



2. Понятие «Туристский продукт». Структура и специфика [Электронный ресурс]. – URL: www.gainmanager.ru/tons-388-3.html.
3. Ципилева, Т.А. Геоинформационные системы / Т.А. Ципилева. – Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2004. – 162 с.
4. Информационное обеспечение туризма / Н.С. Морозова, М.А. Морозов, А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, Л.А. Родигин. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 286 с.
5. Архитектура геоинформационной справочной системы объектов городской инфраструктуры [Электронный ресурс] / С.В. Михеев, А.В. Сидоров, О.К. Головин, Д.А. Михайлов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – URL : www.science-education.ru/109-9608.

В.В. Графкин, А.В. Графкин

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МОРАЛИ ПО ПРАВИЛАМ

(Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева, Самара, Россия, ООО «НИЦ «ФОРС», Самара, Россия)

В 1967 году английский философ Филиппа Футсформулировала мысленный эксперимент в этике – «проблему вагонетки», играющую большую роль в нейроэтике. Формулировка проблемы следующая [1, 2]. Тяжёлая неуправляемая вагонетка несётся по рельсам. На пути её следования находятся пять человек, привязанные к рельсам сумасшедшим философом. Вы можете переключить стрелку и тогда вагонетка поедет по другому, запасному пути. К несчастью, на запасном пути находится один человек, также привязанный к рельсам. Каковы ваши действия?

Переключение стрелки является не единственным допустимым действием, другая возможность – ничего не делать. Большинство респондентов склонялось к тому, что лучшим действием является переключение стрелки.

Позже, в 1976 году, похожая проблема была предложена философом Джудит Томсон. Как и прежде, вагонетка несётся по рельсам, к которым привязаны пять человек. Вы находитесь на мосту над рельсами. Рядом с вами находится человек с большой массой тела, и единственная возможность остановить вагонетку — столкнуть его с моста на пути. Каковы ваши действия?

Для значительной части людей активное участие в этой ситуации выглядит неприемлемым. Большая часть тех, кто переключил бы стрелку в первой ситуации, не стали бы толкать человека под вагонетку. Эта явилось предпосылкой для более глубокого исследования указанных ситуаций.

Различие состоит в том, что в первом случае наблюдатель не взаимодействует непосредственно с человеком: смерть человека на запасном пути является побочным эффектом переключения стрелки. Тем не менее, во втором случае



применение прямого физического воздействия по отношению к крупному человеку является неотъемлемой частью плана по спасению пятерых.

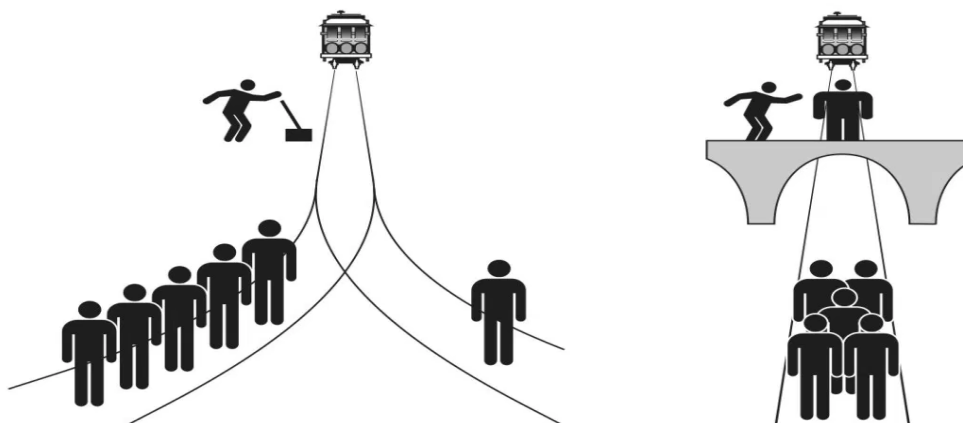


Рис. 1. Переключение стрелки или преграда крупным человеком

Дальнейшее развитие этого примера включает в себя ситуацию, когда крупный человек оказывается тем, кто и привязал пятерых к рельсам. В этом случае для большинства респондентов выталкивание крупного человека на рельсы выглядит приемлемым с моральной точки зрения.

