

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ

Комплексный научно-исследовательский институт
им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук

364051 Чеченская Республика
г. Грозный, Старопромысловское шоссе, 21а
тел./факс: (8712) 22-26-28
www.kniiran.ru. e-mail: kniiran@mail.ru

ИНН: 2020003476, КПП 201601001

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУН «КНИИ
им. Х.И. Ибрагимова РАН»,
доктор технических наук, профессор
Батаев Д.К. - С.
« 25 » сентября 2020 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертационную работу Маилияна Александра Левоновича
**«НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
И ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ ПРОИЗВОДСТВА
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ»**,

представленную на соискание учёной степени
доктора технических наук

по специальности 05.02.22 – Организация производства (Строительство)

Рецензируемая работа состоит из введения, 6 глав, выводов, библиографии из 145 наименований, приложения и содержит 331 страницу текста, включая 46 рисунков, 28 таблиц и дополнительный том приложений из 20 страниц.

Актуальность темы диссертации обусловлена посвящению ее проблеме повышения эффективности организации строительного производства, не решенную по сей день. Так, архаичная, но все еще применяемая сейчас методика определения качества завершенных объектов основывается на коэффициенте соответствия.

Почти всегда приемка объектов строительства производится с дефектами, так как на строительство оказывают большое влияние внешние и внутренние факторы.

Сегодня для классификации дефектов используются нормы Ростехнадзора, в которых абсолютно неточно сформулированы критерии

качества, что приводит в итоге к не запланированным затратам на исправление дефектов строительства.

Решение всех этих проблем невозможно без применения новых видов оборудования, инструментов, транспортных средств, систем автоматизации и современной производственной базы строительства. В совокупности, они должны снизить влияние человеческого фактора при выполнении строительно-монтажных работ (СМР).

Применение, сейчас не слишком активное, 3D строительных роботов должно быть подкреплено новыми способами организации строительства, так как затраты на поддержание их работоспособности не должны превышать достоинства от их применения.

Все это свидетельствует о том, что автор взялся за по-настоящему актуальную, важную и сложную тему.

Научная новизна и значимость полученных результатов:

1. Синтезирован механизм выбора вариантов производства СМР по стоимости и заданным зависимостям.
2. Разработана модель для определения оптимального варианта производства СМР при выпуклой функции затрат.
3. Предложен вариант построения календарного плана с минимальными дополнительными затратами для случая последовательного выполнения СМР с учетом ограничений на ресурсы.
4. Разработан механизм для оценки сходимости итерационной процедуры при проведении комплекса СМР строительным предприятием минимальной продолжительности.
5. Синтезированы способы получения оптимального варианта расписания СМР с рекомендательными зависимостями по критерию минимизации ресурсов типа мощности.
6. Разработан механизм прогнозирования и оптимизации параметров технологических процессов для систем организации строительства и его производственной базы с применением перспективных технологий.
7. Получен алгоритм выбора рациональных производственных структур с использованием перспективных технологий в строительстве при наличии различных критериев оценки эффективности.
8. Получены доверительные области при анализе эталонных показателей организации технологических процессов в строительстве для выполнения каждой работы календарного графика.
9. Разработана модель представления знаний для выбора способов создания строительных конструкций с определением рациональных вариантов организации производства.

10. Построен алгоритм выбора способов контроля качества СМР с использованием квалиметрических методов оценок.

11. Уточнена модель организации инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений при применении перспективных технологий в строительстве.

12. Синтезирован алгоритм выбора рациональных вариантов различных технологий выполнения СМР заданного качества с использованием робототехнических комплексов.

13. Разработана модель информационного обеспечения СМР в условиях формирования сложных производственных структур.

Практическая значимость работы состоит в том, что предложенная комплексная система методов, способов, решений, моделей и информационных алгоритмов дала возможность создания новых, отличных коренным образом от существующих и применяемых в настоящее время:

- способов организации строительства;
- способов контроля качества строительного производства;
- принципов построения информационных систем и подсистем, охватывающих весь процесс строительного производства в целом и на всех стадиях – от проектирования до начала и завершения строительного процесса при условии конкретного повышения обоснования всех его показателей.

Конкретное внедрение результатов не вызывает сомнений - в 13 строительных и проектных предприятиях, в саморегулируемых организациях, 4 федеральных округах РФ, причем с экономическим эффектом 92 млн. руб.

Добавим к этому еще внедрение в учебный процесс в 4 государственных университетах РФ.

Апробация результатов вполне хороша - на конференциях и семинарах различных уровней – международных до региональных на протяжении 10 лет - в 2011-2019гг. Автором в разные годы получены серебряная медаль и диплом Московских международных салонов инноваций и инвестиций.

По исследованиям под руководством автора успешно защищено 5 кандидатских диссертаций.

Автору присуждена Премия Правительства Российской Федерации 2019 года в области науки и техники для молодых ученых и получена серебряная медаль РААСН в 2020 г.

Научное направление зарегистрировано в ФГАНУ ЦИТиС Министерства высшего образования и науки РФ.

Работа соответствует паспорту защищаемой специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство) в пп.1-5,7-9,11:

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.2. Разработка методов и средств эффективного привлечения и использования материально-технических ресурсов и инвестиций в организацию производственных процессов;

п.3. Разработка методов и средств информатизации и компьютеризации производственных процессов, их документального обеспечения на всех стадиях;

п.4. Моделирование и оптимизация организационных структур и производственных процессов, вспомогательных и обслуживающих производств. Экспертные системы в организации производственных процессов;

п.5. Разработка научных, методологических и системотехнических принципов повышения эффективности функционирования и качества организации производственных систем. Повышение качества и конкурентоспособности продукции, системы контроля качества и сертификации продукции. Системы качества и экологичности предприятий;

п.7. Анализ и синтез организационно-технических решений. Стандартизация, унификация и типизация производственных процессов и их элементов. Организация ресурсосберегающих и экологических производственных систем;

п.8. Развитие теоретических основ и практических приложений организационно-технологической и организационно-экономической надежности производственных процессов. Оценка уровня надежности и устойчивости производства;

п.9. Разработка методов и средств организации производства в условиях технических и экономических рисков;

п.11. Разработка методов и средств планирования и управления производственными процессами и их результатами.

Выполненный анализ подтвердил полное соответствие диссертационной работы специальности 05.02.22 - Организация производства (строительство).

Рекомендации по использованию результатов диссертации.

Полученные в диссертационном исследовании результаты при развитии темы рекомендуются к применению в масштабах отрасли при выборе вариантов производства работ, обеспечивающих минимизацию

основных и дополнительных средств, направляемых на сокращение сроков выполнения СМР как в строительных, так и в проектных организациях.

Общая характеристика диссертационной работы.

Диссертация является завершенной самостоятельной научной работой. Ее цель, содержание и структура находятся в логическом единстве. Материал диссертации изложен ясным языком, на хорошем уровне формализации, соответствует нормам научной лексики и уровню докторской диссертации. Научные результаты исследования получены соискателем самостоятельно. Некорректных заимствований в работе нет.

Достоверность результатов исследований обоснована обобщением и дальнейшим развитием предшествующих трудов отечественных и зарубежных исследователей, применением математического аппарата высокого уровня, высокой сходимостью полученных данных по результатам компьютерного моделирования, системотехникой строительства, основными законами робототехники, теорией вероятностей и математической статистики, теорией технологии и организации строительства.

Основные положения работы опубликованы в 48 работах, в том числе: в 23 изданиях *ВАК*, 6 изданиях *WebofScience* и *Scopus*, 7 монографиях, 8 справочниках, 4 других изданиях.

Автореферат соответствует содержанию диссертации полностью.

Замечания по диссертационной работе:

1. В ходе описания семантической модели (глава 4) хотелось бы получить графическое представление разрабатываемой модели в виде графа, как это принято при описании этой предметной области.

2. Имеется некая небрежность в постановках задач в тексте работы. Например, на стр. 214 говорится, что «известен вектор x_{ilm} , определяющий необходимые ресурсы 1-го типа в m -й период строительства», а уже чуть ниже «величины x_{ilm} определяются при решении задачи планирования». Это вектор заданных величин или подлежащих определению?

3. Встречается определенная двойственность в обозначениях, иногда мешающая понять основной смысл. Например, на стр. 218 R_i — затраты на ввод i -го блока; а R_k — суммарные ресурсы стройорганизации в k -й период. Все-таки эти величины достаточно разные и, наверное, необходимо было бы обозначать их несколько по-разному.

Указанные недостатки не снижают общей высокой оценки диссертационной работы и не влияют на ее общую положительную оценку.


Заключение

Диссертационная работа «Научные основы и методологические принципы организационно-технологического анализа и выбора оптимальных вариантов производства строительного-монтажных работ» является завершённым научным исследованием, выполнена на актуальную и важную проблему, содержит научные и практические основы перспективных высокоэффективных методов и способов организационно-технологического проектирования строительного производства, то есть решение важной народнохозяйственной проблемы в масштабах отрасли страны,

Диссертация содержит полученные лично автором новые исследования и научно обоснованные организационные и технологические решения, внедрение которых выдвигает эффективность строительного комплекса РФ на новые качественный и количественный уровни.

Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, которые предъявляются к докторским диссертациям, а её автор, Маилян Александр Леонович, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.22 – Организация производства (строительство).

Диссертация, автореферат и отзыв обсуждены и одобрены на заседании Отдела материаловедения Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Комплексный научно-исследовательский институт им. Х. И. Ибрагимова РАН», 25 сентября 2020 г. (протокол № 7).

**Заместитель директора
ФГБУН «Комплексный научно-исследовательский
институт им. Х. И. Ибрагимова РАН»,
доктор экономических наук, профессор**

К.Х.Ибрагимов

Контактные данные:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Комплексный научно-исследовательский институт им. Х. И. Ибрагимова РАН»
364051 Чеченская Республика, г. Грозный, Старопромысловское шоссе, 21 а,
e-mail: kniiran@mail.ru, т./ф.: (8712) 22 26 28

Подпись Ибрагимова К.Х. заверяю:
Начальник Общего отдела



А.И.Алдамова

