

РЕШЕНИЕ

диссертационного совета Д 999 028 03 по результатам защиты диссертации Жилиной Светланы Борисовны на тему: «Организация подготовки производства приборостроительного предприятия с непрерывно поступающими изменениями в конструкторской и технологической документациях» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 «Организация производства» (промышленность и связь).

(протокол №3 от 26 04.2018)

Присутствовали д. ф.-м.н. Надеев А.Ф. (председатель, 05 12.13); д. ф.-м.н. Иванов Д.В (зам. председателя, 05 12.13); д.т.н. Козлов С.В (ученый секретарь, 05.12.13), д.т.н. Даутов О.Ш. (05.11 14); д.т.н. Закиров И.М. (05.02.22); д.ф.-м.н. Иванов В.А. (05 12.13); д.ф.-м.н. Карпов А.В. (05.12 13); д.т.н. Морозов Г.А. (05 11 14), д.т.н. Насыров И.К. (05.11 14); д.ф.-м.н. Попов И.И. (05 11.14), д.ф.-м.н. Рябова Н.В (05.12 13); д.т.н. Саиткулов В.Г. (05.11.14); д.т.н. Седельников Ю.Е. (05 12 13), д.т.н. Сиразетдинов Р Т (05 02.22); д.т.н. Файзуллин Р.Р (05 12 13); д.т.н. Чабдаров Ш.М. (05.12 13); д.т.н. Шарафеев И.Ш. (05 02.22), д.э.н. Царегородцев Е.И. (05 02.22)

На заседании диссертационный совет принял решение присудить Жилиной Светлане Борисовне ученую степень кандидата технических наук.

1 При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 4 доктора наук по специальности 05 02.22 «Организация производства» (промышленность и связь), участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали за присуждение ученой степени 17, против присуждения ученой степени 0, недействительных бюллетеней 1

2 Принять заключение диссертационного совета Д 999 028.03 в соответствии с пунктом 32 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Результаты открытого голосования. «За» 18, «Против» 0, «Воздержавшихся» 0.

Председатель
диссертационного совета



А.Ф. Надеев

Ученый секретарь
диссертационного совета

С.В. Козлов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБЪЕДИНЕННОГО ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА
Д 999.028.03 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. ТУПОЛЕВА – КАИ»,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ;
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАРИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ; ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ;
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 26 апреля 2018 г № 3

О присуждении Жилиной Светлане Борисовны, гражданке Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Организация подготовки производства приборостроительного предприятия с непрерывно поступающими изменениями в конструкторской и технологической документациях»

по специальности 05.02.22 – Организация производства (промышленность и связь) **принята к защите** 13.02.2018, протокол № 1 объединенным диссертационным советом Д 999.028.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-

КАИ», Министерство образования и науки Российской Федерации, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Марийский государственный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 420111, г. Казань, ул. К. Маркса д. 10, созданным на основании Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 1048/нк от 22 сентября 2015 г.

Соискатель Жилина Светлана Борисовна 1967 года рождения. В 1989 году соискатель окончила Горьковский политехнический институт факультет Радиозлектроники и технической кибернетики по специальности «Автоматизированные системы управления», о чем свидетельствует диплом о высшем образовании РВ №585070.

В период 02.01.2015 - 02.01.2020 обучается в заочной аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева.

Соискатель Жилина Светлана Борисовна работает начальником отдела информационных технологий в Публичном акционерном обществе «Арзамасское научно-производственное предприятие «ТЕМП-АВИА», Корпорация «Тактическое ракетное вооружение».

Диссертация выполнена на кафедре «Конструирование и технология радиоэлектронных средств» Арзамасского политехнического института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Нижегородского государственного технического университета им. Р.Е. Алексеева, Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Ямпурин Николай Петрович, Арзамасский политехнический институт (филиал) федерального

государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», кафедра «Конструирование и технология радиоэлектронных средств», заведующей кафедрой.

Официальные оппоненты:

Полянсков Юрий Вячеславович - доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет», президент федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет», профессор кафедры «Математическое моделирование технических систем»,

Хаймович Ирина Николаевна - доктор технических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева", профессор кафедры «Обработка металлов давлением»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное унитарное предприятие **РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»** Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г. Саров в своем положительном заключении, подписанном

Мартыновым Александром Петровичем, доктором технических наук, профессором, начальником научно-исследовательского отдела Федерального государственного унитарного предприятия **РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»** Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», Николаевым Дмитрием Борисовичем, доктором технических наук, доцентом, ведущим научным сотрудником Федерального государственного унитарного предприятия **РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА «Всероссийский научно-исследовательский институт**

экспериментальной физики», Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», и утвержденном Трищенко Андреем Владимировичем, кандидатом технических наук, заместителем директора департамента – начальником управления информационных технологий Федерального государственного унитарного предприятия РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», **указала, что** диссертация Жилиной Светланы Борисовны является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, ВАК, установленным Положением о присуждении ученых степеней (п.п. 9,10,11,12,13), а ее автор, Жилина Светлана Борисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (промышленность и связь). Также в отзыве указано, что в диссертационной работе, изложены новые научно обоснованные технические решения по повышению производительности труда при подготовке производства мелкосерийного предприятия, имеющие существенное значение для развития страны. Отмечено, что результаты теоретических исследований доведены до практического применения, обладают актуальностью, новизной и достоверностью.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 9 работ, в рецензируемых научных изданиях 3 работы, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ в Роспатенте. В коллективных публикациях лично автору принадлежат концепция, методы и модели интеграции конструкторско-технологических и производственных информационных систем, алгоритмы информационного наполнения электронных документов при поступлении изменений в конструкторской и технологической документациях. Две публикации выполнены автором самостоятельно. К наиболее значимым научным работам по теме диссертации следует отнести:

1. Автоматизация процесса информационного обеспечения производства приборостроительного предприятия комплектующими изделиями / С.Б. Жилина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016.- т. 18, № 4(7). - С. 1372-1380. В статье автора представлено решение задачи алгоритмизации и автоматизации процессов обеспечения сборочного производства приборостроительного предприятия покупными комплектующими изделиями в рамках построения единой информационной системы управления производством приборостроительного предприятия на базе интеграции двух российских программных продуктов 1С: Управление производственным предприятием 8 и T-FLEX DOCs, связанных между собой модулем интеграции. Показано, что в целях поддержания ритмичности опытного и мелкосерийного резко возрастающего объема производства и обеспечении необходимого качества выпускаемой продукции одним из важных критериев является высокая скорость проведения обновлений проектной документации на выпускаемые изделия.

2. Специализированные алгоритмы конструкторской и технологической подготовки производства и информационного обеспечения процесса изготовления изделий /С.Б. Жилина, Н.В. Капитанов, О.В. Осоченко, И.А. Кочедыкова, А.Н. Важдаева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. - т. 18, № 4(3), - С.638-645. В статье представлены специализированные алгоритмы информационного обеспечения жизненного цикла продукции с часто изменяющимися конструкторско-технологическими данными. Изготовление опытной и мелкосерийной продукции приборостроения, в том числе в позаказном режиме, требует оперативного динамического отражения в производственном процессе модификаций и версионности изменений, проведенных в проектной документации на выпускаемые изделия. Введение двух электронных документов – технологической структуры изделия (ТСИ) и материально-расцеховочной ведомости (ЭМРВ) позволило динамически отобразить информацию о произведенных изменениях при материальном обеспечении производства. Реализация предложенных алгоритмов на приборостроительном предприятии ПАО АНПП «ТЕМР-АВИА» повлекла за собой качественные изменения процесса

информационного обеспечения производства, выраженные в максимальном исключении влияния человеческого фактора при разработке и корректировке представленных документов, замене бумажного документооборота электронным согласованием, сосредоточив усилия разработчика на качестве и сроках выполнения работ. Примененные алгоритмы дали существенное упрощение и ускорение процесса отражения конструкторских изменений в производстве и имеют количественные характеристики, в частности, увеличение скорости оформления документов по запуску производственных программ в 20 раз относительно ручного запуска с размножением кальки и заполнением копий. Представленные алгоритмы можно использовать на любом приборостроительном предприятии. Автором решение задачи рассмотрено на примере интеграционного сопряжения двух российских программных продуктов – T-FLEX PLM и “1С: Управление производственным предприятием”.

