

### **0.1. Кензин М.Ю. Стратегии эффективного распространения информации внутри динамической сети мобильных роботов**

Эффективность работы распределенных робототехнических систем, действующих в условиях неопределенной и изменчивой информации, во многом определяется их способностью оперативно актуализировать знание всех действующих агентов о среде и текущих условиях функционирования. В этом контексте существенную роль играют возможности доступных коммуникационных каналов: чем дальше радиус и шире канал передачи данных, тем быстрее и в более полном объеме может осуществляться оповещение всей сети агентов. В условиях автономной работы, когда центральный координирующий сервер отсутствует, задача распространения информации внутри группы ложится на самих роботов, что приводит к возникновению задачи экстренного оповещения группы.

Упрощенная абстрактная постановка задачи экстренного оповещения распределенной группы роботов в условиях ограниченной коммуникации была представлена в работе [1]. В предложенной модели группа агентов непрерывно перемещается на связном графе согласно заранее запланированным маршрутам. В некоторый момент времени один из роботов становится носителем информации высокой важности и, следовательно, объектом управления. Задача такого робота заключается в том, чтобы построить маршрут для наиболее быстрого обхода всех остальных роботов с учетом того, что передача информации может осуществлять только в пределах общей вершины. Ключевыми особенностями модели являются динамика (нестационарность) агентов, а также тот факт, что каждый робот, получивший критическую информацию, тоже становится объектом управления, присоединяясь к задаче экстренного оповещения группы.

Постановка, рассматриваемая в данной работе, является естественным развитием описанной в [1] модели: используется непрерывное время вместо дискретного, взвешенный граф дорожной карты, разнородные по скорости движения роботы. В работе предлагается ряд проблемно-ориентированных модификаций жадного подхода на наборе из нескольких метрик для построения группового маршрута оповещения, приводятся результаты сравнительного анализа.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 20-07-00397).*

*Научный руководитель — ак. Бычков И. В.*

#### **Список литературы**

- [1] KENZIN M. YU., ВУСНКОВ I. V., МАКСИМКИН N. N. Emergency broadcasting strategies for distributed robotic groups under limited communication // Journal of Physics: Conference Series. 2021. Vol. 1864. N. 1. P. 012043.