

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук, профессора Жанказиева Султана Владимировича на диссертационную работу Плотникова Анатолия Михайловича на тему: "Методология обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Рецензируемая работа состоит из введения, 5-ти глав, заключения, библиографического списка и 7-ми приложений. Она выполнена на 475 страницах машинописного текста и включает в себя 269 страниц основного текста диссертации и 206 страниц приложений к диссертации, включающих в себя 213 рисунков, 364 таблицы, библиографический список литературы из 211 наименований и 5-ти актов о реализации научных результатов.

### **1. Актуальность темы диссертационной работы**

Недопустимо высокий уровень дорожно-транспортных происшествий (ДТП) со смертельными исходами является многолетней проблемой Российской Федерации (РФ). Проблему обеспечения безопасности дорожного движения (БДД) демонстрирует статистика смертности ДТП на улично-дорожных сетях (УДС) РФ, которая в 2010 - 2015 годах имеет стабильно устойчивый вид с числом погибших: – 26 567, 27 953, 27 991, 27 025, 26 963 и 23 000 чел. Аналогичный тренд показателей смертности в ДТП за эти же годы прослеживается и на УДС в мегаполисе Санкт-Петербург (население 5,2 млн чел.): – 397, 471, 445, 444, 412 и 354 чел.

Исследование факторных причин в тренде смертности на УДС Санкт-Петербурга проведены по методологии диссертационной работы в исследованиях государственного контракта №НИР-29 от 10.09.2014 г. "Анализ эффективности действующих схем организации движения на одноуровневых регулируемых перекрестках, оценка уровня безопасности дорожного движения на каждом из них и формирование предложений по его

повышению" (заказ КРТИ), и в научно-исследовательской работе, "Методология обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожной сети мегаполисов в Российской Федерации", по государственному контракту №14/5/1/01 от 30 июля 2014 года (договор №18 от 20 июня 2016 г. с ОАО "НИИАТ").

Научные исследования статистических материалов Управления ГИБДД ГУ МВД России по Санкт-Петербургу и Ленинградской области по дорожно-транспортным происшествиям на УДС в Санкт-Петербурге с людскими потерями и факторов, способствующих их возникновению позволили выявить один из основных "генераторов" аварийности – действующие одноуровневые регулируемые пересечения (РП). На РП приходится около 22 % ДТП со смертельными исходами от общей численности людских потерь в указанные годы: 87, 103, 98, 97, 91 и 78 чел.

Из существующего множества факторных причин, требующих учета при решении задач организации и безопасности дорожного движения на РП доминирующими на обеспечиваемую безопасность движения (БД) оказывают геометрия РП и реализуемые на них методы управления движением в схемах организации движения (СОД) с конфликтной загрузкой (КЗ) через конфликтные ситуации в их конфликтных точках. Наличие и разновидность используемых методов управления движением в моделях СОД с КЗ зависят от параметров организации дорожного движения, текущих характеристик транспортно-пешеходных потоков (ТПП) – их интенсивности, плотности и структуры, законопослушности в поведении водителей, пешеходов и т. п.

До настоящего времени на одноуровневых РП в РФ повсеместно используются системы автоматического управления (САУ) движением, которые методологически настроены на обеспечение БД с интенсивностями движения ТПП 70-80-х годов прошлого столетия и на исполнение ПДД РФ. Последние разрешают, так называемые "просачивания" транспортных потоков (ТП) в конфликтных точках "транспорт-транспорт" и "транспорт-



пешеход" без контроля научно обоснованных интенсивностей ТП при низкой интенсивности движения 120 авт./ч прошлого столетия, например, в левоповоротных маневрах с "просачиванием". Устаревшее методологическое обеспечение в организации и БДД на РП известных Российских методов по опасности конфликтных точек<sup>1</sup> (КТ) и - конфликтной загрузке УДС<sup>2</sup> создает высокий социальный риск погибнуть в ДТП на дорогах РФ и достигает – 18,6 чел. на 100 тыс. населения, а в Швеции, реализующей концепцию "нулевой смертности на дорогах" – 3 чел.

