрабатывающее) занимается переработкой и обработкой древесины для строительных нужд, производства мебели и прочих бытовых потребностей. Предприятие создано в целях удовлетворения общественных потребностей в результатах его деятельности и получения прибыли. Основную долю покупателей составляют юридические лица 90% и 10% физические лица.

Предприятие постоянно сталкивается с проблемой, связанной с неточностями в расчетах на этапе сбыта товара. Это приводит к увеличению складских и товарных запасов, простоям. В связи с этим на предприятие необходимо подобрать такую информационную систему, которая позволяла бы решить данные проблемы.

1. Описание предметной области

На данный момент в организации существует платформа 1С: Предприятие 8.1, которая была куплена в 2010 году. На платформе этой системы существует функциональный модуль в отделе бухгалтерии 1С: Бухгалтерия. С помощью этого модуля бухгалтер ведет бухгалтерскую отчетность. Остальные подразделения (лесозаготовительная компания и деревообрабатывающее производство) не используют никакие информационные системы в своей деятельности.

Лесозаготовительная компания отвечает за запас древесины, ее вывоз, первичную обработку и утилизацию отходов. В целом, лесозаготовительная компания включает в себя несколько основных производств:

- лесозаготовки, представляющие собой комплекс лесосечных работ и вывозки леса;
- лесоперевалочные работы – передача лесопродукции с одного вида транспорта на другой.

Деревообрабатывающее производство занимается созданием пиломатериалов и предметов мебели. Основной задачей деревообрабатывающего производства является глубокая переработка древесины, а также максимальное использование отходов от лесозаготовок и деревообработки, поиск дополнительных резервов древесины и ее экономии во всех отраслях экономики.

2. Описание процессов предприятия и проблемы компании

Для того чтобы понять, как происходит взаимодействие между отделами, были построены диаграммы дерево узлов и детализация процессов предприятий (рис. 1-6).

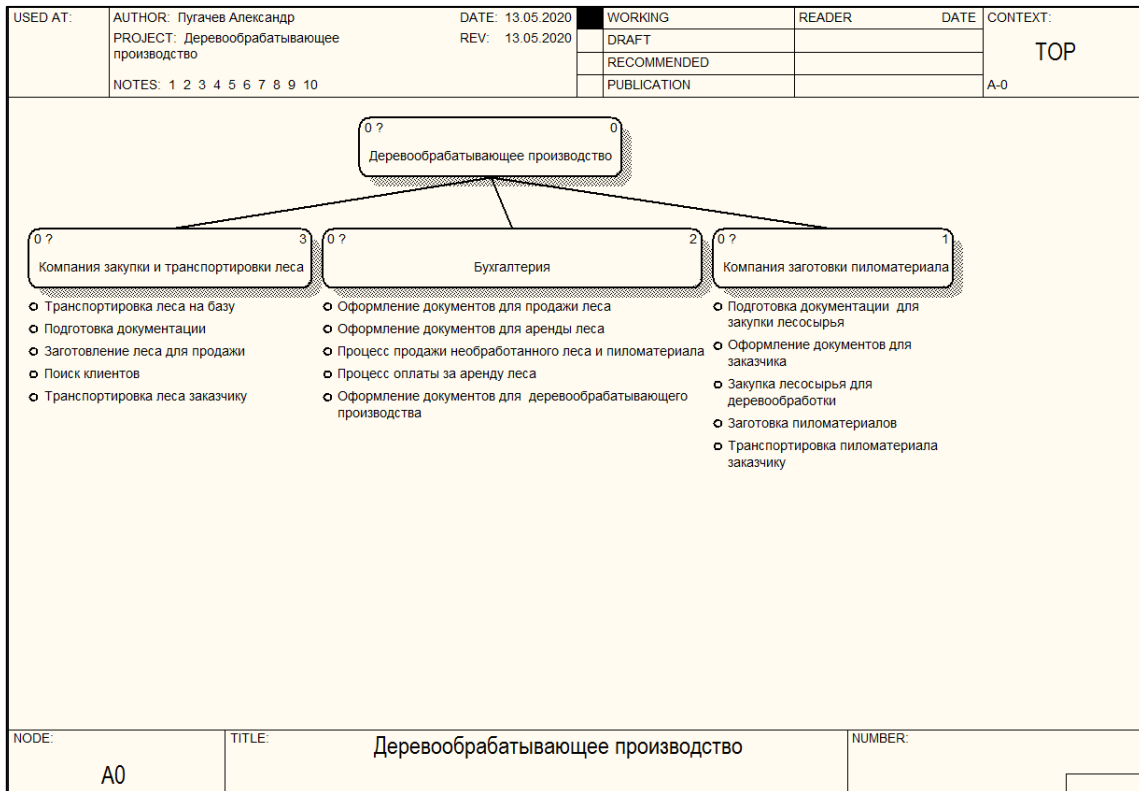


Рис. 1. Дерево узлов процесса «Деревообрабатывающее производство»

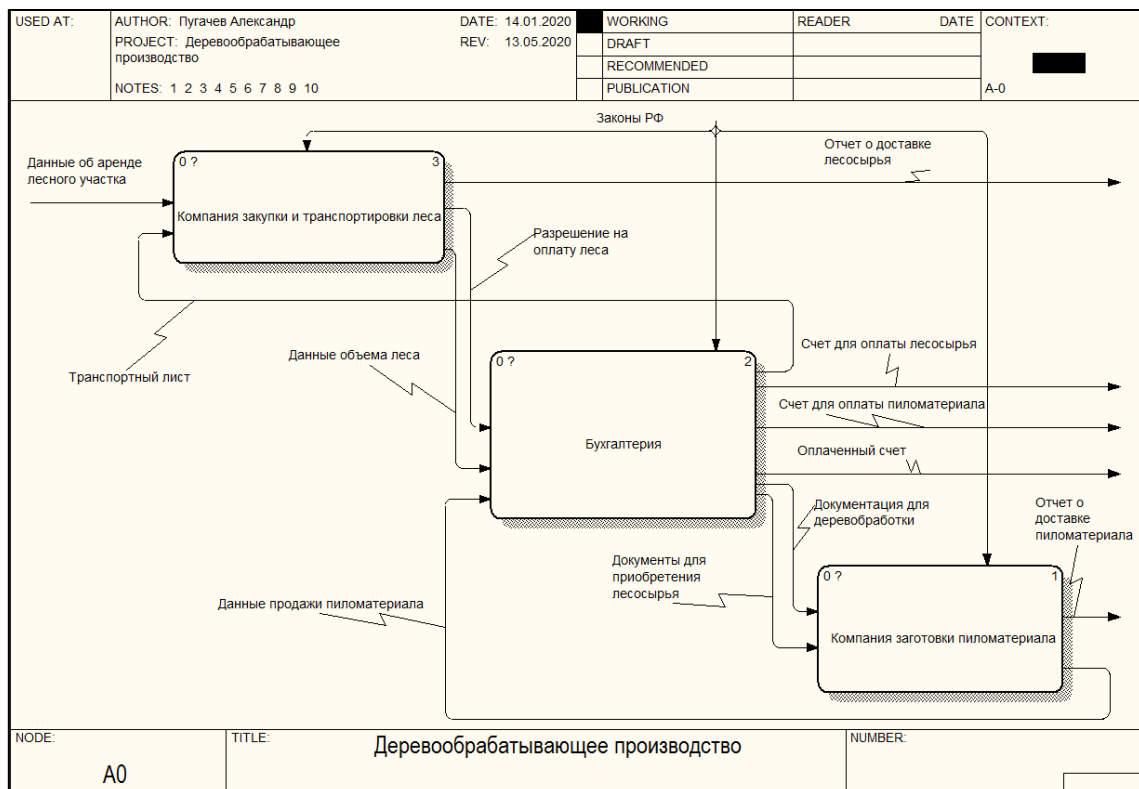


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции «Деревообрабатывающее производство»