Отмеченные проблемы тесно связаны с актуальной задачей определения алгоритмов действий в ситуациях, возникающих на дорогах общего пользования, где планируется разрешить движение беспилотных автомобилей.

Какие действия должен совершить беспилотный автомобиль в той или иной ситуации? Например, если на дороге внезапно появился пешеход или несколько пешеходов (рисунок 2). Имеет ли значение социальный статус?

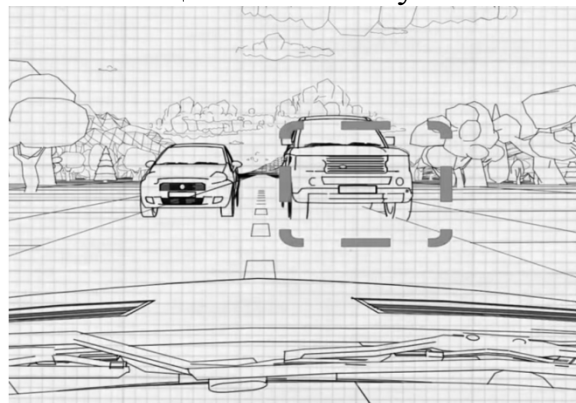


Рис. 2. Внезапное появление пешеходов или встречного автомобиля

Какие действия предпринять, если на полосу движения автомобиля в непосредственной близости выезжает встречный автомобиль? Или если автомобиль, представляющий потенциальную опасность, больших габаритов, чем беспилотный, а на встречной полосе – автомобиль меньших габаритов (рисунок 2). Должен ли в данном случае беспилотный автомобиль уменьшить риск потенциальной гибели своих пассажиров – выезжать на встречную полосу и подвергнуть риску пассажиров меньшего авто? Как будет правильно?

Понятие «правильно» означает согласно правилам. Таким образом, действовать необходимо согласно правилам. В частности, указанные до-



рожные ситуации предполагают выполнение действий, регламентированных правилами дорожного движения (ПДД). Разработаны правила людьми, людям присуща мораль, аморальность ПДД не установлена. Более того, соблюдение правил обязательно с точки зрения закона, нарушение которого влечет вполне определенные последствия.

Литература

- [1] *Проблема вагонетки* (2016), URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Проблема_вагонетки (дата обращения 21 января 2017).
- [2] Friesdorf, R., Conway, P., & Gawronski, B. *Gender differences in responses to moral dilemmas*, *Personality and Social Psychology Bulletin*, 41, 2015, pp. 696-713.

В.В. Днепров

АНАЛИЗ ДИСКРИМИНАТОРА УГЛОВ В ОДНОЭТАПНОМ АЛГОРИТМЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УГЛОВОЙ ОРИЕНТАЦИИ ОБЪЕКТА ПО СИГНАЛАМ СРНС

(Национальный исследовательский университет Московский энергетический институт, инженер, аспирант)

Спутниковые радионавигационные системы (СРНС) решают не только свою основную задачу – определение координат и времени потребителя, но и оказываются полезны в ряде других приложений. Так известно [1], что с помощью СРНС можно определять угловую ориентацию объекта, будь то автомобиль, самолетили часть объекта (сеялка, плуг и т.п.). Для решения задачи применяют относительные измерения фаз сигналов, принимаемых несколькими разнесенными антеннами. Определение ориентации традиционно выполняется в два этапа [1, 2]. На первом этапе измеряются разности фаз, разрешается фазовая неоднозначность. На втором этапе производится расчет параметров, характеризующих ориентацию антенн относительно опорной системы координат. По аналогии с решением задачи позиционирования, можно попробовать применить одноэтапный подход к определению ориентации [1]. Одноэтапная обработка позволяет повысить точность и помехоустойчивость аппаратуры по сравнению с аппаратурой с двухэтапной обработкой [1].

В данной работе анализируются характеристики дискриминатора углов одноэтапного алгоритма [3], непосредственно формирующего оценки углов ориентации по сигналам разнесенных в пространстве антенн.

Под углами ориентации объекта будем понимать углы Эйлера: угол крена r (roll), угол тангажа p (pitch), угол рыскания y (yaw). Объединим их в вектор $\alpha = |r \quad p \quad y|^T$. Эти углы характеризуют взаимную ориентацию связанной с