

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.А. Скороходова «Графы с нестандартной достижимостью: маршрутизация, случайные процессы и потоковые задачи», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 05.13.17
– теоретические основы информатики

Тема диссертационной работы В.А. Скороходова посвящена разработке общих методов и алгоритмов решения классических задач на графах с нестандартной достижимостью. В том числе: задача о маршрутизации, задача о случайных блужданиях и задача о максимальном потоке в графе. В научной литературе классическая постановка этих задач достаточно хорошо изучена и существуют эффективные алгоритмы их решения. Однако современные прикладные задачи часто не могут быть решены в рамках классической теории графов. Как правило, особенностью этих задач является наличие дополнительных условий на формирование возможных путей на графе. Такие условия существенно влияют на решение, так как мы имеем дело не со всем множеством путей на графе, а с подмножеством этого множества. Фактически, этот случай можно интерпретировать как задачу на графе с ограничениями на достижимость. Сказанное позволяет сделать вывод о том, что тема диссертационной работы В.А. Скороходова, связанная с разработкой общих методов и алгоритмов решения неклассических графовых задач, является весьма актуальной и представляющей несомненный научный интерес.

В диссертации рассмотрено несколько различных частных случаев условий нестандартной достижимости, а также даны определения графа с нестандартной достижимостью и допустимого пути на нём.

Наибольший интерес вызывает часть работы, посвященная потокам в сетях с ограничениями на достижимость. Здесь появляется новый математический объект: сеть со связанными дугами, когда для связанных между собой дуг определена не пропускная способность каждой из таких дуг, а определена их суммарная пропускная способность. Интересными, как с практической

точки зрения, так и с теоретической точки зрения, является и новый объект теории графов – динамический граф, структура которого меняется во времени.

Автореферат производит приятное впечатление новизной и оригинальностью предложенных постановок задач. Рассмотренные и изученные в диссертационной работе различные виды ограничений на достижимость и введенные новые объекты – сети со связанными дугами и динамические графы, а также предложенные методы решения современных практических задач, существенно расширяют область применимости разработанных методов.

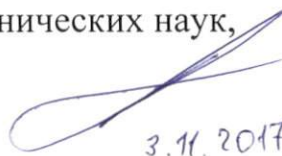
К недостаткам можно отнести тот факт, что глава 6, посвящённая исследованию дискретного аналога оператора Лапласа, несколько выпадает из контекста, определённого названием диссертации. Хотя результаты, полученные в этой главе, представляют несомненный научный интерес. Было бы значительно корректнее, если бы автор сформулировал граничную задачу для уравнения Лапласа на графе с ограничениями на достижимость на примере решения задачи теплопроводности в микросхеме. Тогда с помощью предложенного подхода использования ограничений на достижимость можно было бы оценивать различные физические характеристик для разных участков микросхемы, что являлось бы хорошим завершающим модельным примером предлагаемой теории.

В автореферате достаточно четко сформулированы цели и задачи работы и полученные в ней результаты. Список работ, опубликованных по теме диссертации, свидетельствует о том, что все основные результаты в достаточной степени апробированы в научных изданиях требуемого уровня. Среди публикаций можно отметить монографию «Графы с нестандартной достижимостью: задачи, приложения» (Ерусалимский Я.М., Скороходов В.А., Кузьминова М.В., Петросян А.Г.//Ростов н/Д: ЮФУ, 2009 г.) .

Считаю, что по своему теоретическому уровню и практической значимости результаты, полученные В.А. Скороходовым в диссертационной

работе «Графы с нестандартной достижимостью: маршрутизация, случайные процессы и потоковые задачи», можно в совокупности рассматривать как существенный вклад в развитие области науки, соответствующей п.п.10 и 12 паспорта специальности 05.13.17 – теоретические основы информатики, т.е. как отвечающие требованиям Положения об ученых степенях ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему степени доктора физико-математических наук по указанной специальности.

Заведующий кафедрой программных систем
ФГАОУ ВО "Самарский национальный
исследовательский университет имени
академика С.П. Королева", доктор технических наук,
профессор



А.Н. Коварцев

3.11.2017г

Сведения об авторе отзыва:

Коварцев Александр Николаевич

доктор технических наук, профессор,

заведующий кафедрой программных систем в ФГАОУ ВО "Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева"

Сл. адрес: 443123, г. Самара, ул. Гая, 43, корпус 14, к. 515.

e-mail: александр коварцев <kovr_ssau@mail.ru>

тел.: +7 (846) 267-46-73

научная специальность: 05.13.12 - Системы автоматизации проектирования

Подпись Коварцева А.Н. удостоверяю

Ученый секретарь Самарского университета

Кузьмичев В.

«03» 11 2017г.

