

**Отзыв**  
**официального оппонента**  
**на диссертацию Тележкина Александра Михайловича**  
**«Применение алгоритмических сетей**  
**для оценки ресурсов в программных проектах»,**  
**представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук**  
**по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение**  
**вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей»**

**1. Актуальность исследования**

Известно, что несмотря на значительный прогресс в области разработки программного обеспечения, до сих пор многие программные проекты не соблюдают установленные требования по бюджету, качеству и срокам. Остаётся актуальной задача создания повторяемого, предсказуемого процесса, который смог бы улучшить продуктивность, качество и надёжность разработки. Как показывает опыт, успешность проекта определяется не только выбранной методологией разработки. Важным является также точная и реалистичная оценка ресурсов проекта. Как правило, такая оценка выполняется в условиях сжатых сроков и неполноты исходной информации. Помимо этого, не всегда удается использовать уже имеющийся подобный опыт других программных проектов компании.

Диссертационная работа Тележкина А.М. посвящена решению задачи по разработке автоматизированного метода для повышения точности и оперативности оценки ресурсов, необходимых программному проекту, с привлечением плохо формализуемых знаний.

**2. Общая характеристика работы**

Цель исследования заключается в разработке автоматизированного метода на базе алгоритмических сетей для повышения точности и оперативности оценки ресурсов, необходимых программному проекту.

Текст диссертационного исследования представлен на 129 страницах, содержит введение, четыре главы, заключение и список литературы, (78 источников) и три приложения. Работа имеет хорошую структуру, материал изложен в научном стиле и содержит информативные графические иллюстрации.

### **3. Основные результаты исследования и их новизна**

В ходе выполнения работы автором были получены следующие результаты:

- 1) модель формирования базы выполненных проектов для поиска проектов-аналогов;
- 2) метод формирования пространства характеристик для оценки ресурсов, необходимых для выполнения проектов разработки программных изделий на основе алгоритмических сетей (метод гибких оценок);
- 3) модель программной системы для автоматизированного поиска ближайших проектов-аналогов по базе выполненных проектов для оценки необходимых ресурсов по принципу подобия.

Полученные результаты являются новыми в силу применения для поставленных задач методов алгоритмических сетей, а также реализации дополнительной функциональности, отсутствующей в аналогичных методах/программных инструментах (в частности, поиск ближайших проектов-аналогов).

### **4. Теоретическая и практическая ценность результатов исследования**

Теоретическая ценность результатов работы заключается в использовании метода гибких оценок, при этом автор использует и развивает имеющиеся в литературе алгоритмы распознавания.

Практическая ценность результатов диссертационного исследования заключается в повышении точности оценки ресурсов, необходимых для выполнения проектов, а также в расширении области применения формализма алгоритмических сетей. Практическая ценность подтверждается актами о внедрении разработанной автором системы САМПО+ для поддержки создания баз выполненных проектов в ООО «Ф-Лайн Софтвр» и НП «Объединение подземных строителей», а также в учебном процессе Санкт-Петербургского университета водных коммуникаций (кафедра информационных технологий). При этом экспериментальная проверка результатов работы Тележкина А.М. показала эффективность разработанной программной системы: расхождение между плановыми и фактическими величинами в проектах, где использовалась созданная автором система, не превышала 7%.

## **5. Обоснованность и достоверность полученных результатов**

Обоснованность научных результатов диссертации обеспечивается достаточно полным анализом современного состояния исследований в данной области, эффективностью предложенных методов и технологий, корректным применением математического аппарата и эффективной программной реализацией предложенных моделей и методов.

Достоверность научных результатов подтверждается согласованностью теоретических предположений с данными, полученными в ходе практического применения системы.

## **6. Публикации по теме диссертации**

По материалам диссертационной работы опубликовано 7 печатных работ, в том числе 2 работы в рецензируемых изданиях из «Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук». Результаты исследования докладывались на 4-х научных конференциях.

## **7. Замечания по работе**

Работа имеет следующие недостатки.

- 1) Автор часто использует термин «ресурс», но не приводит его определения. Из текста диссертации не ясно, что конкретно подразумевается под данным термином.
- 2) При поиске проекта-аналога экспертам необходимо определить значения некоторых характеристик, в частности, объем исходного кода. Из текста работы не ясно, каким образом следует оценивать объем кода иницируемого проекта – в строках кода (LOC) и функциональных точках (FP).
- 3) Из текста диссертации не вполне ясно, почему для представления метода формирования пространства характеристик был выбран формализм алгоритмических сетей.
- 4) Язык работы местами тяжеловат для восприятия и содержит речевые обороты, которые можно было бы упростить.

Несмотря на эти недостатки, диссертация Тележкина А.М. является актуальным и законченным исследованием, обладающей необходимой практической значимостью.

## 8. Заключение

На основании вышесказанного можно сделать вывод, что диссертационная работа Тележкина А.М. «Применение алгоритмических сетей для оценки ресурсов в программных системах», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11, является научно-квалификационной работой, удовлетворяет нормам и критериям, изложенным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Тележкин Александр Михайлович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.11 – «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей».