

УДК 656.131.2

DOI: <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2020-17-3-374-389>

БЕЗОПАСНОСТЬ ТАКСОМОТОРНЫХ ПЕРЕВОЗОК ТРЕБУЕТ СИСТЕМНЫХ РЕШЕНИЙ

Н.О. Блудян

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет
(МАДИ),
г. Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Введение. В статье рассматриваются проблемы обеспечения безопасности перевозок пассажиров легковыми такси. Проводится анализ действующей системы регулирования и организации таксомоторных перевозок в РФ и некоторых зарубежных мегаполисах. Указывается на несовершенство регулирования таксомоторных перевозок и системы выдачи «Разрешений» юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям. Проведен анализ причин коренных изменений бизнес-модели таксомоторных перевозок в условиях деятельности агрегаторов. Подчеркивается важность обеспечения безопасности перевозок пассажиров легковыми такси в новых условиях. В статье анализируются последствия появления в сфере такси компаний-агрегаторов и их радикальное преобразование классических таксомоторных перевозок.

Материалы и методы. На основе анализа международного опыта обосновывается первоочередное значение требований к водителю такси, предъявляемых в крупнейших мегаполисах мира. Приводится сравнительная оценка безопасности перевозок легковыми такси с уровнем аварийности на автомобильном транспорте в странах Западной Европы.

На основе официальных статистических данных показано снижение за последние годы уровня безопасности перевозок легковыми такси в г. Москве, а также в сравнении с аварийностью в РФ. Указано, что показатель социального риска в таксомоторных перевозках в г. Москве превышает общероссийский уровень примерно на 300%.

Показано наличие корреляционной связи безопасности перевозок в сфере такси с уровнем дохода водителя такси.

Результаты. В результате выполненных исследований в г. Москве определены математические зависимости заработной платы водителя от выручки и продолжительности работы. Существующие тарифы, диктуемые агрегаторами, не обеспечивают минимальный социальный уровень дохода и вынуждают водителей к переработкам, нарушению режима труда и, как следствие, увеличению количества аварий. Обзор зарубежных исследований также показал, что снижение часового дохода водителей такси приводит к увеличению количества аварий. Показано падение реальных доходов водителей такси в г. Москве в результате деятельности агрегаторов и одновременный рост комиссии агрегаторов в 10–12 раз за годы их деятельности.

Обсуждение. На основе выполненного исследования предложены концептуальные подходы совершенствования системы регулирования таксомоторной деятельности в нашей стране с целью повышения безопасности перевозок пассажиров.

Изменения действующей системы регулирования должны установить правовой статус агрегаторов заказов на перевозки и их ответственность за безопасность пассажиров. Предполагаемая система предусматривает изменение полномочий по тарифному регулированию таксомоторных перевозок. Предполагается введение «допуска к профессии» водителя и «допуска на рынок» субъектов предпринимательской деятельности.

Заключение. Введение разрешительной системы деятельности агрегаторов, основанной на требованиях к их операционной деятельности и к мобильным платформам (приложениям) позволят повысить безопасность таксомоторных перевозок. Этому будут способствовать также требования к уровню профессионализма водителей в виде «допуска к профессии». Аналогично по «допуску на рынок» субъектов, осуществляющих непосредственно перевозки пассажиров. Создание цифровых профилей и контроль за передачей заказов агрегаторами исключат организацию нелегальных перевозок. Правовой статус водителя такси и организация контроля режима их труда позволят оптимизировать тарифное регулирование и повысить уровень оплаты труда.

Предложенный комплекс мер в совокупности позволят повысить безопасность перевозок легковыми такси.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: такси, водитель, пассажир, безопасность, авария, перевозка, доход, агрегатор, регулирование, режим работы, требования.

© Блудян Н.О.



Контент доступен под лицензией
Creative Commons Attribution 4.0 License.

Поступила 18.05.2020, принята к публикации 30.06.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Прозрачность финансовой деятельности: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах и методах. Конфликт интересов отсутствует.

Для цитирования: Блудян Н.О. Безопасность таксомоторных перевозок требует системных решений. Вестник СиБАДИ. 2020; 17 (3): <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2020-17-3-374-389>

DOI: <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2020-17-3-374-389>

TAXI TRANSPORT SAFETY REQUIRES SYSTEM SOLUTIONS

N.O. Bludyan

Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI),
Moscow, Russia

ABSTRACT

Introduction. The article deals with the problems of ensuring the safety of passenger by taxis. The current system of regulation and organization of taxi transport in the Russian Federation and some foreign mega-cities is being analyzed. It is pointed out that the regulation of taxi transportation and the system of permits issuing to legal persons and individual entrepreneurs is not perfect. The analysis of the reasons for the fundamental changes in the business model of taxi transport in the conditions of operation of aggregators has been carried out. The importance of ensuring the safety of passenger taxis in the new conditions is stressed. The article analyzes the consequences of the emergence of aggregate taxi companies and their radical transformation of classical taxi transport.

Materials and methods. Based on the analysis of international experience, the priority of taxi driver requirements in the world's largest mega-cities is justified. A comparison of the safety of passenger taxis with road traffic accidents in Western Europe is given.

On the basis of official statistics, the level of safety of passenger taxi transport in Moscow and in comparison with accidents in the Russian Federation has been decreasing in recent years. However, the Russian Federation has not been able to meet the requirements of the Russian Federation. It is stated that the social risk indicator in taxi transport in Moscow, Russia, exceeds the Russian level by about 300%.

The correlation between the safety of transport in taxis and the income of taxi drivers has been shown.

Results. As a result of the research carried out in Moscow, a mathematical relationship between the driver's salary and earnings and the duration of work has been determined. The results of the research carried out in Moscow are as follows: The Russian Federation has taken a number of steps. The existing tariffs dictated by aggregators do not provide a minimum level of social income and force drivers to recycle, disrupt work and consequently increase the number of accidents.

A review of foreign studies also showed that a reduction in the hourly income of taxi drivers leads to an increase in the number of crashes. The real incomes of taxi drivers in Moscow are shown as a result of the activities of aggregators. The commission of aggregators has grown 10-12 times in the years of their activity.

Discussion. On the basis of the completed study conceptual approaches to improve the system of regulation of taxi activity in our country with the aim of increasing the safety of passenger transport are proposed.

Changes to the current regulatory system should establish the legal status of transport order aggregators and their responsibility for the safety of passengers. The proposed system envisages a change in the authority for tariff regulation of taxi transport. The introduction of «access to the profession» of the driver and «access to the market» of business entities is envisaged.

Conclusion. The introduction of a permitting system for aggregators based on their operational requirements and on mobile platforms (applications) will increase the safety of taxi transportation. This will also be facilitated by the requirements for the level of professionalism of drivers in the form of 'an access to the profession'. The same is true for 'access to a market' of entities directly carrying passengers. The creation of digital profiles and the control of orders transferred by aggregators will prevent illegal traffic. The legal status of taxi drivers and the monitoring of their working conditions will make it possible to optimize tariff regulation and raise the level of pay.

The proposed set of measures together will improve the safety of passenger taxis.

KEYWORDS: taxi; driver; passenger; safety; accident; transportation; income; aggregator; regulation; operating mode; requirements

Submitted 18.06.2020, revised 30.06.2020.

The authors have read and approved the final manuscript.

Financial transparency: the authors have no financial interest in the presented materials or methods. There is no conflict of interest.

For citation: Bludyan N.O. Taxi transport safety requires system solutions. The Russian Automobile and Highway Industry Journal. 2020; 17 (3): <https://doi.org/10.26518/2071-7296-2020-17-3-374-389>

© Bludyan N.O.