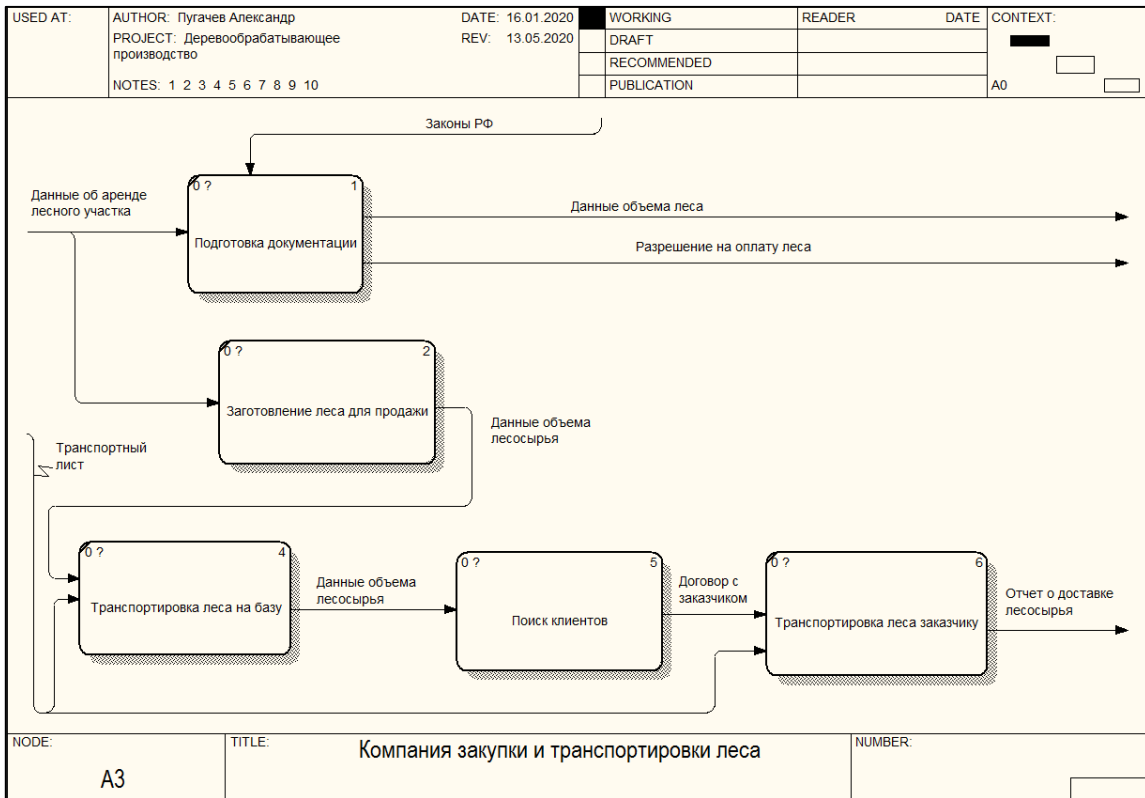


Рис. 3. Детализация процесса «Компания закупки и транспортировки леса»

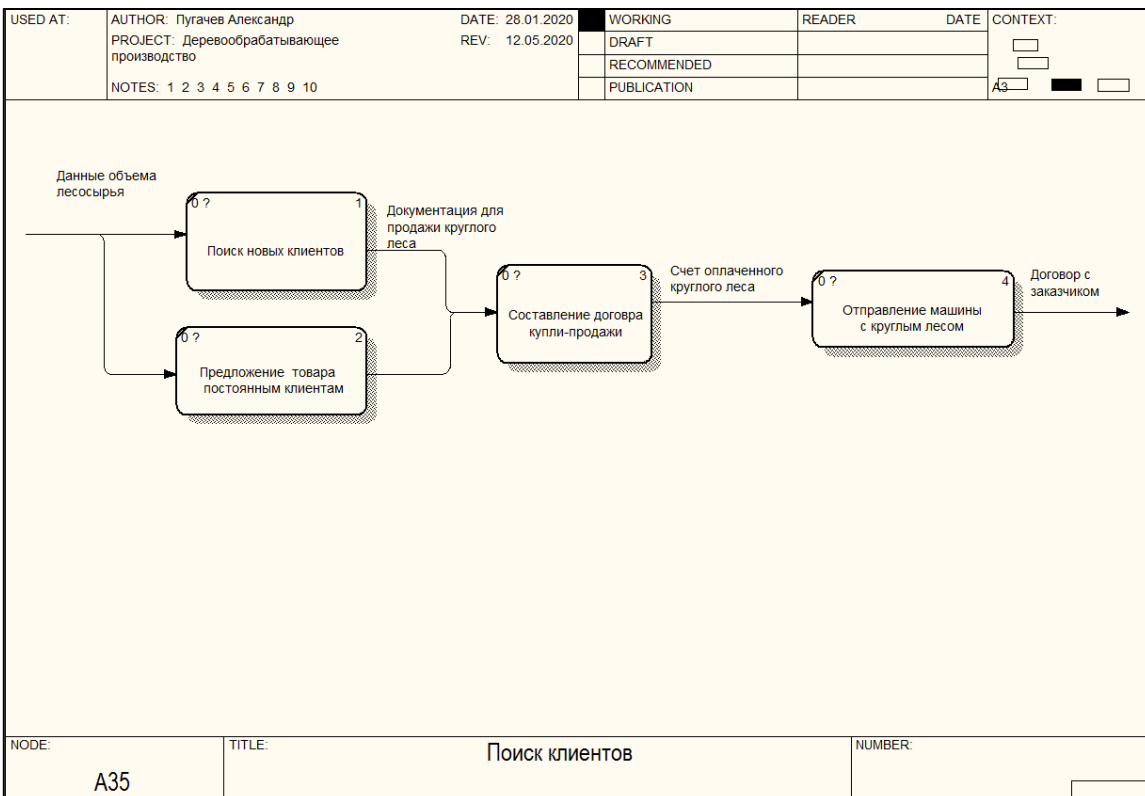


Рис. 4. Детализация процесса «Поиск клиентов»