Практика с сегодняшней автомобилизацией, дающая резкие колебания (120 - 1200 авт./ч) интенсивности движения ТП, не использует знаний об имеющемся информационном потенциале в видах, количестве, степени опасности КТ в схемах организации движения на РП и не способна проводить количественную оценку обеспечиваемой безопасности движения по действующей Рекомендательной<sup>3</sup> нормативно-правовой базе цифровых оценок уровня БД.

Научные знания о скрытом потенциале предупреждения возникновения конфликтных ситуаций в любом частном варианте схем организации движения позволяют в условиях жестких финансовых ограничений рассматривать их значимость в статусе законсервированного ресурса повышения БД на одноуровневых РП. Поэтому разработка новой методологии обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов, вплоть до "нулевой смертности" на одноуровневых РП с разработкой полной совокупности частных методик, работающих на общесистемную цель является актуальной и достаточной для квалификации диссертационной работы.

---

<sup>1</sup> Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов / Е.М. Лобанов. – М.: Транзит, 1990. – 194 с.

<sup>2</sup> Организация дорожного движения в городах: Методическое пособие; Под общ. ред. Ю. Д. Шелкова / Научно-исследовательский центр ГАИ МВД России. – М.:1995.-143с.

<sup>3</sup> Отраслевой дорожный методический документ. Рекомендации по обеспечению БД на автомобильных дорогах (Росавтодор) / Утверждено распоряжением Минтранса России №ОС-557-р от 24.06.2002

## **2. Степень обоснованности и достоверности научных результатов и выводов, сформулированных в диссертации**

Во введении и в разделе 1.1 первой главы дан анализ существующих методов обеспечения безопасности движения с численной ее оценкой по конфликтным точкам в СОД с КЗ на одноуровневых РП, которые оснащены САУ. Анализ, основанный на обзоре и изучении работ отечественных и зарубежных ученых в 138-ми и 16-ти источниках, посвященных исследованиям транспортной эффективности управления светофорами на РП с оценкой БД показал, что в такой постановке отечественных исследований незначительно, а в зарубежных такие исследования не обнаружены.

Из отечественных исследований в области транспортной эффективности с использованием методов оценки БД на РП по опасности конфликтных точек и конфликтной загрузки известны работы Г. И. Клинковштейна, М. Б. Афанасьева, В. И. Коноплянко, М. Б. Лобанова, Ю. Д. Шелкова. На основе исследований профессора МАДИ М. Б. Лобанова разработан нормативный документ ВСН 25-86 переизданный до настоящего времени неоднократно. В методическом пособии Организация дорожного движения в городах под редакцией канд. тех. наук Ю. Д. Шелкова НИЦ ГАИ МВД России сформированы теоретическая гипотеза метода для определения показателя конфликтной загрузки. Гипотеза метода Ю. Д. Шелкова в приложении к оценке конфликтной загрузки (т.е. оценки БД) со своей простотой и ясностью получила заслуженное развитие в диссертационных исследованиях Плотникова А. М.

Обоснованность степени научных положений, выводов, рекомендаций и положений разработанных в методологии обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов, с ее новыми научно обоснованными техническими и технологическими решениями позволяют установить, что соискатель достаточно ясно владеет недостатками известных методологий. Он логично



излагает необходимость доказательств правильности своих научных результатов и выводов в главах 1-5 диссертации и в приложениях П1-П6.

В диссертации для основных положений и результатов исследований, выносимых на защиту в разработанной методологии предложена корректная формализация моделей СОД с КЗ, где динамично обновляются и визуализируются конфликтующие ситуации через конфликтные точки.

В главе 1 диссертации доказана эффективность потенциала совершенствования алгоритмов управления безопасностью дорожного движения в САУ (рисунок 1.1) с инновационным комбинированным методом повышения безопасности движения на РП. Для САУ разработаны функциональные блок-схемы подсистем контроля и оценки интенсивности движения транспортных потоков (рисунки 1.7-1.12). Последние являются инновационными, т. к. защищены соответствующими патентами на изобретения №2469410 РФ, № 2486599 РФ и полезную модель № 159669 РФ. При оснащении ими обратных связей в действующих САУ без оценки БД они преобразуются в САУ БДД с обеспечением БД.