На диссертацию поступили положительные отзывы от:

• **ведущей организации – ФГУП РОССИЙСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА «Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики»**, которая в качестве замечаний отмечает: предложенный метод обмена данными между системами с использованием единой промежуточной базы данных, правила работы с которой регламентированы протоколом обмена (с.63,76 п.2.3), однако в работе он не представлен; в тексте работы не раскрыта программная реализация задачи изменения потребности в закупке комплектующих при непрерывно поступающих изменениях с применением разработанной модели; для определения применимости предложенных автором организации взаимодействия подразделений при работе с электронными документами не представлен алгоритм расчета объема данных промежуточной базы интеграции; есть некоторые неточности в оформлении, в частности: на рисунках 2.2.1.1 – 2.2.2.2 (с.47-54) отсутствуют подписи; в некоторых подрисуночных подписях отсутствует расшифровка условных обозначений, которые раскрываются только в тексте, что

затрудняет восприятие информации (например, рисунок 2.3.3 на с.68); в тексте диссертации встречаются некоторые стилистические неточности и опечатки.

официального оппонента Полянского Юрия Вячеславовича, который отмечает актуальность поставленной цели и задач, отмечает новизну, оригинальность и достоверность полученных результатов. Оппонент отмечает высокую значимость полученных результатов, имеющих существенное значение на современном этапе развития отечественных приборостроительных предприятий с мелкосерийным типом производства. В замечаниях Полянского Ю.В. отмечено, что применение свойств пуассоновского потока лежит в основе метода интеграции с обратной связью между участниками процесса в виде информационной петли, что с минимальным реинжинирингом бизнес-процессов приводит к полученному эффекту, однако в работе не представлен отдельно полученный эффект от разработанного метода организации на основе пуассоновских свойств документопотока; разработанный способ интеграции через промежуточную базу на MS SQL сервере не будет являться универсальным, то есть использоваться на других предприятиях при других PDM, ERP и CAPP-систем, поскольку существует ряд ограничений, налагаемых выбранным методом на процесс интеграции. Во-первых, должна быть проведена детальная проработка протокола, согласующего данные обеих систем. Во-вторых, подходит только для систем с открытым программным кодом. В-третьих, необходима настройка программных средств обмена, что в определенной степени является преимуществом ввиду наличия у каждого из предприятий своей собственной специфики; в работе, к сожалению, не представлен анализ существующих средств интеграции и не объясняется выбор такого решения - использовать физическую базу данных, а не менее затратное решение - виртуальную базу данных, ESB шину и пр.;

официального оппонента Хаймович Ирины Николаевны. В отзыве отмечена актуальность диссертационной работы, в которой предлагается решение задачи повышения производительности труда при подготовке производства мелкосерийного производства, имеющей существенное значение на современном

этапе развития отечественных предприятий; результаты, полученные в работе, обладают актуальностью, новизной и достоверностью. В диссертации подробно рассмотрены вопросы согласования бизнес-процессов между конструкторско-технологическими отделами и производственными подразделениями, но вот вопросы согласования между конструкторскими и технологическими отделами в отдельности не рассмотрены, хотя количество извещений об изменении между этими отделами является значительным. В качестве замечаний Хаймович И.Н. отмечает, что в работе указано влияние отражения извещений об изменении в подготовке производства с учетом вновь разработанных документов на снижение доли неликвидных запасов комплектующих на складах, но математическая модель данной зависимости не разработана; приведено доказательство наличия пуассоновских свойств у входного потока документов в сборочном и механическом производствах, что, по мнению автора, упрощает построение информационных систем, но верификация данного утверждения в работе не просматривается; указывает на отсутствие подписей к рисункам 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4.

На автореферат диссертации поступили положительные отзывы от:

1) **Чернышова Николая Генриховича**, к.т.н., доцента, заведующего кафедрой «Конструирование радиоэлектронных и микропроцессорных систем» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов. В замечании отражено наличие большого числа аббревиатур, причем часть их (ПКИ, ЭТП, ЭП, ЭД) не пояснена, что затрудняет работу с документом;

2) **Таранухи Владимира Прокофьевича**, к.т.н., заведующего кафедрой «Конструирование радиоэлектронной аппаратуры» ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск, высказал замечание об отсутствии обоснования необходимости разделения проектирования электронного технологического процесса в контуре САПР

(рисунок 3), а проведение нормирования трудоемкости изготовления деталей в ERP–системе (страница 15);

3) **Юркова Николая Кондратьевича**, д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Конструирование и производство радиоаппаратуры» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза. В замечании отметил, что на рисунке 3 нечетко указано, как осуществляется ввод первичной нормативно-справочной информации в функциональной модели ЕИП между контурами, а также нет этой информации в тексте;

