МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева» (РГАТУ имени П.А. Соловьева)

Пушкина ул., д. 53, Рыбинск,
Ярославская обл., 152934.
Тел. (4855) 23-97-22.
E-mail: rector@rsatu.ru

30.10.2026 № 16/3006

Председателю диссертационного совета 24.2.410.01 при ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (ТвГТУ), Палюху Б. В.

170026, Тверская область, г. Тверь, наб. Аф. Никитина, д. 22

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Алексея Викторовича «МЕТОДИКА ПОИСКА ОПТИМАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОГО РАСКРОЯ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)»

Для предприятий промышленности строительных материалов особенно важен поиск возможностей снижения расхода арматуры, цены на которую весьма высоки и имеют тенденцию дальнейшего роста. В настоящее время существующие методы оптимизации раскроя проката обеспечивают заранее заданную потребность в стержнях, тогда как допуск на перевыполнение плана позволяет скорректировать сам выпуск типовых изделий. Формализованных средств для такой корректировки на текущий момент нет, поскольку заранее неизвестно, уменьшат ли дополнительные изделия отход или потребуют лишних прутков. Поэтому разработка методики, дающей количественный ответ на этот вопрос, является актуальной.

Результаты диссертационной работы содержат элементы научной новизны. Автором предложен подход, при котором план выпуска перестает

быть фиксированным и рассчитывается в границах нормативного допуска, также в работе установлено, что зависимость отхода от производственной программы носит нелинейный характер, вследствие чего наименьший отход может достигаться не при номинальном плане, разработана методика определения глобального минимума отходов в заданной области поиска.

Предложенный автором подход, основанный на решении задачи раскроя для каждой допустимой производственной программы, позволяет заменить интуитивную корректировку плана расчетом и показать технологу всю картину зависимости отхода от выпуска, включая расположение локальных минимумов.

Также следует отметить практическую значимость работы. Методика проверена на изделиях реальных типовых серий железобетонных изделий: для одной задачи найдена программа с меньшим отходом, а для другой, где выбор программы выпуска не дает прямого результата, показано, что эффект достигается сменой исходной мерной длины проката. Ценно, что методика не только находит оптимальную программу, но и позволяет сделать вывод о том, что снижение отхода за счет изменения программы невозможно. Результаты прошли испытания в АО «ТЖБИ-4».

Объем публикаций автора, а также апробацию результатов на международных конференциях можно считать достаточными. Отдельно хочется отметить наглядность автореферата: схема методики на рисунке 2 и карта отходов на рисунке 3 позволяют быстро уяснить суть предложенного подхода.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить:

1. В автореферате недостаточно детализирован выбор производственной программы в случае, когда изделия армируются стержнями нескольких диаметров и классов, нарезаемыми из разного проката.

2. Недостаточно проработан вопрос учета ограничений производственных мощностей, которые могут не позволить выпустить оптимизированную программу в плановом периоде.

Таким образом, на основании представленных в автореферате сведений можно сделать вывод, что диссертационная работа «Методика поиска оптимального решения задачи линейного раскроя для изделий промышленности строительных материалов» является завершенным квалификационным трудом и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, а соискатель Иванов Алексей Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1 – «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)».

Доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Электротехника и программируемая радиоэлектроника» ФГБОУ ВО «Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П.А. Соловьева». Специальность 05.13.06 – Автоматизация технологических процессов и производств (технические науки).
Почтовый адрес: 152934, Ярославская обл., г. Рыбинск, ул. Пушкина, д. 53
Телефон: +79051382279
e-mail: Yudin_AV@rsatu.ru

Юдин Алексей Викторович
Дата «30» октября 2026 г.

Подпись Юдина А.В. заверяю, врио ученого секретаря Ученого совета РГАТУ имени П.А. Соловьева

Архарова Н.В.
Дата «30» 10 2026 г.

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и дальнейшую их обработку.