

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.236.07 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ДИЗАЙНА" МИНИСТЕРСТВА
НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 08.12.2020 г. № 14

О присуждении Сошникову Антону Владимировичу ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему «Совершенствование методов календарного планирования в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности» по специальности 05.02.22 – Организация производства (текстильная и легкая промышленность) принята к защите 22.09.2020 г., протокол № 4 диссертационным советом Д 212.236.07 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 191186, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, дом 18, приказ № 48/нк от 30.01.2017 г.

Соискатель Сошников Антон Владимирович 1980 года рождения, в 2002 году окончил Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна, работает доцентом на кафедре информационных систем и компьютерного дизайна в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре экономики и финансов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Архипов Александр Валентинович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, научно-исследовательский институт информационных систем, директор.

Официальные оппоненты:

1. Ястребов Анатолий Павлович – д.т.н., профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения», профессор кафедры информационных технологий предпринимательства;

2. Рымкевич Ольга Васильевна – к.т.н., федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского», доцент кафедры физики, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет», Министерства науки и высшего образования РФ, город Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Карликом Александром Евсеевичем, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой экономики и управления предприятиями и производственными комплексами и утвержденном Горбашко Еленой Анатольевной, доктором экономических наук, профессором, проректором по научной работе, указала, что диссертация соответствует областям исследований, приведенных в пунктах 4, 5, 6, 7, 11 Паспорта научной специальности 05.02.22 – Организация производства (текстильная и легкая промышленность). Диссертация А.В. Сошникова на тему «Совершенствование методов календарного планирования в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности» выполнена на актуальную тему и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой автором дано научное обоснование и проведена разработка новых методов оперативно-календарного планирования в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности, позволяющих за счет рационального использования технологических ресурсов повысить эффективность процессов производства. Диссертация Сошникова Антона Владимировича удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор Сошников Антон Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (текстильная и легкая промышленность).

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 2.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Сошников, А.В. Выбор рациональной очередности выполнения работ на технологической установке с учетом требования по сокращению времени переналадок / А.В. Сошников // Наука и бизнес: пути развития. – 2020. - №1(103). – С. 55-60. Авторский вклад 100%.

2. Сошников, А.В. Метод распределения работ по технологическим машинам с учетом нескольких критериев / А.В. Архипов, А.В. Сошников // Наука и бизнес: пути развития. - 2020. - № 3(105). – С. 107-113. Авторский вклад 50%.

3. Сошников, А.В. Метод сокращения организационных простоев оборудования при смене ассортимента продукции / А.В. Сошников // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета технологии и дизайна. Серия 3. Экономические, гуманитарные и общественные науки. – 2019. № 4. – С. 45–50. Авторский вклад 100%.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы от: к.т.н., руководителя компании «Финнавтопартц» Ильинского В.В.; д.э.н., проф. ректора АНОО ВО «Водная академия» Титова А.Б.; д.т.н., доц., доцента научно-образовательного центра химической инженерии и биотехнологии Университета информационных технологий, механики и оптики Волковой О.В. содержащие замечания не принципиального характера.

Также поступили положительные отзывы, содержащие следующие замечания:

1. д.э.н., проф., профессор кафедры информационных технологий ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» Бутко Г.П.: «При изложении метода загрузки параллельных машин в главе 2 автор говорит о предварительном генерировании вариантов распределения работ по машинам. Однако не раскрывает алгоритмов такого генерирования. Между тем результат распределения определяющим образом влияет на качество решения задачи в целом. Было бы также полезным указать в автореферате экономические результаты практического решения производственных задач».

2. д.т.н., проф., зав. кафедрой интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» Побединский В.В.: «В постановке задачи загрузки группы последовательных машин в качестве критериев приняты общее время выполнения работ и суммарные затраты времени на переналадки машин. Но длительность переналадок входит частью в общее время выполнения всех работ. Чем обосновано использование двух критериев? Было бы уместно показать более основательно значение выполненных разработок для развития методологии гибких автоматизированных производств, а также показать возможности включения алгоритмов в состав существующих информационных систем производственного назначения».

3. д.т.н., доц., зав. кафедрой «Организация производства и городского хозяйства» ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет» Опарина Л.А. «Не приводится данных об экономической эффективности предложенных методов при их использовании в условиях конкретных предприятий. Предложенные в диссертации методы базируются на эвристических процедурах. Возникает вопрос, каким образом автор оценивает вычислительную эффективность данных методов».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными по специальности 05.02.22 – Организация производства (текстильная и легкая промышленность) и имеют публикации в данной области; ведущая организация известна своими

достижениями в научной и практической деятельности по специальности Организация производства (текстильная и легкая промышленность).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложены:

- постановка и формальная модель задачи рационального распределения работ по параллельно работающим, взаимозаменяемым, идентичным технологическим установкам и выбора порядка выполнения работ на каждой из них. Отличием модели является учет нескольких критериев качества искомого плана;

- постановка и формальная модель задачи рационального порядка выполнения работ, последовательно проходящих обработку на нескольких машинах;

- понятие «смешанные технологические ресурсы», отражающее соединение в отдельную «учетную единицу» нескольких неоднородных видов ресурсов (разных типов оборудования, производственного персонала), в совокупности необходимых для выполнения некоторой работы;

- постановка и формальная модель задачи формирования вариантов смешанных ресурсов для технологических комплексов, включающих специализированное оборудование разных видов и работников, обладающих различной квалификацией и профессиональной специализацией.