4) **Кураксина Сергея Анатольевича**, к.т.н., генерального директора ЗАО «Топ Системы», г. Москва. Замечание: очень краткое описание внутреннего алгоритма программного модуля интеграции с активными обратными связями между участниками процессов, изображенного на рисунках 2,3;

5) **Ремешкова Юрия Ивановича**, к.т.н., помощника генерального директора Федеральный научно-производственный центр Акционерное общество «Научно-производственное предприятие «Полет», г. Нижний Новгород, отметил в качестве замечания отсутствие расшифровок сокращений в надписях к рисункам (рисунок 10,13), что несколько затрудняет восприятие представленных алгоритмов;

6) **Кучуганова Валерия Никоноровича**, д.т.н., профессора кафедры «Автоматизированные системы обработки информации и управления» Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск, и **Ревенко Николай Федорович**, д.т.н., профессора, заведующего кафедрой «Экономика и гуманитарные науки» Сарапульского политехнического института (филиала) Ижевского государственного технического университета им. М.Т. Калашникова, г. Сарапул. В замечаниях отмечено следующее:

- из автореферата не следует, что объектом исследования являются производственные процессы (стр. 4, третий абзац сверху);
- из автореферата непонятно, каким образом «... Сокращаются сроки и затраты на разработку... продукции» (стр. 17, 8 строка снизу), если в диссертации исследуются проблемы, связанные с *непрерывно поступающими*

изменениями в конструкторской и технологической документациях, подразумевающими, что конструкторская и технологическая документация уже разработана?

– в автореферате не акцентирована суть метода «Информационная петля». Сказано лишь, что для него разработаны два документа: электронная комплектовочная ведомость (ЭКВ) и электронная материально-расцеховочная ведомость (ЭМРВ);

– из автореферата не ясно, каким образом практическая реализация предложенных алгоритмов обеспечивалась коллективом соавторов публикаций, в состав которого входит и научный руководитель диссертанта д.т.н., профессор Ямпурин Н.П., «... под непосредственным руководством автора...» (стр.5, пятый абзац снизу)?

– автором в заключении (стр.17) нескромно заявлено, что «решена задача – организация подготовки мелкосерийного производства ...». Из автореферата, на наш взгляд, следует, что «...предложен вариант решения задачи совершенствования организации подготовки мелкосерийного производства...»;

7) **Шалумова Александра Славовича**, д.т.н., профессора, генерального директора ООО «Научно-исследовательский институт «АСОНИКА», г. Ковров. В замечании отмечено наличие большого числа сокращений и аббревиатур, причем часть их не пояснена, что затрудняет работу с текстом автореферата;

8) **Матвеевой Елены Александровны**, к.т.н., доцента кафедры «Прикладная информатика» Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики, г. Самара. Замечания: в посвященной практической реализации третьей главе диссертации не приводится информация о том, на каких программных продуктах реализованы производственные документы; и некоторые рисунки слишком мелкие, что затрудняет их изучение;

9) **Назарова Андрея Викторовича**, к.т.н., начальника научно-исследовательского отдела разработки КВЧ измерительных систем 95-30-3370, филиал ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» «Научно-исследовательский институт им. Ю.Е.

Седакова», Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», г. Нижний Новгород. В замечаниях Назарова А.В. отмечено следующее:

- целью работы является «повышение производительности труда при подготовке производства...». Как известно, производительность труда является численным показателем. При этом в тексте автореферата отсутствует алгоритм ее расчета. В заключении отмечено, что одним из практических результатов работы является рост производительности труда, но численное значение не приведено;
- непонятна цель включения в автореферат рисунков 4-7. В тексте отсутствует анализ представленных на них данных;
- отсутствуют пояснения о каких трех типах ЭКВ, «отличающихся процессом создания», идет речь на странице 9 автореферата, и для какого из них на рисунке 8 приведен алгоритм формирования;
- хотелось бы, чтобы автор пояснила фразу, приведенную на странице 9: «разработчик извещения описывает понятным ему языком, что PDM-система должна сделать...». Что представляет собой интерфейс PDM-системы?
- в исходном варианте, цикл PDCA Эдварда Деминга представляет собой алгоритм действий по управлению процессом, а не продукцией, как отмечено на странице 12;
- не раскрыто содержание термина «усредненное изделие» на странице 15;
- не пояснено, как увеличение производственных заделов предприятия, о которых идет речь на странице 17, связано с внедрением в практику деятельности ПАО АНПП «ТЕМП-АВИА» результатов диссертационной работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и признанием достижений в области организации производства. Квалификация оппонентов в предметной области подтверждается наличием у них большого числа публикаций, в том числе и по направлению диссертационного исследования. В частности, Хаймович И.Н. -

доктор технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (машиностроение). Ведущая организация является признанным лидером в России в предметной области исследований соискателя, организацией, создавшей импортонезависимую инжиниринговую платформу «Цифровое предприятие» ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» на базе российской технологии, интегрированной с системой управления предприятием и производством. Имеет огромное количество публикаций по теме исследований соискателя.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

доказаны пуассоновские свойства производственных документопотоков изменений конструкторско-технологической документации, упрощающие структуру системы управления производством;

разработаны метод и алгоритмы интеграции конструкторско-технологических и производственных информационных систем, основанные на создании активных обратных связей между участниками процессов, что приводит к уменьшению времени подготовки производства мелкосерийного приборостроительного предприятия;

модели взаимодействия участников производственной системы на основе автоматизированных бизнес-процессов и специально разработанных электронных документов, управляющих непрерывным процессом движения конструкторско-технологических изменений при подготовке производства;

введены специально разработанные электронные документы, содержащие в концентрированном виде полную атрибутивную информацию о непрерывном процессе ввода изменений в конструкторской и технологической документациях;

предложены концептуальная модель обеспечения производства комплектующими изделиями, с учетом поступающих документов по изменениям, и математическая модель расчета срока хранения ПКИ до постановки в изделие, в целом, позволившие оптимизировать запасы комплектующих на складах.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

изучены проблемы подготовки производства приборостроительных предприятий, когда конструкторско-технологические изменения поступают достаточно часто, что позволяет рассматривать их как систему массового обслуживания;

структуры и характеристики производственных документопотоков в процессах проведения изменений конструкторско-технологической документации приборостроительного предприятия, что позволило доказать их пуассоновские свойства;

изложены методы, модели и алгоритмы интеграции конструкторско-технологических и производственных информационных систем, основанные на создании активного человеко-машинного взаимодействия с обратной связью.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики:

разработаны и внедрены в практику деятельности приборостроительного предприятия ПАО «АНПП «ТЕМП-АВИА»:

алгоритмы интеграции информационных систем, устанавливающие активные обратные связи между участниками процессов, названные автором «Информационная петля», электронные производственные документы, концептуальная и математическая модели, которые применимы к предприятиям с мелкосерийным типом производства;

представлена оценка роста производительности труда и экономического эффекта при новой организации производства, обусловленные внедрением предложенных метода, моделей и алгоритмов на приборостроительном предприятии и приведшие к увеличению скорости обработки производственной информации;

создана основа производственной информационной системы, которая является первым шагом на пути реализации концепции «Цифрового предприятия» при переходе от бумажного документооборота к электронному.

Оценка достоверности результатов исследования:

установлена адекватность разработанных моделей, методов и алгоритмов, ввиду использования общеизвестных теоретических выкладок, апробации и внедрения результатов в дальнейшем непосредственно в производство на приборостроительном предприятии;

использованы методы теории информационных систем и обработки данных, теории массового обслуживания, математической статистики, моделирования бизнес-процессов, организации производства, методология создания систем управления предприятием.

Личный вклад соискателя.

Лично автору принадлежат концепция и модели интеграции конструкторско-технологических и производственных информационных систем, основанные на создании активных обратных связей между участниками процессов, алгоритмы информационного наполнения электронных документов при поступлении изменений в конструкторской и технологической документациях, структурные модели бизнес-процессов их согласования; концептуальная модель обеспечения производства комплектующими изделиями, с учетом поступающих документов по изменениям, и математическая модель расчета срока хранения ПКИ до постановки в изделие.

Под личным руководством автора разработаны программные средства на основе предложенных методов, моделей и алгоритмов, которые внедрены непосредственно в производственный процесс приборостроительного предприятия.

На заседании 26 апреля 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Жилиной С.Б. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 4 доктора наук по специальности 05.02.22, участвовавших в заседании, 27 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на