Content is available under the license
Creative Commons Attribution 4.0 License.

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития экономики и социальной сферы в мире и в нашей стране характеризуется всё большим уровнем глубины проникновения цифровизации. Одной из первых отраслей, которая «испытала на себе» влияние цифровизации, является транспорт. Началом эры цифровизации на автомобильном транспорте можно считать появление в США онлайн-приложения (платформы) заказа такси компании Uber.

Рынок таксомоторных перевозок в нашей стране начиная с 2010 г. претерпел фундаментальные изменения. Причиной этого явились два глобальных фактора:

1. Появление у нас в стране на рынке таксомоторных перевозок агрегаторов и отечественных мобильных платформ, которые разрушили привычные общепринятые до этого бизнес-модели отрасли. Прием и распределение заказов и организация перевозок, включая фактически тарифное регулирование, перешли от таксопарков к агрегаторам.

2. Спустя годы полной дерегулированности начался новый этап формирования на федеральном и региональном уровнях легальных таксомоторных перевозок.

Специфической особенностью системы организации таксомоторных перевозок в Московской агломерации естественным образом стали масштабы реформ и объемы рынка. По некоторым исследованиям рынок Московской агломерации представляет из себя наиболее развитую в РФ, где выдано наибольшее количество «Разрешений».

В связи с этим некоторые проблемы и предметы научных исследований и их научно-практическая ценность дореформенного периода просто исчезли или в значительной степени потеряли свою актуальность.

Одновременно новая система принесла новые проблемы, особенно в части обеспечения безопасности перевозок, которые ранее не стояли перед отраслью. При этом проблемы крупных агломераций мира очень схожи (Москва, Нью-Йорк, Лондон, Токио, Шанхай и др.). В более маленьких городах, включая даже миллионники, свои специфические проблемы, не корреспондирующие с агломерационными.

Проблемам организации качественной и безопасной услуги по перевозке легковыми такси в современных условиях агломераций посвящен ряд отечественных исследований [1, 2, 3, 4]. Работы [1, 2, 3] посвящены проблемам совершенствования организационных прин-

ципов и систем управления таксомоторными перевозками. В работе [4] сделан критический анализ действующей системы нормативного правового регулирования рынка таксомоторных перевозок в Московской агломерации.

Исследования [5, 6] посвящены проблемам планирования и организации перевозок на основе анализа количества выданных «Разрешений» на таксомоторную деятельность. Разработана многокритериальная модель определения необходимого количества «Разрешений», а также потребности такси в разрезе каждого часа суток. По результатам количества заказов, поступающих из различных районов города, определены их зависимости от численности населения и плотности улично-дорожной сети микрорайонов.

В работе [7] подчеркивается важность таксомоторных перевозок в крупных городах РФ и выдвигается идея необходимости принципиально новой системы регулирования. С использованием математического аппарата системы массового обслуживания предложено создание специальных стоянок (парковок) легковых такси с возможностью краткосрочной остановки (стоянки) для посадки/высадки пассажиров. В работе [8] разработан комплекс факторов таксомоторных перевозок и создан рейтинг агрегаторов. Необходимо отметить, что, к сожалению, в перечне факторов нет «безопасности», а под участником рынка понимается исключительно «агрегатор».

Анализ литературных источников показывает, что многие отечественные исследования посвящены вопросам правового регулирования и работы служб заказа такси агрегаторов [9, 10, 11, 12].

Проблемы обеспечения безопасности таксомоторных перевозок в крупных агломерациях к настоящему времени не нашли пока должного освещения в отечественной научной литературе.

Вопросам качества и безопасности услуг по перевозке пассажиров легковых такси посвящен ряд зарубежных исследований [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28]. В большинстве своем в работах проведена оценка психофизиологических показателей водителя на аварийность. Работы [18, 22, 14] посвящены оценке влияния дерегулирования рынка таксомоторных перевозок на безопасность. Работы [23, 24, 25, 26, 27, 28] посвящены вопросам оценки качества услуг такси. Большое количество исследований посвящены проблемам влияния онлайн-приложений

(платформ) Uber и Lyft на классический рынок таксомоторных перевозок^{1,2}.

Транспортная отрасль является сферой, представляющей опасность для жизни и здоровья людей. Поэтому очень важно выявить самые существенные и основополагающие факторы, приводящие к дорожно-транспортным происшествиям, и управлять ими. Необходимо пересмотреть в контексте новых реалий стандартные подходы, призванные обеспечивать безопасность пассажирских автомобильных перевозок, в т.ч. легковыми такси.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нормативно-правовое регулирование по организации и обеспечению безопасности таксомоторных перевозок осуществляется комплексом законодательных и подзаконных актов, основными из которых являются^{3,4}.

Регулирование таксомоторных перевозок в нашей стране имеет свои специфические особенности, которые, на наш взгляд, не способствуют повышению уровня безопасности.

На рисунке 1 (источник: составлено автором) приведена общая схема организации производственного процесса по осуществлению перевозок легковыми такси. Концептуальным пробелом действующей системы является то, что «Разрешение» на осуществление перевозок выдаётся юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю с привязкой к конкретному транспортному средству. Далее, согласно алгоритму процедур (см. рисунок 1), транспортное средство с «Разрешением» переходит к физическому лицу, которое юридически к таксомоторной деятельности может не иметь никакого отношения.



Рисунок 1 – Организационно-производственная модель формирования водительского состава легкового такси

Figure 1 – Organizational and production model of the taxi drivers staff formation

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

¹ Schaller Consulting. 8 Keys to Keeping Taxi Issues From Becoming a Political Hot Potato [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.schallerconsult.com/taxi/keys.htm> (дата обращения: 17.02.2020).

² Schaller Consulting. An Uber and Lyft Revolution? [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.schallerconsult.com/rideservices/berkeley.htm> (дата обращения: 17.02.2020).

³ Федеральный закон Российской Федерации N 196-ФЗ от 10.12.1995 «О безопасности дорожного движения» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8585/ (дата обращения: 17.02.2020).

⁴ Федеральный закон Российской Федерации N 69-ФЗ от 21.04.2011 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8585/ (дата обращения: 17.02.2020).

Подобный порядок организации перевозок легковыми такси открыл доступ в отрасль профессионально неподготовленных водителей. Непрофессионализм, отсутствие знания г. Москвы, зачастую незнание русского языка и элементарных навыков общения с клиентами стали нормой в сфере такси Московской агломерации. По разным оценкам в такси Московской агломерации число иностранцев доходит до 50–60% от общего водительского состава. Агрегаторы зачастую передают заказы лицам, не имеющим права осуществления перевозок, т.е. развивается рынок нелегальных такси. Изложенное положение дел естественным образом отразилось на безопасности перевозок, о чём свидетельствует официальная статистика. Согласно оценкам Аналитического центра при Правительстве РФ доля нелегальных таксомоторных перевозок в РФ в среднем составляет около 16%, а в денежном выражении это составляет 12% объема рынка. По некоторым оценкам, отсутствие «Разрешений», т.е. нелегальные перевозки в такси, в г. Москве в отдельные периоды у некоторых агрегаторов доходит до 30%.

Безопасность пассажирских перевозок и дорожного движения является многофакторной проблемой, однако, водитель автотранспортного средства в сфере такси в Московской агломерации стал определяющим фактором. Надежность водителя и безаварийность наряду с другими условиями обуславливаются в т.ч. качеством нормативно-правового регулирования перевозок.