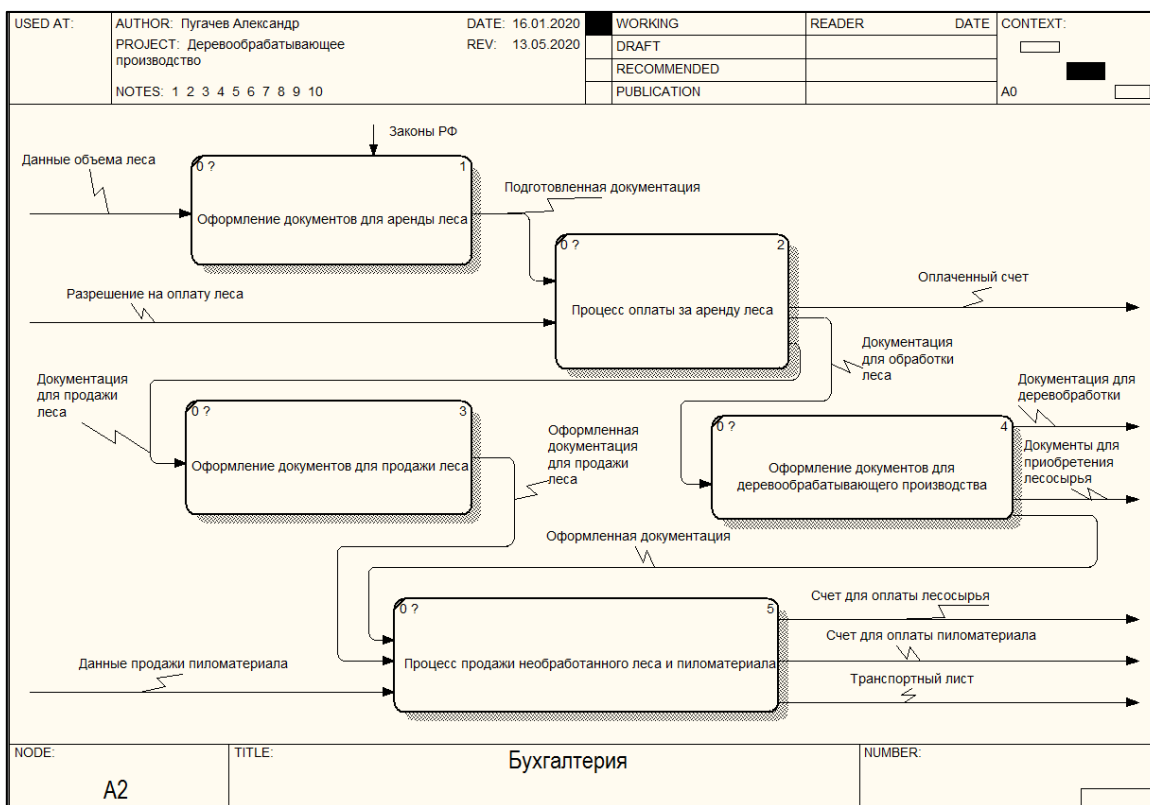


Рис. 5. Детализация процесса «Бухгалтерия»

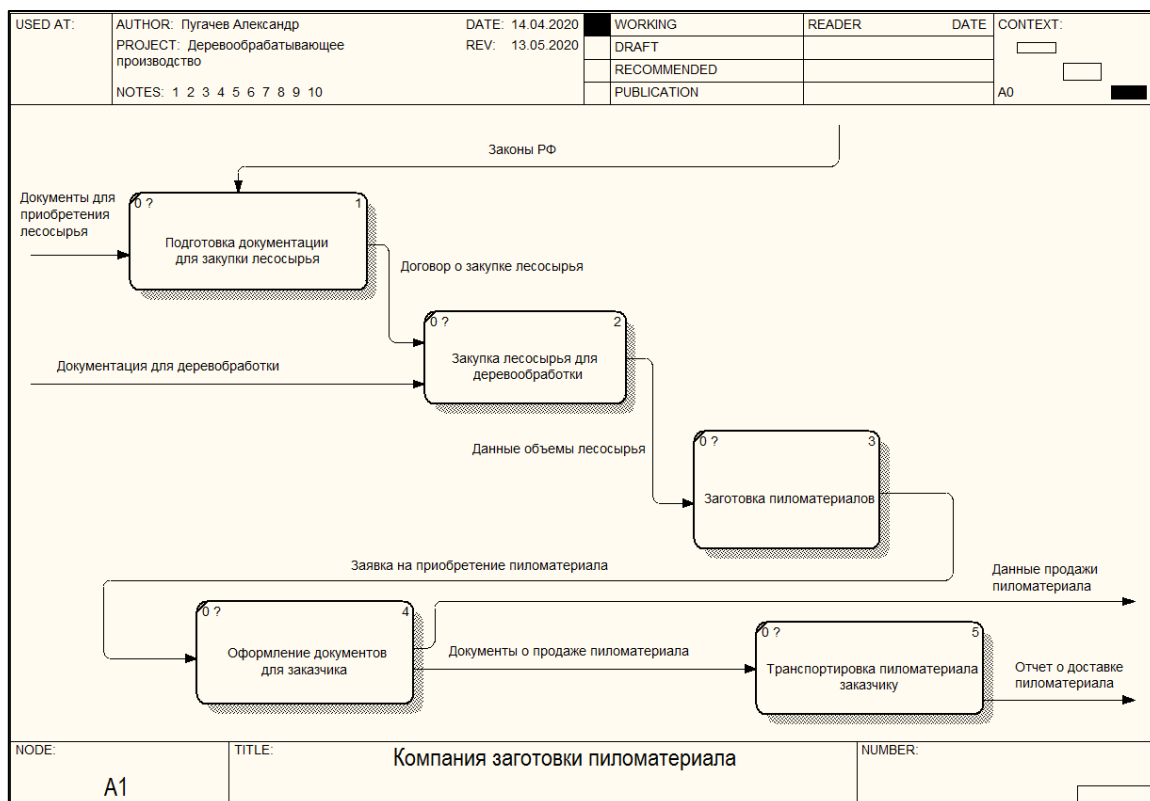


Рис. 6. Детализация процесса «Компания заготовки пиломатериала»

В процессе анализа деятельности компании были выявлены следующие сложности:

- Большая трата времени на поиск новых клиентов.
- Нет постоянной связи с клиентами.

- При взаимодействии между отделами информация, документы, отчеты передаются на бумажных носителях, вследствие чего происходит потеря документов, затрачивается трудовое время сотрудника на его должностные обязанности и время на передачу документов между отделами.
- Отсутствие единой базы данных по учету документации.
- Сложность хранения большого объема бумажных документов, вероятность потери важной информации.

Таким образом, данные проблемы являются предпосылкой для выбора и использования информационной системы, позволяющая существенно повысить качество работы в обеих компаниях.