В главе 2 диссертации предложено обоснованное логикой обновление в понятийном аппарате таблица 2.6 (автореферат – таблица 2), при котором заменяются не однозначные для понимания разработчиков транспортной инженерии все виды уровня (степени) опасности пересечения, действующие в нормативах как: Неопасное, Малоопасное, Опасное, Очень опасное – на соответствующие однозначные для инженерного восприятия уровни требований к безопасности движения (УТБД): Повышенный (ПУТБД), Промежуточный (ПрУТБД), Допустимый (ДУТБД), Недопустимый (НУТБД). Оценку ПУТБД предложено считать соответствующей уровню требований в развитых странах концепции "нулевой смертности на дорогах", которая аналогична норме ст. 2 Федерального закона "О БДД" (№196, декабрь 1995 г.), нереализованной до сих пор в российской практике.

В терминах нового понятийного аппарата синтезированы два эффективных авторских метода количественной оценки УТБД на

регулируемых пересечениях – диагностической и уточненной оценки УТБД в формализованных моделях СОД с КЗ. Первый – малозатратный и быстрореализуемый метод диагностической оценки УТБД ( $R_{\text{Плmax}}$ ), использует минимальный объем исходной информации о численности и видах конфликтных точек (КТ) в конфликтной загрузке СОД. Он служит для выявления особо аварийных регулируемых и нерегулируемых пересечений. Второй метод уточненной оценки УТБД ( $R_{\text{Пл}}$ ) использует дополнительную информацию о текущей интенсивности движения ТПП в КТ относительно первого метода и создан для паспортизации УБД движения на РП.

На рисунке 2.5 (автореферат рисунок 8) представлена методика обобщенного алгоритма исследования БД в вариантах СОД с КЗ на РП.

В главе 3 диссертации для предметной области исследований диссертант грамотно и логично использует математический аппарат комбинаторной математики в классификационной синтезе вариативности разработок числа моделей СОД с КЗ по методам светофорного управления движением (пофазном- I, методе управления по отдельным направлениям- II, комбинированному- III) и уровню требований к обеспечению безопасности движения (ДУТБД, ПрУТБД, ПУТБД). Такой подход научно обосновывает и ограничивает количественный состав постановки и решения задач в полном множестве вариантов (21 шт.) разработки моделей СОД с КЗ.

В 4-й главе диссертации – разработаны варианты методик оценки эффективности для модификаций комбинированного метода управления - III на РП по пропускной способности (ПС) и УТБД с "просачиванием" и без "просачивания" транспортных средств на основе метода пофазного управления - I и на основе метода движения по отдельным направлениям движения - II. Созданные методики способны решать задачи поиска компромисса между БД и ПС в различных СОД с КЗ на распространенных в улично-дорожных сетях мегаполисов разнополосных Х- и Т-образных РП.

В 5-й главе разработана технологическая методика имитационного моделирования задач оценки пропускной способности и безопасности



движения, по различным СОД с КЗ на полунатурном тренажерном комплексе регулируемого пересечения. Тренажерный комплекс может служить ядром автоматизированной обучающей системы для подготовки студентов по специальности «Организация и безопасность движения» и специалистов – разработчиков транспортной инженерии.

В приложениях П.1-П.5 диссертации проведены комплексные исследования с разработкой методик оценки УТБД и ПС при различных методах пофазных разъездов от числа конфликтных точек для классов РП: – однополосных Х-образных, – двухполосных Х-образных, – двухполосно-однополосных Х-образных, – двух- и трехполосных Т-образных, – трехполосных Х-образных и разнополосных Х- и Т-образных. Для каждого класса РП разработаны и построены функциональные зависимости (номограммы) оценок УТБД для известных (Е.М. Лобанова/МАДИ, Ю.Д Шелкова/НИЦ ГАИ МВД России) -  $K_a$ ,  $R_{Шел}$  и авторских-,  $R_{Пл}$ ,  $R_{Плmax}$  методов – с эффективными циклами светофорной сигнализации  $T_{II}$  в СОД с КЗ для транспортно-пешеходных потоков при различных методах управления на разнополосных Х- и Т-образных РП от числа конфликтных точек.