В исследовании [29] в качестве основных факторов обеспечения безопасности пассажиров определены легальность перевозчика, техническое состояние легкового такси и соблюдение пассажиром требований действующего законодательства. Автором на основе полученных данных констатируется наличие выраженной корреляции между количеством дорожно-транспортных происшествий и уровнем дохода водителей. Установлено, что минимальное удельное количество ДТП приходится на автомобили такси премиум-класса, а максимальное количество на экономкласс. Удельное количество ДТП автомобилей экономкласса превышает премиальный класс в 2,4 раза, а количество ДТП сегмента среднего класса почти в 2,0 раза.

В работе [30] проведен анализ аварийности

перевозок легковыми такси за период 2013–2019 гг. Установлено, что в 56% случаев ДТП с участием автомобилей такси виновниками являются именно водители такси. Разработан перечень основных факторов, приводящих к ДТП, и к основным отнесен фактор «водитель». Около 60% водителей такси, виновных в ДТП, являются индивидуальными предпринимателями. Также анализ показал, что в Московской области 80% водителей, нарушающих правила дорожного движения, являются гражданами РФ, а не зарубежных стран. В свою очередь только 40% водителей из этого числа являются жителями Московской агломерации.

Одной из важнейших проблем сферы такси – правовому статусу водителя такси – посвящена работа [31]. Представляется, что труд водителя такси может регулироваться как трудовым кодексом, так и Гражданским законодательством. Проведенный анализ судебной практики, в том числе зарубежной, показал, что роль владельцев онлайн-платформ (агрегаторов) как минимум не ограничивается информационными услугами. Согласно нашему законодательству, водитель должен быть или наемным работником (трудовые отношения) или в форме ИП. Существующая в настоящее время форма взаимоотношений между водителем, агрегатором и таксопарком не вписывается в действующее законодательство. В работе проведен обширный анализ зарубежных исследований за последние 20 лет, посвященных проблемам правового статуса водителя такси. Научная полемика и попытки практических шагов по видоизменению статуса водителя такси продолжают во всех странах и в РФ.

Анализируя международный опыт организации таксомоторных перевозок, можно заключить, что большинство мегаполисов прошли свой путь по изменению подходов при регулировании рынка таксомоторных перевозок. Не существует единого мирового тренда и единых подходов регулирования и организации таксомоторной отрасли.

Основываясь на анализе международного опыта регулирования такси в мегаполисах, можно констатировать, что к числу основных требований к таксомоторной деятельности относятся требования к водителям и персоналу, а также к системе допуска к профессии^{5,6}. Отдельные требования к водителю такси в некоторых мегаполисах мира приведены в таблице 1.

⁵ Официальный сайт Мэра Лондона, Транспорт для Лондона [Электронный ресурс]. – URL: <https://tfl.gov.uk/> (дата обращения: 17.02.2020).

⁶ Департамент транспорта Нью-Йорка [Электронный ресурс]. – URL: <https://dotsignals.org> (дата обращения: 17.02.2020).

Таблица 1
Оценка требований к водителю такси

Table 1
Evaluation of taxi driver requirements

Показатель	Критерий	Лондон	Нью-Йорк	Сингапур
Требования к водителям	ограничение по возрасту, мин. лет	21	19	30
	экзаменационная система	+	+	+
	наличие специального образования	-	-	+
	отсутствие криминального учета	+	+	+
	наличие лицензии	+	+	+
	требования к внешнему виду	+	-	-

Классический принцип организации регулирования таксомоторных перевозок, заключающийся в организации систем «допуск на рынок» и «допуск к профессии», невозможно организовать без отвечающих самым последним тенденциям информационных систем и ресурсов. Оценивая передовой опыт внедрения подобных систем, в первую очередь необходимо отметить США, Англию, Францию, Германию, Нидерланды, Бельгию и Испанию. Во Франции в 2014 г. принят закон № 2014-1104 «О конкуренции в такси», в частности, согласно этому акту запрещена деятельность Uber без участия предприятий, имеющих разрешения (лицензии) на таксомоторную деятельность. Установлено, что мобильные приложения по заказу такси должны быть внесены в соответствующие реестры и подлежат страхованию профессиональной ответственности.

Аналогичный закон принят в феврале 2015 г. в штате Виргиния (США) относительно требований к мобильным приложениям заказа такси.

Таким образом, очевидно, что передовой тенденцией развития безопасности и совершенствования законодательной базы регулирования такси в международной практике является учет и использование современных информационно-коммуникационных технологий и интернет-ресурсов.

Проведённые исследования оценки рынка легковых такси в Нью-Йорке⁷ показали, что несмотря на большое количество факторов, влияющих на безопасность таксомоторных перевозок, доход водителя является важнейшим. Анализ десятилетних исследований позволил выявить прямую зависимость между показа-

телями аварийности и доходами водителей. Авторы указывают на несколько причин роста числа аварий водителями с низким доходом: финансовое давление приводит к существенным переработкам, усталости, потере концентрации и, соответственно, к ошибкам; превышение установленных ограничений скоростей движения; рискованное вождение и т.д.

В указанном исследовании была проведена сравнительная оценка трёх групп автомобилей такси:

1. Группа 1 – владелец автомобиля является владельцем медальона (лицензии) и водителем такси.

2. Группа 2 – автомобиль передается в долгосрочную аренду, как правило, двум водителям. Один водитель работает днём, а второй ночью.

3. Группа 3 – автомобиль сдаётся в посуточную краткосрочную аренду. Водитель обязан после каждой смены возвращаться в парк и сдавать автомобиль.

Результаты исследования сведены в таблицу 2.

Таблица 2
Количество аварий (за пробег 1 млн миль)

Table 2
Number of accidents (for 1 million miles)

Группа	Количество аварий	Доля автомобилей, %
1	2,3	29
2	3	35
3	4	36

⁷ Schaller Consulting. Higher Pay, Safer Cabbies. An Analysis of the Relationship Between Driver Incomes and Taxi Crashes in New York City [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.schallerconsult.com/taxi/safercabs.pdf> (дата обращения: 17.02.2020).

Эти исследования также показали, что снижение часового дохода водителя такси с 115 долларов до 94 долларов привело к увеличению количества аварий на 16% – с 5,3 до 6,1 на млн миль. Приведенные исследования стали обоснованием предъявления требований к регулятору такси в Нью-Йорке по повышению тарифов на перевозки.

По оценкам⁸ исследования, уровень дорожно-транспортных происшествий классических такси в Нью-Йорке составил 4,6/млн миль против 6,7/млн миль у автомобилей, заказанных через мобильные приложения.

Знаменательным событием для таксомоторного сообщества стало принятие в 2018 г. мэром Нью-Йорка целого ряда законов, согласно которым введены определенные ограничения работы компаний Uber и Lyft. Главным стало установление законом города минимального уровня оплаты водителей в размере 17,22 \$ в час при фактическом уровне в 13,0 \$. Компании-агрегаторы для совершения более 10 поездок в день в Нью-Йорке теперь должны получать лицензию TLC «High Volume For – Hire Service». За нарушение этой нормы предусмотрен штраф 10,0 тыс. \$ за каждый день.⁹

РЕЗУЛЬТАТЫ

Как уже отмечалось, кардинально новый этап регулирования таксомоторной деятельности в нашей стране связан с принятием Федерального закона № 69-ФЗ⁴. Указанным нормативно-правовым актом единственным требованием к водителю легкового такси является наличие стажа не менее 3 лет, а идентификационным признаком законности деятельности такси является «Разрешение» (см. рисунок 1). В г. Москве Департаментом транспорта начиная с 2011 г. был осуществлен перевод сферы нелегального извоза легковыми автомобилями в категорию легальных такси. В настоящее время в столице действует порядка 50 тыс. легальных легковых такси.

Легковые такси являются уникальным транспортом, т.к. это единственный вид перевозок, когда законодательством предусмотрен

устный договор фрахтования транспортного средства. Именно эта особенность определяет деятельность такси как наиболее сложную для государственного регулирования сферу пассажирских перевозок. Нужны специальные нормы и особые механизмы регулирования и контрольно-надзорной деятельности для того, чтобы обеспечить безопасное функционирование системы.

В условиях массового развития информационных технологий методы регулирования такси, заложенные действующим федеральным законодательством, неэффективны. При этом «Разрешение» выдается, как уже указывалось, на транспортное средство, а не на физическое лицо, непосредственно осуществляющее деятельность по перевозке.

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации № 1-р от 8 января 2018 г., в качестве целевого ориентира на 2024 г. установлен **показатель социального риска**, который должен составлять не более 4 погибших на 100,0 тыс. населения¹⁰. Согласно стандарту Европейского совета по безопасности дорожного движения (ETLC) это составляет 40 погибших на 1 млн жителей.

Проведем сравнительную оценку состояния безопасности перевозок пассажиров легковыми такси.

В таблице 3 приведены данные общего числа погибших в ДТП по РФ и г. Москве¹¹.

Таблица 3
Число погибших в результате ДТП, чел.

Table 3
The number of deaths in road accidents, people

Год	Российская Федерация	Москва
2015	23 114	673
2016	20 308	561
2017	19 088	494
2018	18 214	465
2019	16 981	443

⁸ Schaller Consulting. NYC Cabbies Less Crash-Prone Than Other Drivers [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.schallerconsult.com/taxi/crash06.htm> (Дата обращения: 17.02.2020).

⁹ RTVI. Мэр Нью-Йорка ввел ограничения на деятельность онлайн-сервисов по заказу такси [Электронный ресурс]. – URL: <https://rtvi.com/news/mer-nyu-yorka-vvel-novye-ogranicheniya-na-deyatelnost-onlayn-servisov-po-zakazu-taksi/> (дата обращения: 17.02.2020).

¹⁰ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 января 2018 года № 1-р «Об утверждении Стратегии безопасности дорожного движения в Российской Федерации на 2018 - 2024 годы». [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71760528/> (дата обращения: 17.02.2020).

¹¹ Госавтоинспекция. Показатели состояния безопасности дорожного движения. – URL: <http://stat.gibdd.ru> (дата обращения: 17.02.2020).

Анализ таблицы 3 показывает, что за период с 2015 по 2019 г. в среднем число погибших в ДТП в год в Российской Федерации составило 19 541 чел., а в г. Москве – 527 чел.

За период с 2015 по 2019 г. общее число погибших в ДТП в Российской Федерации сократилось на 6 133 чел., т.е. 26,5%. Аналогичный показатель по Москве составляет 230 чел. (34,2 %).

На основе приведенных данных рассчитаем показатели социального риска по РФ и г. Москве (таблица 4).

Таблица 4
Показатели социального риска

Table 4
Social risk indicators

Год	Погибло, чел./100 тыс. жителей	
	РФ	Москва
2015	15,80	5,517
2016	13,86	4,550
2017	13,00	3,990
2018	12,40	3,718
2019	11,57	3,512

Из таблицы 4 видно, что средний показатель социального риска в Российской Федерации составляет 13,33 чел. на сто тысяч жителей, а по городу Москве – 4,26 чел. За период с 2015 по 2019 г. показатель социального риска в Российской Федерации сократился на 4,23 чел./100 тыс. жителей (26,8%). По Москве это составляет 2,01 чел./100 тыс. жителей (36,4%).

Общий уровень смертности на дорогах в Европе в 2018 г. был зафиксирован на уровне 49 чел. на миллион жителей, а в 2010 г. он составлял 63 чел. Евросоюз наметил цель снизить смертность к 2020 г. на 50% по сравнению с 2010 г.,¹² что составляет примерно 30 чел. на миллион жителей. В таблице 5 приведены данные по некоторым странам Европы¹³.

Таблица 5
Число погибших в Европейских странах в 2018 г.
(социальный риск)

Table 5
Number of deaths in European countries in 2018
(social risk)

Страна	Погибло, чел./млн жителей
Норвегия	20
Швейцария	27
Великобритания	30
Сербия	78
Болгария	87
Румыния	96

По сравнению с аварийностью в наиболее передовых странах Западной Европы показатель социального риска в РФ превышает в 4–5 раза. Показатели социального риска в Российской Федерации в 2019 г. величиной 115,7 чел. на млн жителей превышает показатель наиболее неблагоприятной европейской страны Румынии.

Статистика по погибшим в результате ДТП в нашей стране, совершенными водителями легковых такси, приведена в таблице 6.

Таблица 6
Число погибших в ДТП (такси)

Table 6
Number of deaths in a car accident (taxi)

Год	Погибло, чел.				
	РФ	Соц. риск РФ	Москва	Соц. риск Москвы	Превышение Москвы над РФ
2015	104	0,071	12	0,098	138,4%
2016	105	0,072	25	0,203	282,9%
2017	103	0,070	20	0,162	230,2%
2018	94	0,064	26	0,208	324,9%
2019	105	0,072	27	0,214	299,2%

¹² European Transport Safety Council. 13th Annual Road Safety Performance Index (PIN) Report [Электронный ресурс]. – URL: <https://etsc.eu/13th-annual-road-safety-performance-index-pin-report/> (Дата обращения: 17.02.2020).

¹³ RANKING EU PROGRESS ON ROAD SAFETY. 13th Road Safety Performance Index Report [Электронный ресурс]. – URL: https://etsc.eu/wp-content/uploads/AR_2019-Final.pdf (Дата обращения: 17.02.2020).

Данные таблицы 6 позволяют сделать вывод о доле ДТП с участием такси в установленном социальном риске. В среднем в России по числу погибших за 2015–2019 гг. ДТП с участием такси составило 0,52% от установленного социального риска (4 погибших на 100,0 тыс. населения), а в Москве – 4,16%. Это свидетельствует о серьезных проблемах безопасности перевозок легковыми такси в г. Москве.

На рисунках 2 и 3 (источник: составлено автором) приведена динамика изменения последствий ДТП с участием автомобилей такси по России и г. Москве. Прослеживается ежегодная динамика увеличения количества ДТП и раненых. Значения представлены в процентах к абсолютному значению предыдущего года. В г. Москве динамика роста количества ДТП выше, чем по России.

Деграция профессионального уровня водительского состава такси привела к снижению безопасности перевозок пассажиров и естественным образом сопровождалась систематическим снижением их заработной платы.

В исследовании [32] под руководством автора проведена комплексная оценка экономики перевозок легковыми такси в г. Москве. По результатам установлены закономерности зависимости уровня заработной платы водителей такси в г. Москве от различных факторов.

Согласно действующему порядку, нормальная продолжительность ежедневной работы

водителя такси не может превышать 8 ч, а для работающих по календарю шестидневной недели с одним выходным днем – 7 ч. Водителям возможно установление суммарного учета рабочего времени в расчете на месяц. Тогда продолжительность ежедневной смены не может превышать 10 ч [32].

Калькуляция себестоимости перевозок легковым такси имеет следующий вид:

$$S = Z_{м.р.} + P_{фот} + A + Z_{п.р.},$$

где $Z_{м.р.}$ – затраты на материальные ресурсы; $P_{фот}$ – расходы на оплату труда; A – амортизация на восстановление основных средств и нематериальных активов; $Z_{п.р.}$ – прочие расходы, в том числе отчисления во внебюджетные фонды, аренда, лизинговые платежи, оплата процентов и услуг.

Расчёты показали [32], что при минимальном уровне рентабельности 5%, соблюдение режима труда и отдыха, установленного уровня заработной платы водителей такси средняя часовая ставка с учетом комиссии агрегаторов составляет более 1000 руб.

Стоимостное выражение минимальной тарифной ставки (T_m – тариф на одну минуту поездки, $T_{км}$ – тариф на 1 км поездки) вычисляются по формулам:

$$T_m = \frac{B_{ср.ч.}}{N_{мин}},$$

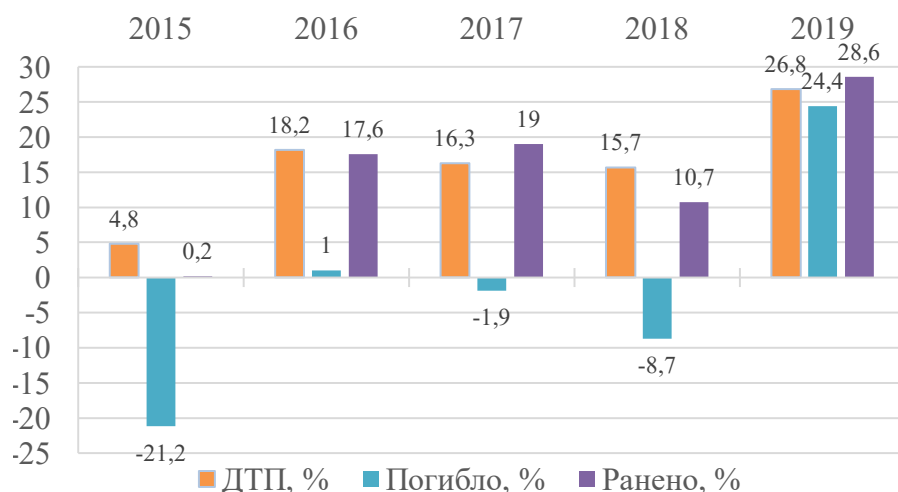


Рисунок 2 – Характеристика ДТП с участием легковых такси в РФ

Figure 2 – Accident characteristics involving taxis in Russia

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

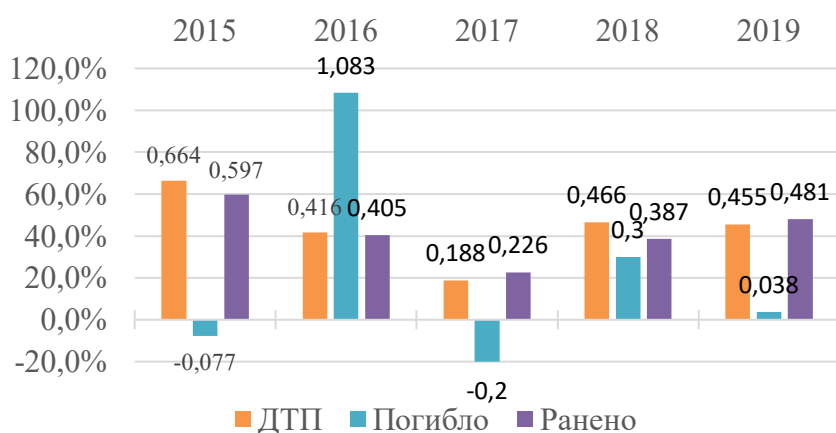


Рисунок 3 – Характеристика ДТП с участием легковых такси в г. Москве

Figure 3 – Accident characteristics involving taxis in Moscow

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

где $V_{\text{ср.ч.}}$ – среднечасовая выручка автомобиля такси; $N_{\text{мин}}$ – количество «платных» минут работы в такси за один час.

$$T_{\text{км}} = \frac{V_{\text{ср.ч.}}}{N_{\text{км}}},$$

где $V_{\text{ср.ч.}}$ – среднечасовая выручка автомобиля такси; $N_{\text{км}}$ – количество «платных» километров пробега такси за один час. В результате выполненных исследований [32] были установлены зависимости уровня заработной платы водителей от средней выручки и продолжительности смены (рисунки 4 и 5).

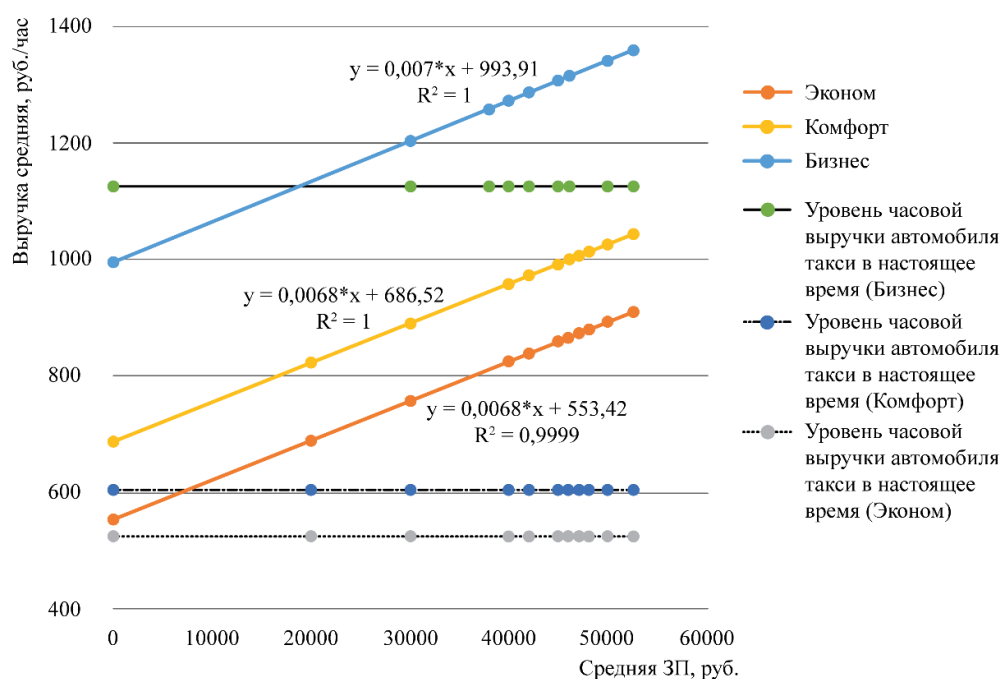


Рисунок 4 – Динамика уровня заработной платы водителя такси в зависимости от выручки