3. Требования к информационной системе

По результатам анализа деятельности предприятия, были сформированы следующие функциональные требования к выбору информационной системы:

- Функционал, предназначенный для подбора пиломатериалов под отгрузку, ведения условий спецификаций на отгрузку пиломатериалов покупателям, контроля выполнения условий контрактов на отгрузку пиломатериалов.
- Функционал, предназначенный для оформления операций по выпуску пакетов пиломатериалов, передаче пакетов в цеха или стороннему переработчику, закатке в камеры сушки и выкатке из камер сушки пиломатериала.
- Функционал, предназначенный для оформления результатов обмера древесины, формирования документов приобретения лесосырья.
- Электронное взаимодействие с покупателями и поставщиками (возможность постоянного обмена документами, хранение информации и оповещение клиентов).
- Быстрая и точная оценка реального выхода деловой древесины по объёмам, породам и сортам с каждого участка леса.
- Управление продажами.
- Контроль объема заготовленного транспортированного леса.
- Построение отчетов и интеграция с ЕГАИС.

4. Описание процессов предприятия с применением информационной системы

Для того чтобы спроектировать процессы с учетом использования информационной системы, были построены диаграммы дерево узлов и детализация процессов внутри и между подразделениями компании (рис. 7-10).

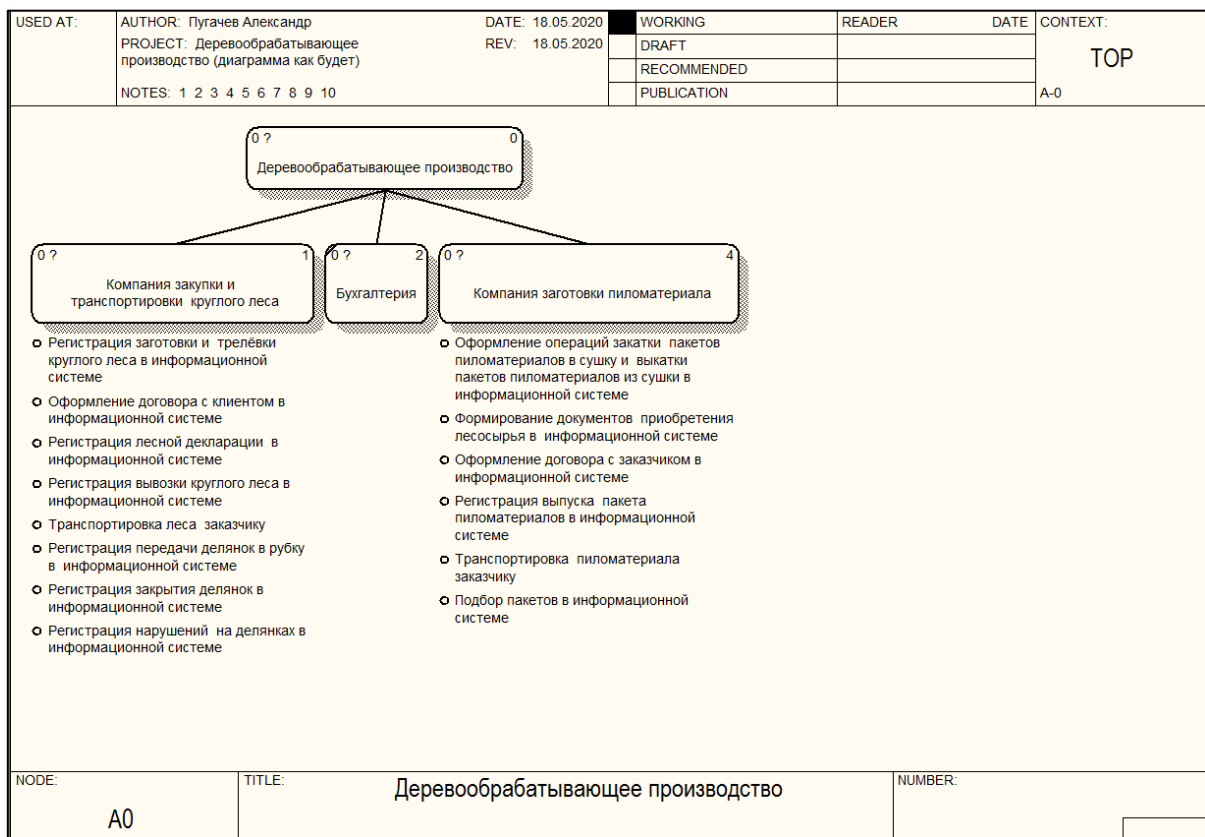


Рис. 7. Дерево узлов процесса «Деревообрабатывающее производство»

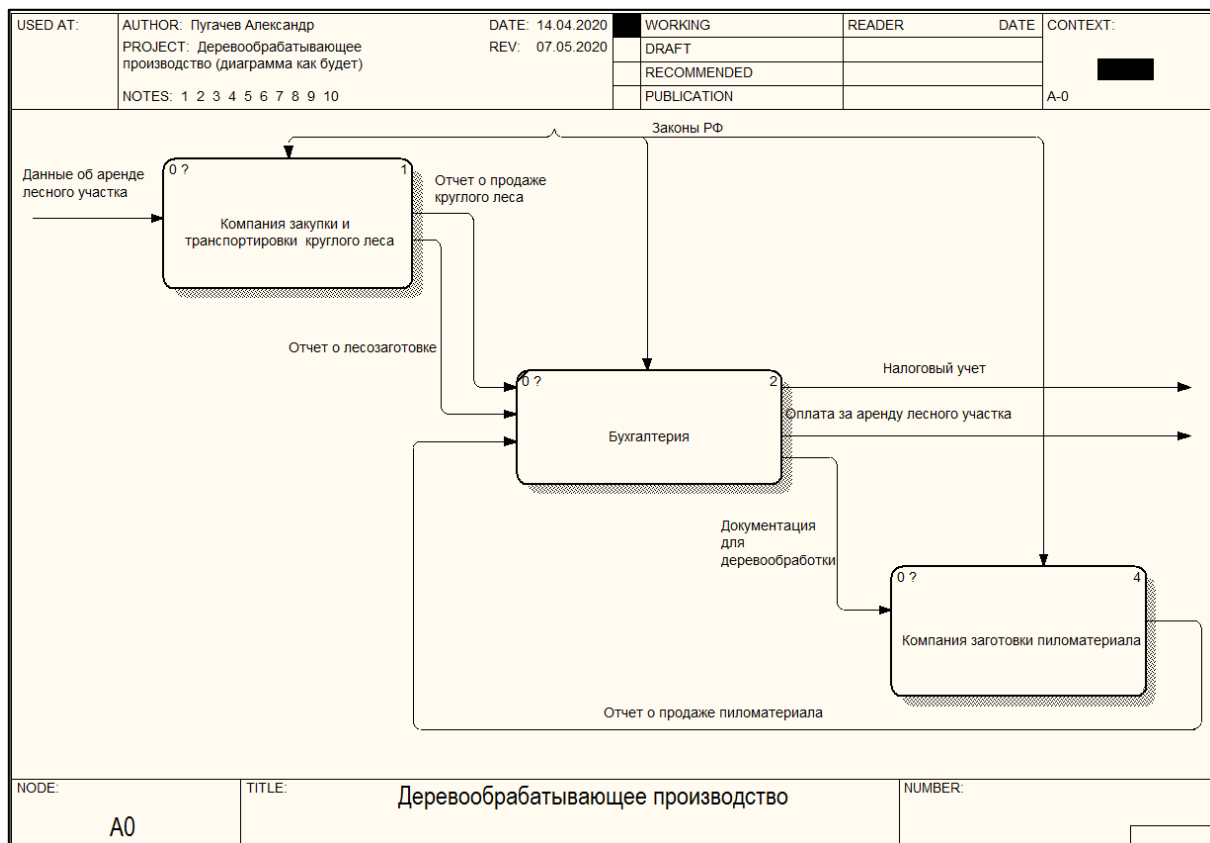


Рис. 8. Диаграмма декомпозиции «Деревообрабатывающее производство»