В тексте диссертации и в автореферате приведены упомянутые выше номограммы на соответствующих рисунках: П.1.11, П.2.31, П.3.19, П.4.27, П.5.31, П.5.32 и П.6.9, и 9-14. Разработанные по методике обобщенного алгоритма исследования БД в вариантах СОД с КЗ на РП номограммы имеют совмещенный формат и позволяют сравнивать и оценивать методы оценки безопасности движения по МАДИ, НИЦ ГАИ МВД России и авторских методов доц. Плотникова А.М СПбГАСУ между собой и статистикой ДТП в устанавливаемом диапазоне условий. Все номограммы наглядно демонстрируют эффективность новых авторских методов оценки БД на любых РП относительно известных.

В приложении диссертационной работы П.6 и в автореферате (рисунки: П.6.9 и 16) из графика обобщенной функциональной зависимости диагностических оценок уровней обеспечиваемой безопасности движения

( $R_{Плmax}$ ) для разнополосных вариантов СОД с представлением уровней КЗ на X- и T-образных нерегулируемых пересечениях от числа КТ (10-90 шт.) следует, что КЗ будет находиться в пределах допустимого УТБД (т.е. ДУТБД < 12 ед.) при любой полосности движения транспортных потоков, если число конфликтных точек в СОД с КЗ не превышает 40 шт.

Изучение выводов, научных результатов и основных положений диссертации позволило установить, что соискатель достаточно ясно владеет вопросом и четко излагает необходимость доказательств правильности своих научных результатов и выводов.

Автореферат и опубликованные А. М. Плотниковым работы (36 публикации, в т. ч. 11 патентов: изобретения и полезные модели) достаточно полно отражают основное ее содержание по тематике диссертации.

Обоснованность и достоверность результатов исследований, выводов и рекомендаций достигается корректным обоснованием ограничений и допущений в принятых в унифицированном наборе данных (автореферат - таблица 6) для разработки методологии обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов.

### **3. Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации**

Основным научным результатом исследований можно считать разработанную методологию обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов.

Достоверность и новизна исследования вытекает из полученных научных результатов, к которым можно отнести следующие разработки:

- методики:

1. Методика оценки уровней обеспечиваемой БД и пропускной способности для исследования и оценки эффективности разнополосных X- и T-образных РП по различным СОД с КЗ и видам маневрирования транспортных средств.



2. Методика оценки уровней обеспечиваемой безопасности движения на разнополосных Х- и Т-образных нерегулируемых пересечениях (НП) по их различным СОД с КЗ и функциональная зависимость для диагностических оценок уровней обеспечиваемой БД на НП от числа конфликтных точек в СОД с КЗ.

3. Методика имитационного моделирования задач оценки пропускной способности и безопасности движения различных СОД с КЗ для и полунатурный тренажерный комплекс РП для моделирования.

- методы:

1. Комбинированный метод управления движением на Х- и Т-образных РП улично-дорожных сетей мегаполисов.

2. Методы диагностической и уточненной оценок безопасности движения транспортно-пешеходных потоков.

- классификация СОД с КЗ для основных видов геометрии Х- и Т-образных РП по методам управления и уровню требований к обеспечению безопасности движения;

- функциональные зависимости (номограммы) оценок БД и длительности циклов светофорного управления от числа конфликтных ситуаций в СОД с КЗ при различных методах управления для классов РП.

Также следует отметить, что на Всероссийском конкурсе (сентябрь 2012 г.) лучших городских практик тематика диссертационных исследований награждена дипломом победителя 1 Всероссийского конкурса лучших городских практик в номинации "Безопасность городской среды" по СЗФО.

#### **4. Значимость для науки и практики полученных автором результатов**

Ценность для науки и практики полученных в диссертации результатов определяется, прежде всего, запросами практики, послужившими исходной базой при проведении исследований по разработке каждого положения в

новой методологии, которые использованы в №НИР29 от 10.09.2014 г. и – договоре №18 от 20 июня 2016 г. и перечислены в предыдущем разделе.

Согласно первого положения методологии диссертант рекомендует устанавливать в отрицательную обратную связь повсеместно действующих САУ (рисунок 1 - автореферат) на РП без оценки БД, разработанные им функциональные блок-схемы подсистем контроля и оценки (ПКО) интенсивности движения транспортных потоков (ТП) (автореферат - рисунки 2-4). В блок-схемах ПКО используются инновации в СОД с КЗ чувствительные к видам и численности конфликтных точек (КТ), а также к изменяющейся интенсивности движения транспортных потоков в этих КТ. Такая технология переводит САУ без оценки БД в новый класс САУ БДД с оценкой и обеспечением БД на РП. Этот технологический прием повышает эффективность светофорного управления в организации ДД, как на отдельных РП, так и на всей УДС в РФ, что способствует выполнению плана ФЦП "Повышение безопасности дорожного движения " в 2013-2020 г.г.

Во втором положении значимыми являются авторские методы диагностической и уточненной оценки БД. Первый, используя информацию визуализации видов и численности конфликтных точек в СОД с КЗ на РП, способен к инвентаризации их СОД с КЗ по оценкам уровней требований к безопасности движения (УТБД) на любых пересечениях в РФ, а второй, использующий дополнительную информацию интенсивности движения ТПП в КТ предлагается для паспортизации УТБД на РП (формулы в таблице 4).

В третьем положении большое значение имеет разработанная классификационная группа СОД с КЗ на Х- и Т-образных РП в полном количественном множестве 21 шт., что научно ограничило и обосновало размерность перечня вариантов новых решений (таблица 5 и рисунок 3.1 в диссертации) с известными – **I**, **II** и инновационным методом управления светофорной сигнализацией **III** при оценке УТБД по нормативным значениям цифровых границ интервалов предложенного понятийного аппарата оценок (ДУБД, ПрУТБД, ПУТЬ, НУТБД).



В четвертом положении, разработанная методика обобщенного алгоритма исследования БД в вариантах СОД с КЗ на РП (рисунок 8) значима своей способностью обоснованно определить функциональные зависимости (номограммы) оценок УТБД и длительности циклов светофорной сигнализации от числа и видов конфликтных ситуаций на РП.

В пятом положении, впервые разработаны номограммы оценок БД совмещенные с длительностью циклов светофорного управления в зависимости от числа КТ в СОД с КЗ на РП (рисунки 9-14), это ценно тем, что можно визуально проводить сравнительный анализ эффективности известных  $K_a$ ,  $R_{Шел}$  и новых оценок  $R_{Пл}$ ,  $R_{Плmax}$  УТБД в каждом классе устанавливаемого диапазона условий и данными статистики по ДТП.

В шестом положении, разработанная методика оценки  $R_{Плmax}$  и их функциональная зависимость от числа КТ в СОД с КЗ (рисунок 16 – автореферат), значима в том, что при использовании авторской диагностической оценки УТБД  $R_{Плmax}$  можно легко и с малыми затратами проводить по нормативным требованиям БД инвентаризацию СОД с КЗ на любых Х- и Т-образных НП, а также на РП в аварийных или нестандартных режимах: – отключения электропитания светофоров или желтого мигания "ЖМ".

В седьмом положении, разработанная методика имитационного и полунатурный тренажерный комплекс РП (таблицы 14, 15 – автореферат) имеют значимость для науки в том, что обеспечивают моделирование и возможность сравнения оценок по пропускной способности СОД с КЗ, выбранных из классификации необходимыми методами управления движением на РП.

Результаты перечисленных положений 1-7 использованы в пяти организациях Санкт-Петербурга и Москвы, что отражено в Актах реализации научных результатов приложения П.7. Результаты положения 7 используются в учебном процессе СПбГАСУ при подготовке студентов по

специальностям «Организация и безопасность движения» и в институте БДД при переподготовке и повышении квалификации специалистов.

## **5. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации**

В целом, диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой с научно обоснованными причинно-следственными связями разработанных положений, выносимых на защиту. На основе выполненных автором обобщений, теоретических, расчетных и экспериментальных исследований решена научная проблема, посвященная разработке методологии обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов.

Автором по теме диссертации опубликовано 36 печатных работ, в которых отражены основные положения диссертационной работы. Из них 15 опубликованы в рецензируемых научно-технических журналах по перечню ВАК РФ и приравненных к ним, в которых рекомендуется публикация материалов и результатов диссертаций.

Диссертация выполнена на высоком современном научном уровне с оригинальными решениями, например, в исследованиях классификации и представляет собой завершенную самостоятельную научно-квалификационную работу. Диссертационная работа и автореферат оформлены аккуратно. Представленные материалы изложены в логической последовательности причинно-следственных связей.

Автореферат отражает содержание диссертационной работы и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ. Стиль изложения способствует пониманию диссертации и позволяет объективно оценить личный вклад автора и полученные результаты исследования.

В ходе проведения научных исследований с многочисленными апробациями результатов своей работы в докладах на национальных и международных конференциях (более 15), автор показал себя



профессионально подготовленным специалистом в области эксплуатации автомобильного транспорта.

Разработанная им методология обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов с оценкой и поддержанием уровня требований к безопасности движения в пределах заданных нормативных значений на одноуровневых регулируемых пересечениях, оснащенных системами автоматического управления вносит значительный вклад в развитие теории и практики эксплуатации автомобильного транспорта.

## **6. Выводы и рекомендации**

Положительно оценивая рассматриваемую работу в целом, отмечая ее высокий научный уровень, достаточную степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, необходимо отметить ряд замечаний по орфографическим недочетам в оформлении диссертации:

1. Во втором абзаце стр.6 имеются сбои в разделительных интервалах.
2. В библиографическом списке позиции №164 – ошибочный знак препинания, а в позиции №211 нет нумерации страниц в опубликованной научной статье.
3. Последняя статья в библиографическом списке позиция №211 издательства "Scopus" не внесена в автореферат перечня – публикации рецензируемых научных изданий, размещенных на официальном сайте ВАК и приравненных к ним.
4. В работе есть некоторый дисбаланс по главам: так Глава 2 излишне подробна, в то время как Глава 3 несколько урезана, при этом значительная часть материала Главы 3 вынесена с отдельные приложения.
5. Из работы не совсем ясно как с методической точки зрения в разработанных методиках учитывается переход в будущем на перспективные кооперативные транспортные технологии и элементы технологий автопилотирования.

Отмеченные технические недостатки не влияют на общую оценку работы. В целом, работа выполнена на высококачественной профессиональном уровне и хорошо оформлена.

## 7. Заключение

Диссертационная работа Плотникова Анатолия Михайловича по актуальности, содержанию, форме, полноте поставленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов, является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям.

За решение проблемы по разработке методологии обеспечения безопасности движения на регулируемых пересечениях улично-дорожных сетей мегаполисов, имеющей важное значение в области "Эксплуатации автомобильного транспорта, п.7. "Исследования в области безопасности движения с учетом технического состояния автомобиля, дорожной сети, организации движения автомобилей; проведение дорожно-транспортной экспертизы" Плотников Анатолий Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.22.10 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Официальный оппонент,  
проректор по научной работе,  
заведующий кафедрой "Организация  
и безопасность движения"  
Федеральное государственное бюджетное  
Образовательное учреждение высшего  
образования "Московский  
автомобильно-дорожный государственный  
технический университет (МАДИ),  
доктор технических наук,  
профессор



Жанказиев Султан Владимирович  
01.03.2017г.

Почтовый адрес: 125319, Москва, Леспицкая улица, 64  
Адрес электронная почта: nauka@madi.ru  
Телефон: 8 (499) 346-01-68 (доб. 1788)