Figure 4 – Dynamics of a taxi driver's salary level

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

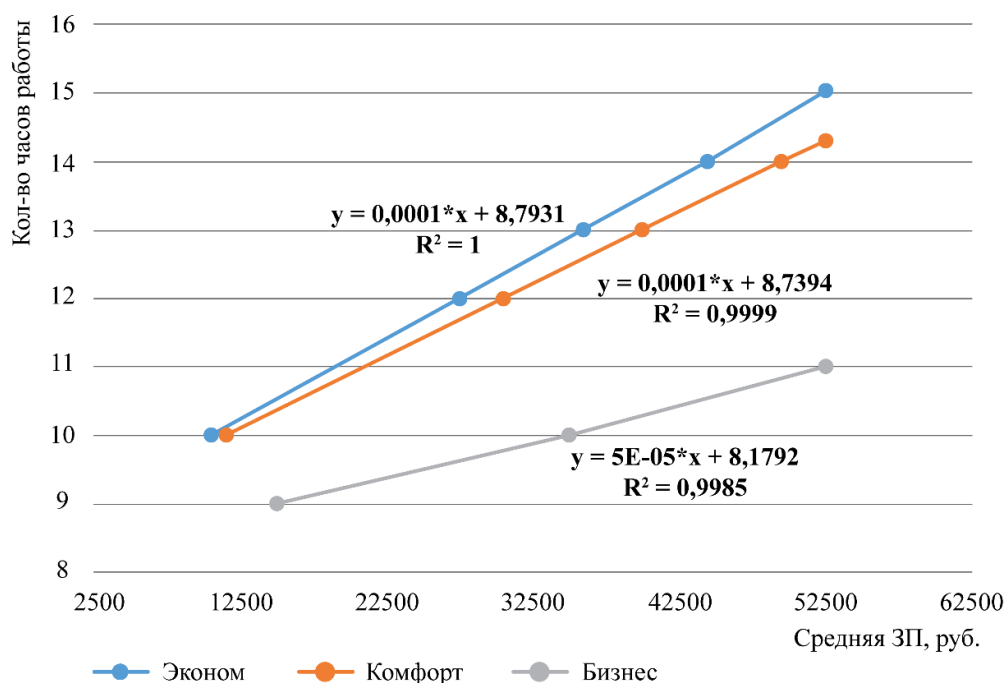


Рисунок 5 – Динамика уровня заработной платы водителя такси в зависимости от продолжительности работы

Figure 5 – Dynamics of taxi driver's salary level depending on work duration

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

Анализ полученных результатов в [32] показал, что существующий уровень тарифов и, соответственно, часовая выручка не позволяют при соблюдении режимов труда и отдыха обеспечить установленную среднюю заработную плату для водителей в г. Москве. Действующие на рынке таксомоторных перевозок тарифы от агрегаторов можно квалифицировать как опасные и приводящие к физической и психологической перегрузке водителей и аварийным рискам.

Согласно выполненным расчетам установленный уровень заработной платы для тарифного плана «эконом» возможен только при 17 ч; для «комфорта» – 18 ч, а «бизнеса» – 13 ч работы на линии [32].

Действующие уровни тарифов напрямую приводят к нарушению режима труда и отдыха. Повсеместное нарушение в погоне за приемлемой заработной платой приводит к увеличению числа и тяжести ДТП.

Появление агрегаторов заказа такси стало революционной трансформацией рынка

таксомоторных перевозок. По оценкам исследователей,¹⁴ количество поездок на такси в г. Москве в 2012 г. составляло 28 млн. Установлено, что если бы система легкового такси регулировалась по старой технологии (без присутствия агрегаторов), то в 2019 г. объем перевозок составил бы 72 млн. Однако благодаря мобильным приложениям агрегаторов объем перевозок в 2019 г. составил 324 млн, т. е. прирост в 252 млн поездок.

Объем рынка в 2019 г. составил 157,3 млрд руб., что на 121,1 млрд руб. больше, чем если бы рынок развивался без агрегаторов.

По оценкам¹⁴ выручка водителя такси в день в 2019 г. составила 5 340 руб., что на 642 руб. меньше, чем если бы перевозки осуществлялись без агрегаторов.

Реальный доход водителя составил в 2019 г. 1 382 руб. и потерял он 1 277 руб. из-за наличия в системе агрегаторов. За 10 лет доля дохода водителя в структуре выручки сократилась с 72 до 23%, а расходы на аренду автомобиля и комиссии выросли в 3,5 раза, с 18 до 63%.

¹⁴ Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. Рынок такси нуждается в госрегулировании [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/news/expertise/344830966.html> (дата обращения: 05.03.2020).

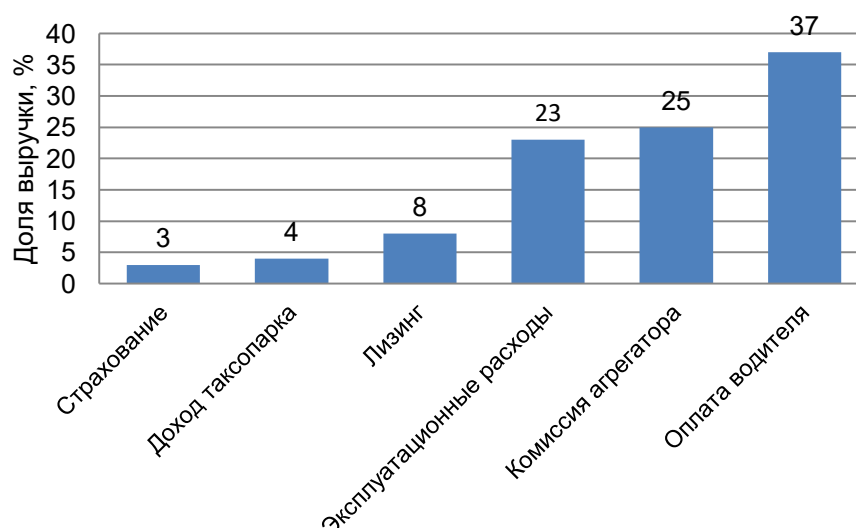


Рисунок 6 – Структура расходов выручки водителя такси

Figure 6 – Structure of taxi driver's expenses

Источник: составлено автором

The source: drafted by the author

Комиссия агрегатора с 2,75% в 2012 г. возросла в среднем до 25,03% в 2019 г.¹⁴. По результатам этого исследования в целом установлено, что 25% стоимости поездки получает агрегатор, а 47% владелец парка такси. По сравнению с 2012 г. водитель получает чистый доход в 2,5 раза меньше, из среднего чека в 484 руб. всего получает 135 руб.

Согласно оценкам экспертов лизинговой компании «Европлан» заработная плата водителя такси составляет порядка 37% от выручки, что составляет всего порядка 25 тыс. руб. в месяц. (рисунок 6)¹⁵. Из приведенных данных видно, что четверть выручки уходит на оплату комиссии агрегатору. По этой причине водителям такси приходится перерабатывать, чтобы получить сопоставимый доход с водителями автобусов¹⁵.

ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ выполненных исследований показывает, что революционное развитие таксомоторных перевозок с появлением агрегаторов и мобильных приложений привело к ряду серьезных общесистемных проблем. В условиях измененной бизнес-модели роль регулятора тарифов практически перешла к владельцам онлайн-платформ – агрегаторам. В погоне за

увеличением клиентуры агрегаторы поэтапно стали снижать тарифы и одновременно повышать комиссию за свои услуги. В результате этих изменений значительно снизилась заработная плата водителей. Это привело к оттоку профессионалов из системы и притоку непрофессиональных водителей с низкой оплатой труда. Как следствие, это обстоятельство стало причиной увеличения аварийности в сфере такси в Московской агломерации и усугублению степени тяжести последствий в результате ДТП. Значительные переработки и нарушения режима труда и отдыха водителями стали «нормой» для таксомоторного рынка Московской агломерации. При положительных тенденциях в повышении безопасности в целом на автомобильном транспорте проведенное исследование показало деградацию в сфере таксомоторных перевозок. Выявлены ключевые факторы действующей системы регулирования таксомоторных перевозок, «способствующие» снижению уровня аварийности и тяжести происшествий.

По результатам исследований разработана и предлагается блок-схема основных положений совершенствования системы государственного регулирования таксомоторных перевозок в РФ (рисунок 7).