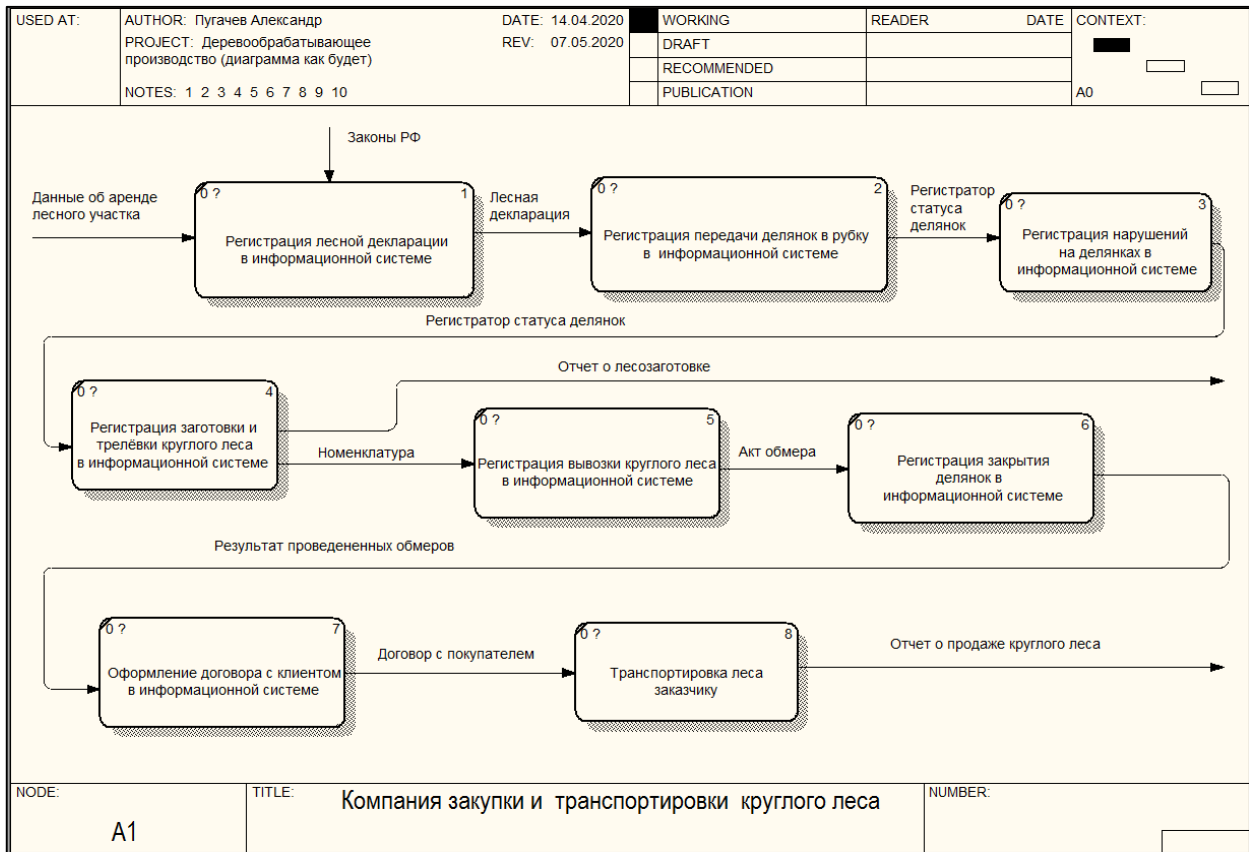


Рис. 9. Детализация процесса «Компания закупки и транспортировки леса»

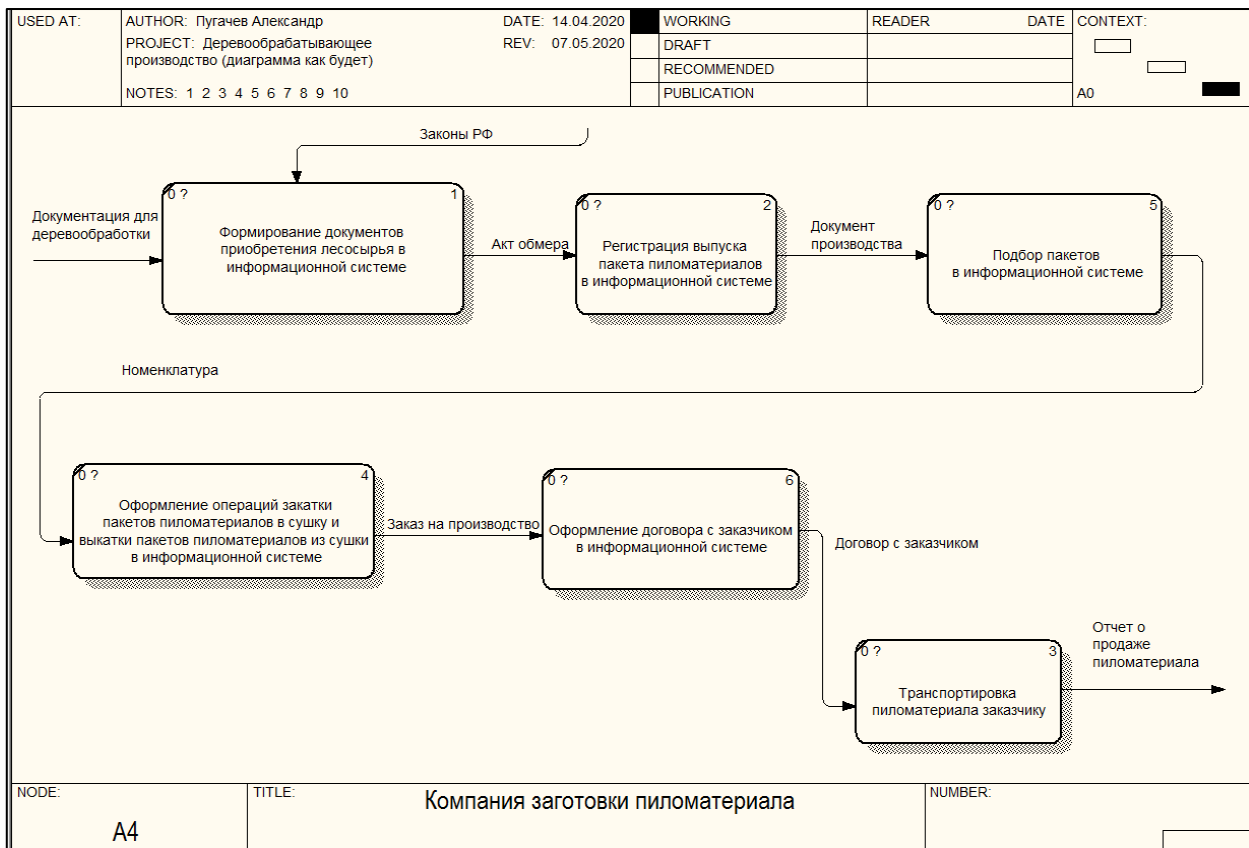


Рис. 10. Детализация процесса «Компания заготовки пиломатериала»

5. Обзор информационных систем

В результате обзора информационных систем с учетом установленных выше требований подходящими для внедрения на предприятие оказались функциональные модули системы 1С: Управление лесозаготовительным предприятием и 1С: Управление деревообрабатывающим предприятием. Так как они полностью соответствуют заявленным требованиям и обладают наиболее полным функционалом (таблица 1).

Таблица 1. Обзор информационных систем

Функции	CRM - системы			1С			АИС «Луч-регион»
	Бит-рикс 24	Амо-CRM	ONE-BOX	1С: Управление деревообрабатывающим предприятием.	1С: Предприятие 8. ERP управление предприятием 2	1С: Управление лесозаготовительным предприятием.	
1	+		+		+		
2			+	+	+	+	+
3				+			+
4				+			
5				+			
6				+		+	+
7	+	+	+	+	+	+	
8	+	+	+	+	+	+	
9	+	+		+	+	+	
10						+	+
11			+	+	+	+	
12				+		+	
13		+		+		+	+
14	+	+	+	+	+	+	
15	+	+	+		+	+	
16				+		+	+

6. Внедрение информационной системы

На этапе внедрения информационной системы были настроены модули «Деревообработка» и «Лесозаготовка».

При выборе модуля «Лесозаготовка» доступны следующие подсистемы:

- «Лесозаготовки» (регистрация актов обмера круглого леса, регистрация результатов заготовки и трелевки круглого леса).
- «Продажи» (отчеты по продажам, список клиентов, договора с клиентами, накладные к оформлению, индивидуальные соглашения с клиентами).

- «Лесной фонд» (ведется реестр лесных участков, регистрация породного состава делянок, регистрация лесных деклараций).
- «Склад и доставка» (функционал отвечает за обеспечение потребностей, внутреннего товародвижения и управление доставкой).

При выборе модуля «Деревообработка» доступны следующие подсистемы:

- «Продажи» (отчеты по продажам, список клиентов и договора с клиентами).
- «Закупки» (все документы по закупкам, отчеты по закупкам, список поставщиков и договора с поставщиками).
- «Склад и доставка» (функционал отвечает за состояние обеспечения заказов, корректировки назначения товаров и формирование заказов по потребностям).
- «Управление деревообработкой» (функционал включает в себя основные процессы, такие как: пиление и деревообработка).

В качестве примера отображены основные функции модулей (рис. 11-16).

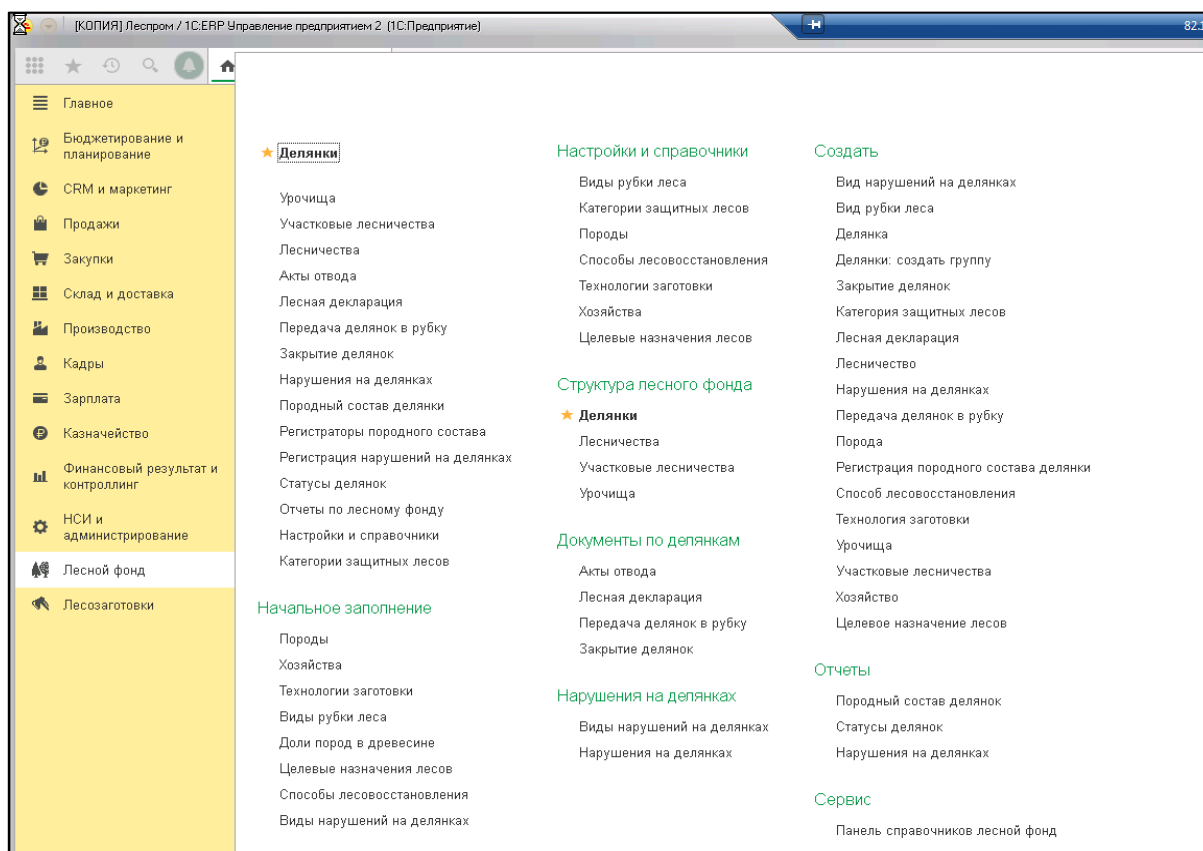


Рис. 11. Подсистема «Лесной фонд»

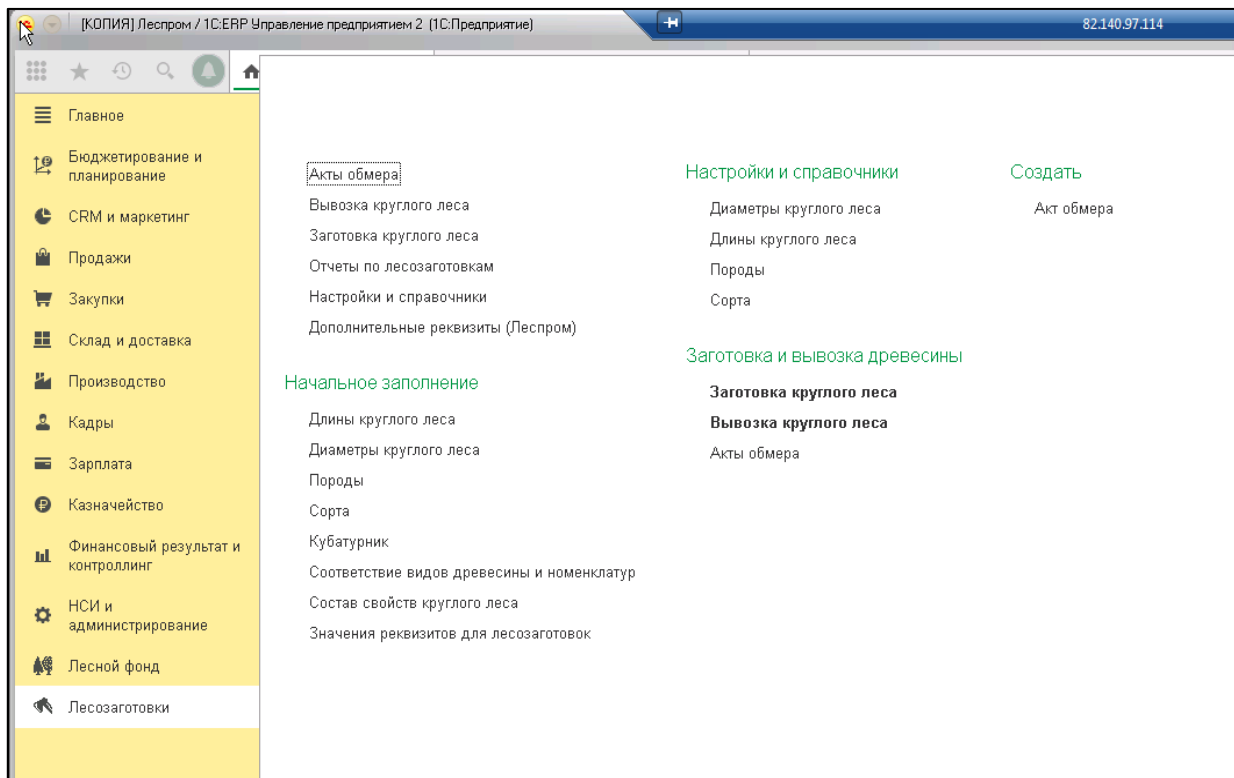


Рис. 12. Подсистема «Лесозаготовки»

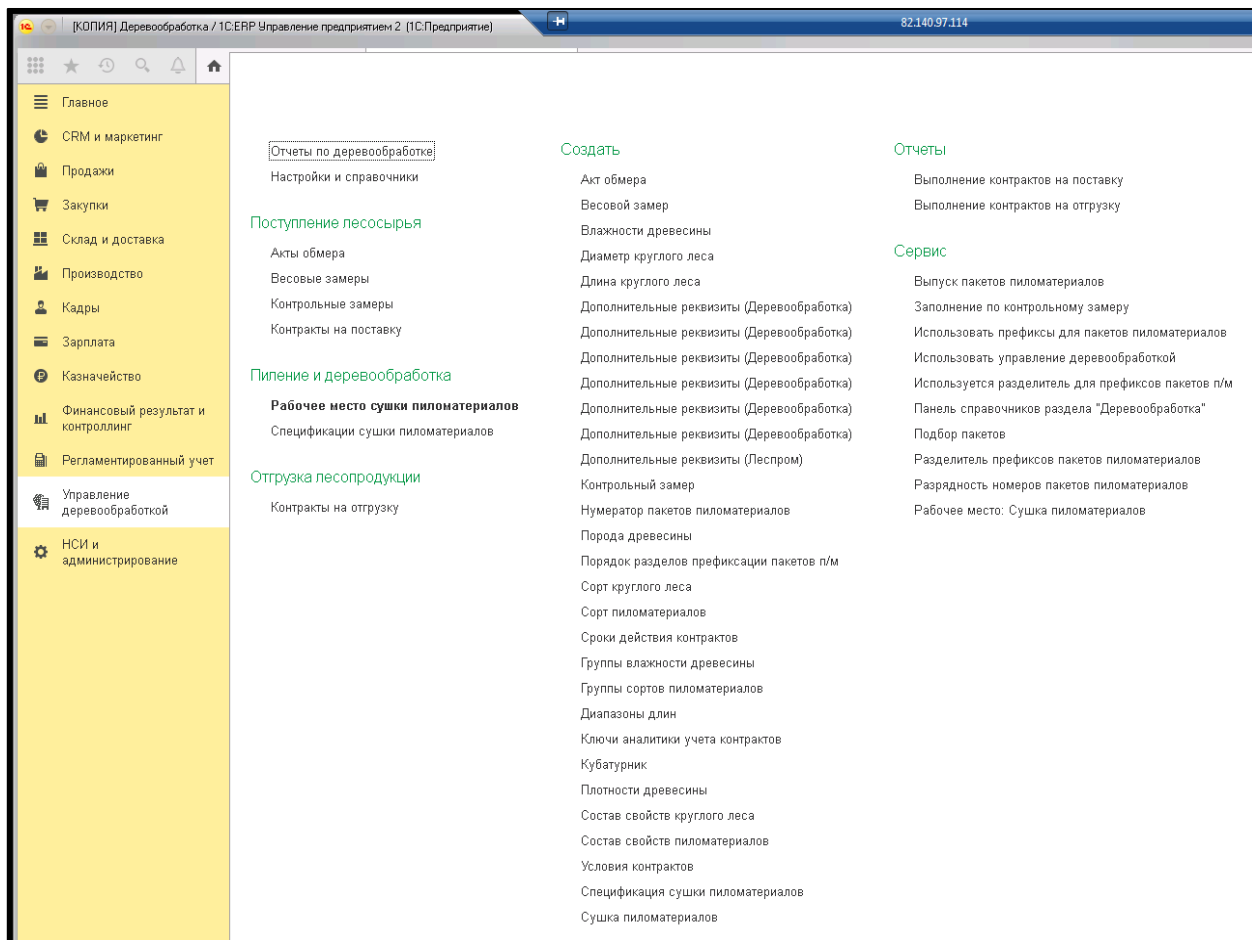


Рис. 13. Подсистема «Управление деревообработкой»

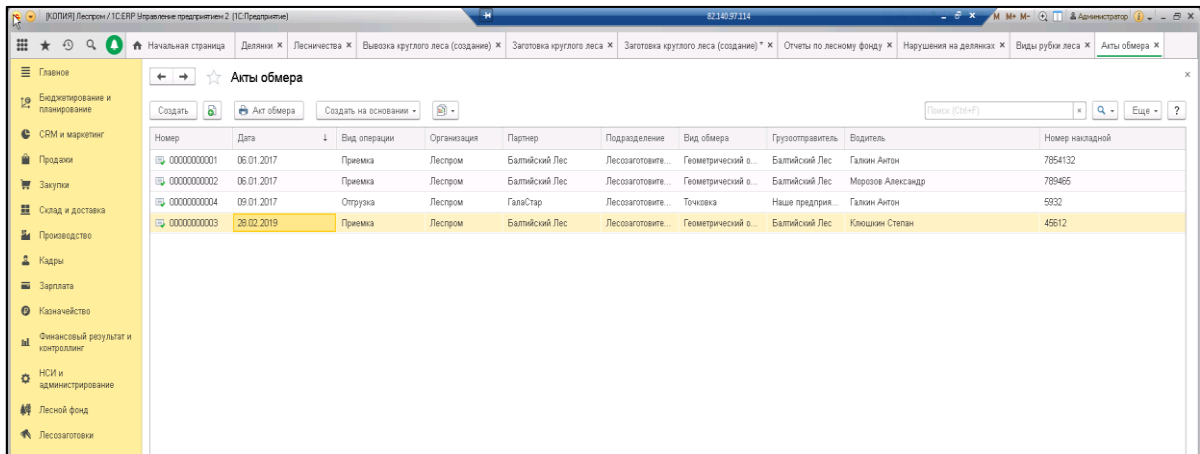


Рис. 14. Подсистема «Акты обмера»

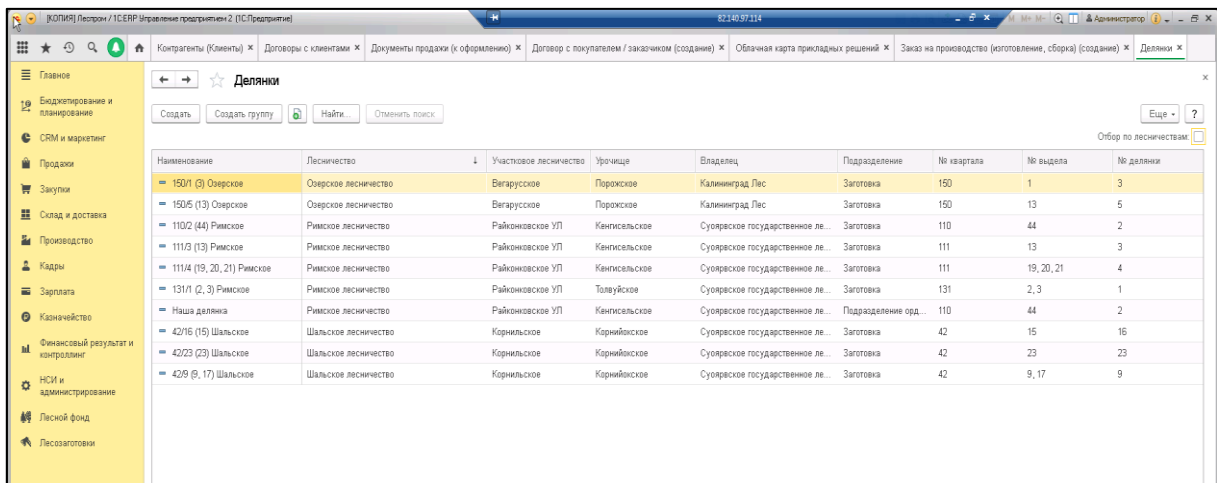


Рис. 15. Подсистема «Список делянок»

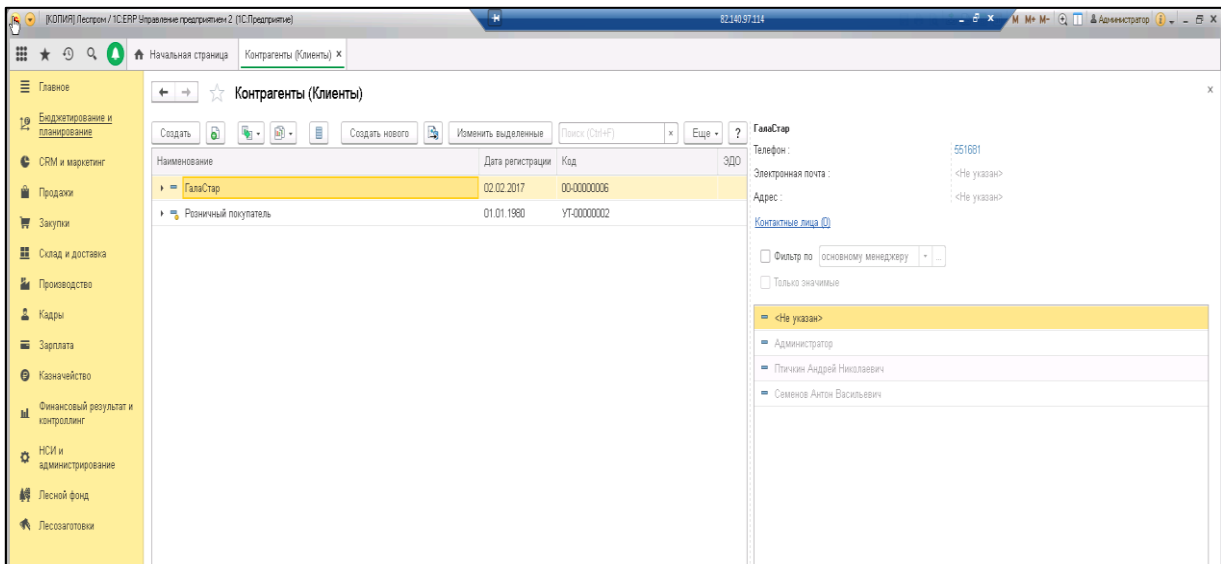


Рис. 16. Подсистема «Список клиентов»

Заключение

На основании проделанной работы, удалось ускорить процесс оформления документов для продажи леса и пиломатериала; улучшить взаимодействие с клиентами; повысить эффективность процессов заполнения документации для продажи леса; вести учет по всем этапам оборота заготовленной древесины и вести автоматизированный учет в части заготовки, вывозки, приемки и отгрузки круглого леса, как внутри, так и между компаниями.

Список литературы

1. Давыдов Г.Е. Организация производства на предприятиях деревообрабатывающей промышленности. — Московский государственный университет леса, 2009. — С. 304.
2. Бастриков М. В., Пономарев О. П. Информационные технологии управления: учебное пособие. — Калининград: Изд-во Ин-та «КВШУ», 2005. — С. 140.
3. Савватеева Т.П., Миловидова А.А., Кудрявцева Д.В. Технологии проектирования информационных систем: Учебное пособие. — Дубна, Государственный университет «Дубна», 2016. — С. 120.
4. Петров В.И. Информационные системы. — СПб.: Питер, 2002. — С. 688.
5. Гладков Е. Г. Моделирование технологических процессов. Моделирование территориальной динамики лесопромышленных предприятий: учебное пособие. — СПб.: СПбГЛТА, 2010. — С. 148.