разработаны:

- новый метод и алгоритм рационального упорядочения работ на технологической установке по критерию минимума простоя из-за переналадок при смене ассортимента, позволяющие регулировать количество просматриваемых вариантов и тем самым обеспечить требования по оперативности поиска;

- новый метод и алгоритм оперативного планирования выполнения работ в комплексе из нескольких взаимозаменяемых технологических машин, работающих параллельно, учитывающий требования по загрузке машин и объему затрат на переналадки при смене работ;

- новый метод и алгоритм поиска в оперативном режиме порядка выполнения плановых работ, последовательно проходящих обработку на нескольких машинах, обеспечивающий сокращение затрат на их переналадки;

- метод и алгоритм распределения заданного множества работ по предварительно сформированным смешанным технологическим ресурсам.

доказана

- возможность и целесообразность применения предложенных методов календарного планирования в системах оперативного управления производством на предприятиях легкой промышленности;

введено в рассмотрение

- понятие «смешанные ресурсы», полезное для оперативного планирования использования технологического оборудования и производственного персонала с учетом специализации этих видов ресурсов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана

- возможность сокращения затрат времени и других ресурсов на переналадки оборудования при смене ассортимента за счет рационального распределения и упорядочения работ при оперативно-календарном планировании в технологических комплексах, имеющих различную структуру организационных связей между машинами;

изложены

- новые технические приемы построения алгоритмов разработки производственных расписаний для технологических комплексов различной структуры;

- новые многокритериальные модели разработки оперативных планов для технологических комплексов с параллельной и последовательной структурой при необходимости выполнения операций по переналадке машин при смене ассортимента;

- методика оперативного планирования производства с учетом специализации оборудования и квалификации персонала на основе понятия смешанных технологических ресурсов;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы

- современные представления, положения и разработки, применяемые в экономике, математическом моделировании, управлении производством на базе компьютерных технологий;

- различные методы дискретной математики, многокритериальной оптимизации, комбинаторного анализа, построения эвристических алгоритмов;

изложены

- новые идеи в построении алгоритмов поиска рациональных решений в задачах календарного планирования работ в технологических комплексах с различной структурой;

раскрыты

- новый подход к поиску компромиссных решений в задачах календарного планирования с учетом нескольких критериев;

- дополнительные возможности сокращения потерь времени на переналадки оборудования при смене ассортимента при использовании предложенных методов решения задач календарного планирования.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

разработаны

- методы и алгоритмы календарного планирования, прошедшие проверку на тестовых задачах, а также на практических задачах с использованием данных, полученных на предприятиях отрасли;

- методика оперативного планирования, основанная на понятии смешанных ресурсов, использованная в швейном производстве предприятия по производству и оптовой продаже женской одежды «Мокко»;

- методы, которые могут быть использованы в организационно-технологических комплексах с различной структурой на предприятиях легкой и других отраслей промышленности, имеющих серийный характер производства.

определены

- пути совершенствования систем оперативно-календарного планирования производства на предприятиях легкой и других отраслей промышленности, имеющих дискретный характер и серийный тип производства;

созданы

- научно-методические основы разработки алгоритмического обеспечения выбора в оперативном режиме рациональных решений при планировании работ в технологических комплексах предприятий;

представлены

- результаты экспериментальных расчетов, подтверждающие результативность использования предложенных методов на предприятиях легкой и других отраслей промышленности.

Оценка достоверности результатов диссертации выявила, что

теория

- построена на современных представлениях, подходах и методах, применяемых в теории расписаний и в календарном планировании производства;

- использует методы дискретной математики, многокритериальной оптимизации, комбинаторного анализа;

идеи базируются

- на анализе состояния и тенденций в развитии теории производственных расписаний, принятой практике календарного планирования, методологии алгоритмического обеспечения автоматизированных систем управления производством;

использованы

- формальные модели, применяемые в дискретной математике, прикладном комбинаторном анализе, теории расписаний, теории многокритериальной оптимизации;

- методы и алгоритмы, апробированные в научных статьях и докладе на научно-практической конференции и прошедшие проверку в условиях швейного производства.

Личный вклад соискателя состоит в:

- обосновании направления совершенствования методов календарного планирования в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности;

- обосновании общего подхода к построению методов построения календарных планов, базирующегося на эвристических принципах;

- разработке ряда моделей, методов и алгоритмов поиска оперативных решений по управлению загрузкой оборудования с учетом требований по сокращению затрат ресурсов на переналадку при смене ассортимента;

- введении понятия «смешанные технологические ресурсы» и его использовании при оперативном планировании производства с учетом специализации оборудования и персонала;
- подготовке и публикации статей в научных журналах и доклада на конференции;
- в непосредственном участии в сборе производственных данных и проведении работ по тестированию и внедрению результатов на предприятии.

Диссертационная работа Сошникова Антона Владимировича на тему: «Совершенствование методов календарного планирования в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности» является актуальной, обладающей научной новизной и практической значимостью, полностью соответствующей требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, так как является законченной научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, содержится решение научной задачи по созданию методов календарного планирования работ в организационно-технологических комплексах предприятий легкой промышленности, имеющей существенное значение для развития и организации производств текстильной и легкой промышленности. Диссертационная работа соответствует пунктам 4 - 7, 11 паспорта научной специальности 05.02.22 - Организация производства (текстильная и легкая промышленность). Автор работы, Сошников Антон Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.22 - Организация производства (текстильная и легкая промышленность).

На заседании 08.12.2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Сошникову Антону Владимировичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 16 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16 , против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Макаров Авинир Геннадьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Титова Марина Николаевна
08.12.2020 г.