¹⁵ РИА Новости. Эксперты подсчитали средний заработок московских таксистов [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20200211/1564529624.html> (дата обращения: 05.03.2020).

Регулятор	Государство	Субъект РФ	Агрегатор	Владелец ТС (юридическое лицо, ИП)	Водитель
Предмет регулирования					
1. Разрешительная система: агрегатор, юридическое лицо, ИП, водитель, транспортное средство	+	+	-	-	-
2. Тарифное регулирование	+	+	-	+	-
3. Требования к водителю (допуск к профессии)	+	+	-	-	-
4. Требования к юр. лицам и ИП (допуск на рынок)	+	+	-	-	-
5. Требования к медосмотру (телемедицина)	+	-	-	-	-
6. Требования к техническому состоянию ТС	+	-	-	-	-
7. Страхование	+	-	-	-	-
8. Формирование трудовых отношений с водителем	+		+	+	+
9. Статус водительских удостоверений	+	-	-	+	+
10. Требования к географическо-территориальным ограничениям деятельности	+	+	-	-	-
11. Требования к дополнительному оборудованию транспортных средств и цвету	+	+	-	-	-

Рисунок 7– Блок-схема регулирования организации таксомоторных перевозок

Figure 7 – Block diagram of taxi services regulation

Источник: составлено автором
The source: drafted by the author

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложенная по результатам исследования система коренной модернизации регулирования сферы такси позволит установить правовой статус и ответственность агрегаторов за безопасность перевозок пассажиров. Это в корне изменит процедуру распределения заказов и исключит подключение к перевозкам нелегалов.

Разрешительная система допуска служб заказа легковых такси (агрегаторов) к осуществлению деятельности, основанная на требованиях к субъектам предпринимательской деятельности и их мобильным платформам, исключит тарифное регулирование. Агрегаторы будут обязаны в свободном доступе разместить для потенциальных фрахтователей полное меню по тарифам на перевозку пассажиров. Фрахтователь при заказе услуги на перевозку должен иметь право и возможность выбора из общего «меню» агрегатора приемлемый для себя тариф.

Разработка и внедрение на федеральном уровне цифрового профиля водителя легкового такси и цифрового профиля транспортного средства, предназначенного для перевозок легковыми такси, обеспечат контроль за соблюдением режима труда и отдыха водителей такси в соответствии с действующими требованиями.

Установление требований к водителям легковых такси и транспортным средствам позволит установить процедуры «допуска к профессии» водителей легкового такси и «допуска на рынок» компаний и ИП.

Органы власти субъектов РФ на основе цифровых профилей водителей легковых такси и транспортных средств, предназначенных для перевозок легковыми такси, будут обязаны создать региональные реестры водителей и транспортных средств в соответствии с установленными требованиями.

В настоящее время у каждого агрегатора свой классификатор транспортных средств, и они по своему усмотрению включают и исключают транспортные средства из более эффективных тарифных сеток.

Органы власти субъектов РФ на основе цифрового профиля транспортных средств смогут утверждать публичный реестр тарифной классификации автомобилей такси. Агрегаторы будут обязаны допускать транспортные средства из реестра к той тарифной сетке, в которой они зарегистрированы у регулятора.

Органы власти субъектов РФ должны нести солидарную ответственность за тарифное регулирование перевозок легковыми такси на своей территории.

С целью обеспечения трудового статуса водителя такси предполагается запрет арендных отношений и передачу в аренду транспортных средств для использования в качестве легковых такси.

Требуется запретить допуск водителей с иностранными водительскими удостоверениями к управлению легковыми такси на территории РФ.

Согласно статье 36.2. Федерального закона от 21.11.2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» необходимо разрешить дистанционный (удаленный) предрейсовый и послерейсовый медицинский осмотр водителей такси.

Перевозка легковыми такси – единственный вид перевозок пассажиров, на который не распространяется действие Федерального закона от 14 июня 2012 г. № 67-ФЗ. В настоящее время пострадавший пассажир такси может рассчитывать только на компенсацию по договору обязательного страхования гражданской ответственности владельцев транспортных средств, максимальная выплата по которому составляет 500 тыс. руб. При этом выплата за причинение вреда жизни пассажира при перевозках, осуществляемых, например, автобусом или троллейбусом, составляет 2 млн руб.

По результатам рассмотрения в 2018 г. законопроекта № 428641-7. Государственной Думой принято решение принять его в первом чтении. Однако дальнейших действий пока не последовало.

Принятие комплексных положений по кардинальному изменению существующей системы государственного регулирования таксомоторных перевозок существенно повысит безопасность перевозок пассажиров, позволит снизить уровень ДТП и тяжесть их последствий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мороз Д. Г. О проблеме организации стоянок и работе диспетчерских служб заказов такси в Москве // Мир транспорта. 2019. Т. 17, № 3 (82). С. 152–169.
2. Блудян Н. О., Мороз Д. Г., Шестопалов Н. Ю. Оценка и выбор типа транспортного средства для таксомоторных перевозок // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2018. № 3 (54). С. 115–121.
3. Блудян Н. О. Новая система управления и требования к автомобильной технике для такси // Грузовик. 2017. С. 14–20.
4. Блудян Н. О. Оценка влияния качества нормативно-правового регулирования на обеспечение безопасности таксомоторных перевозок // Вест-

ник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). 2016. № 4 (47). С. 117–123.

5. Якунин Н.Н., Суханова А.И., Якунина Н.В. Научное обоснование нормирования показателей деятельности легковых такси // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 11. С. 67–70.

6. Якунин, Н.Н., Суханова А.И., Котов В.В. Исследование закономерностей перевозок пассажиров легковыми такси // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. №2. С. 54–58.

7. Добровольская, А.А. Разработка предложений по обеспечению безопасности перевозок пассажиров и багажа легковыми такси на территории Санкт-Петербурга // Устойчивое развитие науки и образования. 2019. № 7. С. 115–120.

8. Травкина Е.А. Оценка уровня конкурентоспособности такси // Научный электронный журнал «Меридиан». 2020. № 9 (43). С. 93–95.

9. Мишина Ю.В. Некоторые вопросы административно-правового регулирования деятельности легковых такси // Сибирское юридическое обозрение. 2020. Т. 17, № 1. С. 116–122.

10. Путинцева, Д.А. Актуальные проблемы законодательного регулирования деятельности такси в Российской Федерации и зарубежных странах // Теоретические и практические аспекты развития науки и образования в современном мире. 2017. С. 261–267.

11. Ефимова О.В., Крысова И.В. Анализ закона Пуассона и нормального закона распределения заявок в службе такси // Информационные технологии в науке и производстве // Материалы IV Всероссийской молодежной научно-технической конференции. 2017. С. 152–155.

12. Кирилюк М.А., Антонян Л.С., Чумак Б.Б. Информационная система обработки заказов такси // Научный альманах. 2018. № 5–2 (43). С. 43–47.

13. Askari S. et al. Determinants of users' perceived taxi service quality in the context of a developing country // Transportation Letters. 2020. Vol 2020-Jan. Pp. 1–13. <https://doi.org/10.1080/19427867.2020.1714844>.

14. Mehri M., Khazaee-Pool M., Arghami S. Phenomenology of being a safe taxi driver // BMC public health. 2019. Vol. 19. № 1. pp. 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8106-1>.

15. Wang Y., Li L., Prato C. G. The relation between working conditions, aberrant driving behaviour and crash propensity among taxi drivers in China // Accident Analysis & Prevention. 2019. Vol. 126. Pp. 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.03.028>.

16. Meng F. et al. Temporal patterns of driving fatigue and driving performance among male taxi drivers in Hong Kong: A driving simulator approach // Accident Analysis & Prevention. 2019. Vol. 125. – Pp. 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.020>.

17. Chung Y. Injury severity analysis in taxipeds crashes: An application of reconstructed crash data using a vehicle black box // Accident Analysis & Prevention. 2018. Vol. 111. Pp. 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.10.016>.

18. Boutueil V., Quillerier T., Voskoboynikova A. Benefits and Pitfalls of Deregulating Taxi Markets: Can Contrasted Case Studies Help Inform the Debate? // *Transportation Research Record*. 2019. Vol. 2673. №. 11. Pp. 726–736. <https://doi.org/10.1177/0361198119847974>.

19. Li M. K. et al. Modeling and mitigating fatigue-related accident risk of taxi drivers // *Accident Analysis & Prevention*. 2019. Vol. 123. Pp. 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.001>.

20. Sham R. et al. Safety Indicator for Taxi Users in Urban Area // *International Journal of Supply Chain Management*. 2019. Vol. 8. №. 2. Pp. 1035–1041.

21. Havârneanu C. E., Măirean C., Popușoi S. A. Workplace stress as predictor of risky driving behavior among taxi drivers. The role of job-related affective state and taxi driving experience // *Safety science*. 2019. Vol. 111. Pp. 264–270. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.020>.

22. Morrison P. S. Restructuring effects of deregulation: the case of the New Zealand taxi industry // *Environment and planning A*. 1997. vol. 29. №. 5. pp. 913–928. <https://doi.org/10.1068/a290913>.

23. Chung Y. Injury severity analysis in taxi-pedestrian crashes: An application of reconstructed crash data using a vehicle black box // *Accident Analysis & Prevention*. 2018. Vol. 111. Pp. 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.10.016>.

24. Zheng Z., Rasouli S., Timmermans H. Modeling taxi driver anticipatory behavior // *Computers, Environment and Urban Systems*. 2018. Vol. 69, Pp. 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.compenurbsys.2018.01.008>.

25. Fan J. et al. Analysis of taxi driving behavior and driving risk based on trajectory data // 2019 IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV). IEEE, 2019. Pp. 220–225.

26. Li M. K. et al. Modeling and mitigating fatigue-related accident risk of taxi drivers // *Accident Analysis & Prevention*. 2019. Vol. 123. Pp. 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.001>.

27. Mehdizadeh M., Shariat-Mohaymany A., Nordfjaern T. Driver behaviour and crash involvement among professional taxi and truck drivers: Light passenger cars versus heavy goods vehicles // *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*. 2019. Vol. 62. Pp. 86–98. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.12.010>.

28. Wong R. C. P., Szeto W. Y. An alternative methodology for evaluating the service quality of urban taxis // *Transport Policy*. 2018. Vol. 69. Pp. 132–140. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.05.016>.

29. Жидкова М.А. Анализ влияния тарифной политики таксомоторных компаний на уровень безопасности перевозок / М.А. Жидкова // Двадцать первые апрельские экономические чтения: материалы междунар. научно-практ. конф. Омск: Омский филиал Финуниверситета, 2015. С. 17–22.

30. Горбатенко Д.С. Безопасность эксплуатации автомобильного транспорта, используемого в режиме легкового такси // Научно-Технический Вестник Поволжья. Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Рашин Сайнс», Казань. 2020. С. 13–15.

31. Зайцева Л.В., Митрясова А.С. Труд водителей такси на основе интернет-платформ: отдельные вопросы правового регулирования // Вестник Томского государственного университета. 2018. №435. С. 244–250.

32. Блудян Н.О., Мороз Д.Г. Опасные для людей тарифы такси // Мир транспорта. 2018. Т. 16, № 6 (79). С. 76–87.

REFERENCES

1. Moroz, D.G., Bludyan, N.O., Alekseyuk, S.S., Ajriev, R.S. O probleme organizatsii stoyanok i rabote dispetcherskih sluzhzb zakazov taksi v Moskve [The problem of parking and taxi-ordering services in Moscow]. *Mir transporta*. 2019; 3 (82): 152–169. (in Russian)

2. Bludyan, N.O., Moroz, D.G. and Shestopalov, N.Yu. Ocenka i vybor tipa transportnogo sredstva dlya taksomotornyh perevozok [Evaluation and selection of vehicle type for taxi transport]. *Vestnik Moskovskogo avtomobil'no-dorozhnogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (MADI)*. 2018; 3 (54): 115–121. (in Russian)

3. Bludyan, N.O. Novaya sistema upravleniya i trebovaniya k avtomobil'noj tekhnike dlya taksi [New control system and requirements for taxi equipment]. *Gruzovik*, 2017. 14–20. (in Russian)

4. Bludyan, N.O. Ocenka vliyaniya kachestva normativno-pravovogo regulirovaniya na obespechenie bezopasnosti taksomotornyh [Assessing the impact of regulatory quality on taxi safety]. *Vestnik Moskovskogo avtomobil'no-dorozhnogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (MADI)*. 2016; 4 (47): 117–123. (in Russian)

5. Yakunin N.N., Suxanova A.I., Yakunina N.V. Nauchnoe obosnovanie normirovaniya pokazatelej deyatel'nosti legkovykh taksi [Scientific rationale for rationing passenger taxi performance indicators]. *Intellekt. Innovacii. Investicii*. 2017; 11: 67–70. (in Russian)

6. Yakunin N.N., Suxanova A.I., Kotov V.V. Issledovanie zakonomernostej perevozok passazhirov legkovymi taksi [Study of the regularities of passenger transportation by taxis]. *Intellekt. Innovacii. Investicii*. 2017; 2: 54–58. (in Russian)

7. Dobrovol'skaya A.A. Razrabotka predlozhenij po obespecheniyu bezopasnosti perevozok passazhirov i bagazha legkovymi taksi na territorii Sankt-Peterburga [Development of proposals to ensure the safety of passenger and luggage transportation by taxi in St. Petersburg]. *Ustojchivoe razvitie nauki i obrazovaniya*. 2019; 7: 115–120. (in Russian)

8. Travkina E.A. Ocenka urovnya konkurentosposobnosti taksi [Assessment of taxi competitiveness]. *Nauchnyj e'lektronnyj zhurnal "Meridian"*. 2020; 9(43): 93–95. (in Russian)

9. Mishina, Yu.V. Nekotorye voprosy administrativno-pravovogo regulirovaniya deyatel'nosti legkovykh taksi [Some issues of administrative and legal regulation of passenger taxi activity]. *Sibirskoe yuridicheskoe obozrenie*. 2020; 1: 116–122. (in Russian)

10. Putinceva, D.A. Aktual'nye problemy zakonodatel'nogo regulirovaniya deyatel'nosti taksi v Rossijskoj Federacii i zarubezhnykh stranah [Actual problems of legislative regulation of taxi activity in the

Russian Federation and foreign countries]. *Teoreticheskie i prakticheskie aspekty razvitiya nauki i obrazovaniya v sovremennoy mire*. 2017. 261–267. (in Russian)

11. Efimova O.V., Kry'sova I.V. Analiz zakona Puassona i normal'nogo zakona raspredeleniya zayavok v sluzhbe taksi [Analysis of the Poisson Law and the Normal Law of taxi applications]. *"Informacionny'e tekhnologii v nauke i proizvodstve materialy" IV Vserossiyskoj molodezhnoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii*. 2018. 152–155. (in Russian)

12. M.A. Kirilyuk, L.S. