



**САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
SAMARA UNIVERSITY

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королёва»

ул. Московское шоссе, д. 34, г. Самара, 443086  
Тел.: +7 (846) 335-18-26, факс: +7 (846)  
Сайт: [www.ssau.ru](http://www.ssau.ru), e-mail: ssau@ssau.ru  
ОКПО 02068410, ОГРН 1026301100001  
ИНН 6316000632, КПП 63160

14.11.2021

№ 104-1236

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор по  
научно-исследовательской работе,  
д.т.н., доцент

А.Б. Прокофьев

А.Б. Прокофьев

2022 года

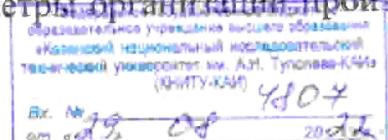


**ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**  
на диссертационную работу Мардамшина Ильдара Газизовича  
на тему «Моделирование и проектирование средств документального  
обеспечения организации производственных процессов»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата технических  
наук по специальности 05.02.22 – Организация производства  
(промышленность и связь)

**Актуальность темы диссертации**

Деятельность современных научно-технических промышленных предприятий во многом определяется непрерывным совершенствованием методов и средств документального обеспечения производственных процессов при управлении полным жизненным циклом продукции. Существующий уровень организации производственных процессов на отечественных предприятиях, характер и качество изготавливаемой продукции, технологии, используемый инструмент и оборудование, уровень автоматизации и информатизации процессов, формы организации труда, а также применяемые методы и средства организационного и нормативно-методического обеспечения в большинстве случаев не позволяют адекватно и своевременно реагировать на быстро меняющиеся условия внешней и внутренней среды, потребности потребителей и возможности поставщиков, в том числе, диктуемые цифровой трансформацией во всех сферах деятельности хозяйствующих субъектов.

Другими словами, чтобы соответствовать текущим факторам окружения, предприятия должны интегрировать все параметры организации произ-



водства, которые обеспечивают эффективное решение производственных задач с учетом научно обоснованных технических, организационных и документальных средств.

Актуальность диссертационного исследования И.Г. Мардамшина определяется недостаточной проработанностью теоретических и практических вопросов применяемых нормативных материалов по выбору режимов резания, включая высокопроизводительный режущий инструмент зарубежного производства, где пока нет альтернативных отечественных вариантов. Единственным источником выбора режимов резания являются каталоги, в которых рекомендуемые значения указаны диапазоном допустимых значений. По этой причине, одной из задач настоящего диссертационного исследования является разработка производственно-практического справочника, формируемого с учетом теоретического и практического опыта разработки и применения нормативов режимов резания, который приобретался множеством отечественных отраслевых научно-исследовательских институтов и по итогам собственных научно-практических изысканий.

В диссертации впервые разработаны две научно-прикладные методики: для проектирования производственно-практических справочников целевого назначения и для оценки эффективности использования производственных ресурсов, а также разработаны инструментальные средства расчёта режимов резания – производственно-практический справочник и представлены теоретические положения в части классификации процессов, выполняемых внутри и за пределами предприятия, по результатам которой выстраиваются разнообразные циклы и их целевые функции; категорирования трудоёмкости; включая формулировку нового понятия – взвешенной трудоёмкости, что расширяет и уточняет некоторые теоретические понятия в организации производства.

Учитывая особую важность, которую представляет в настоящее время реализация проектов в области импортозамещения, программ повышения эффективности предприятий, в том числе в области цифровых технологий и производительности труда, тема диссертации И.Г. Мардамшина представляется достаточно актуальной.

### **Структура и содержание работы**

Содержание и структура диссертации находятся в логическом единстве и соответствуют поставленной цели исследования, критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы, содержащего 101 источник, и семи приложений. Основ-

ной материал изложен на 143 страницах машинописного текста, включая 57 таблиц и 3 рисунка.

**Во введении** обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы цель и научно-практические задачи, сформулированы научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость результатов диссертационной работы, дана справка об аprobации.

**В первой главе** представлена методика проектирования производственно-практических справочных таблиц и математических зависимостей при заданных допустимых значениях независимых переменных и искомой величины.

**В второй главе** на основе разработанной методики спроектирован производственно-практический справочник расчёта режимов резания для операций механообработки, с использованием импортного режущего инструмента.

**В третьей главе** предложена методика проектирования математической зависимости производственного цикла от производственного потенциала, позволяющая оценивать эффективность использования производственных ресурсов.

**В четвертой главе** представлены теоретические понятия: в части классификации процессов, выполняемых внутри и за пределами предприятия, по результатам которой выстраиваются разнообразные циклы и их целевые функции в части категорирования трудоёмкости; в части ввода нового понятия – взвешенной трудоёмкости, что расширяет и уточняет некоторые теоретические понятия в организации производства.

В конце диссертационного исследования приведено **заключение**, в котором сформулированы результаты работы. Основные научные результаты, полученные автором, их последовательность и содержание отражают структуру работы, соответствуют поставленным задачам и свидетельствуют о полноте их решения.

В целом, работа изложена технически грамотным языком. Каждая глава содержит важные результаты научных исследований автора и сопровождается развернутыми выводами. Общее оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

### **Научная новизна**

Новизна диссертационного исследования заключается в разработке средств документального обеспечения организации производственных процессов и включает следующие положения:

1. Разработана методика проектирования математических зависимостей по заданным граничным условиям независимых переменных и искомой ве-

личины, что позволяет разрабатывать объективные производственно-практические справочные материалы.

2. Разработана модель корреляции производственного цикла по заданным производственным ресурсам, что позволяет контролировать эффективность использования производственных ресурсов.

3. Разработана методика оценки эффективности организации производства, посредством анализа матрицы вариаций ресурсов предприятия и производственного цикла.

Представленные в диссертационной работе результаты соответствуют следующим пунктам: п. 1 «Разработка научных, методологических и системотехнических основ проектирования организационных структур предприятий и организации производственных процессов. Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов»; п. 3 «Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях» и п. 4 «Моделирование и оптимизация организационных структур и производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств. Экспертные системы в организации производственных процессов» паспорта специальности 05.02.22 – Организация производства (по отраслям).

### **Теоретическая и практическая значимость**

Результаты научных исследований, выполненных И.Г. Мардамшиным, позволяют утверждать, что работа имеет теоретическую ценность, отличается новизной подходов к решению вопросов проектирования и моделирования средств документального обеспечения организации производства промышленных предприятий.

Теоретическая значимость диссертации состоит в разработке научно-методических положений по проектированию производственно-практических справочных материалов и оценке эффективности организации производства, а также в расширении понятийного аппарата категорий трудоёмкости и эффективности организации производства.

Практическая значимость работы заключается в разработке инструментальных средств расчёта режимов резания – производственно-практического справочника, имеющем практическое приложение в организации производства.

Дополнительным достоинством работы является логическая завершенность и доведение результатов исследований до научно-прикладных методик и создания производственно-практического справочника. Основные результаты работы использованы при выполнении научно-исследовательских проектов на промышленных предприятиях (в том числе на Казанском авиацион-

ном заводе им. С.П Горбунова - филиале ПАО «Туполев»), а также в образовательном процессе Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева - КАИ. Внедрение результатов исследования подтверждено соответствующими документами.

### **Обоснованность и степень достоверности полученных результатов**

Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, подтверждается: последовательным решением логически взаимосвязанного комплекса задач, обеспечивающих достижение цели исследования; тщательным и глубоким исследованием теоретических и практических аспектов документального обеспечения производства; анализом статистического материала в области организации производства; согласованием разработанных методических положений с предлагаемым математическим аппаратом; результатами апробации предложенных автором средств документального обеспечения организации производства, представленными в диссертации; адекватностью использованного математического аппарата и предмета исследования, а также реальностью исходных данных при расчетах.

Кроме того, подтверждением обоснованности результатов исследования служат представленные в диссертации положительные оценки практического использования результатов работы на предприятиях.

Достоверность научных положений диссертационного исследования И.Г. Мардамшина, прежде всего, определяются целью и логикой исследования, а также характером решаемых научных задач. Достаточно высокая степень достоверности обеспечивается сочетанием теоретической и эмпирико-прикладной составляющих исследования, а также подтверждается анализом значительного числа источников, включающих исследования в области сравнительного и критического анализа, построением адекватных математических моделей, корректном применении современных средств повышения эффективности производственных ресурсов, а также на фактах использования полученных научно-технических результатов.

Использованные в диссертационном исследовании методы анализа, синтеза, проектирования и математического моделирования средств документального обеспечения подтверждают достоверность и воспроизводимость полученных результатов.

### **Подтверждение основных результатов диссертаций в научной печати**

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 16 научных работах, в том числе 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 статьи в журналах, индексируемых базой данной Scopus, и неодно-

кратно обсуждались на международных и российских научно-практических конференциях.

Анализ содержания диссертации, опубликованных работ, в том числе работ, опубликованных в соавторстве, показал, что все научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации принадлежат диссертанту.

### **Оценка содержания диссертации**

Объем и содержание диссертационной работы по степени научной новизны и практической значимости удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Анализ содержания диссертационной работы убеждает в ее завершенности. Содержание диссертации изложено грамотно, в логической последовательности, а принятая терминология и стиль изложения соответствует общепринятым нормам.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы и ее основные положения.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

Результаты диссертации и выводы, сформулированные в работе, могут быть использованы в организации подготовки производства промышленных предприятий за счет использования разработанного методического инструментария и формировании комплекса прикладных решений по организации производства с целью повышения эффективности функционирования производственных систем.

Результаты исследования предназначены для использования при реализации задач: формирования научно-методической, нормативно-правовой и информационной базы организации цифрового производства; разработки интеллектуальных средств аналитики и моделирования по нечёткой исходной информации, в пространстве заданных ограничений; разработки средств автоматизации принятия управлеченческих решений в условиях динамично изменяющихся объёмов производственных ресурсов и их влияния на производственный цикл; разработки новых образовательных курсов и программ в учреждениях высшего образования.

Считаем целесообразным продолжить работу по адаптации полученных результатов к использованию в учебном процессе при подготовке магистров по направлению 27.04.06 «Организация и управление научно-производствами» и при подготовке кадров высшей квалификации по специальности 2.5.22. «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства».

Помимо основного образовательного процесса, результаты исследования могут быть использованы и в дополнительном профессиональном образовании для подготовки, переподготовки инженерно-технических работников и специалистов промышленных предприятий и иных организаций по программам в области современных методов организации и управления производством.

### **Замечания по диссертационной работе**

1. В работе предложена методика проектирования нормативно-справочных таблиц, заданных диапазоном допустимых значений независимых переменных (стр. 16-35). Чем объясняется выбор последовательности построения таблицы в виде нескольких итераций для двух и трех предикторов? Возможно ли сократить количество итераций в обоих случаях?

2. В работе разработан производственно-практический справочник, предназначенный для расчёта режимов резания (подачи и скорости резания) при выполнении токарных операций с применением режущего инструмента фирмы ISCAR (стр. 36-60). Не ясно, проводился ли анализ режущего инструмента других фирм-производителей?

3. Для решения задач исследования автором предложена классификация трудовых процессов по стадиям производства (табл. 4.1, стр. 83). При этом не совсем ясно, к какой из пяти стадий относятся процесс формирования требований к изделию и процесс его сервисного обслуживания?

4. Список литературы (стр. 104-115) содержит большое количество источников, изданных более десяти лет назад, даже по той тематике, где осуществляется регулярное обновление.

5. В тексте работы есть погрешности оформления, неточности, например:

- в ряде ссылок по тексту диссертации, в части касающейся теоретических и методических аспектов повышения производительности обработки и развития теории резания (стр. 13), приведено излишнее количество работ (четыре и более);

- в некоторых подрисунковых подписях отсутствует расшифровка условных сокращений и обозначений, которые раскрываются только в тексте диссертации, что затрудняет восприятие информации;

- в табл. 2.1 (стр. 43) плохо пропечатаны предикторов и критериальной переменной рассчитываемых математических зависимостей по граничным значениям.

Указанные замечания не снижают ценность и общую положительную оценку диссертационной работы, не влияют на основные научные и практи-

ческие результаты и не затрагивают основных положений, вынесенных соискателем на защиту.

### **Заключение**

Диссертационная работа Мардамшина Ильдара Газизовича представляет собой законченную, самостоятельно выполненную, научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача повышения эффективности использования производственных ресурсов отечественных товаропроизводителей посредством разработки научно-прикладных методических положений проектирования математических зависимостей по заданным граничным условиям независимых переменных и искомой величины, расчёта производственного цикла по заданным производственным ресурсам и оценки эффективности организации производства. Решенная научная задача имеет важное хозяйственное значение, что соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней.

Разработанные в диссертации средства документального обеспечения организации производственных процессов являются перспективными для дальнейшего научного развития. Они обеспечивают возможность реального применения разработанных методик на практике, что подтверждается актами об использовании результатов диссертационной работы.

Количество и качество публикаций И.Г. Мардамшина отвечает п. 11, 13 Положения о присуждении ученых степеней. Автореферат диссертации достаточно полно отражает ее содержание и соответствует требованиям п. 25 Положения о присуждении ученых степеней.

Поставленная цель, задачи исследования, и, соответственно, содержание диссертации соответствуют паспорту специальности 05.02.22 – Организация производства (по отраслям).

Все перечисленное дает основания считать, что представленная диссертационная работа И.Г. Мардамшина, несмотря на отдельные замечания непринципиального характера, соответствует критериям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021 г.). Автор диссертации, Мардамшин Ильдар Газизович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (промышленность и связь).

Отзыв на кандидатскую диссертацию Мардамшина Ильдара Газизовича на тему «Моделирование и проектирование средств документального обес-

печения организации производственных процессов» подготовила д.т.н., профессор Хаймович Ирина Николаевна.

Настоящий отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры менеджмента и организации производства федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) (протокол №1 от 29.08.2022 г.), на котором присутствовало 23 научно-педагогических работника, проголосовавших единогласно за утверждение данного отзыва.

Лица, подписавшие отзыв, выражают согласие на включение своих персональных данных в аттестационное дело соискателя И.Г. Мардамшина и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой менеджмента и организации производства Самарского университета, д.э.н. (08.00.13 –

Математические и инструментальные методы экономики), профессор

Адрес: 443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Телефон: 8 (846) 335-19-19

E-mail: ssau\_ivanov@mail.ru



Иванов Дмитрий Юрьевич

Профессор кафедры обработки металлов давлением Самарского университета, д.т.н. (05.02.22 –

Организация производства (машиностроение)), профессор

Адрес: 443086, Самара, Московское шоссе, 34.

Телефон: (846) 334-09-04

E-mail: kovalek68@mail.ru



Ковальчук Ирина Николаевна

#### Сведения о лице, утвердившем отзыв:

Прокофьев Андрей Брониславович – первый проректор – проректор по научно-исследовательской работе, д.т.н. (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры), доцент.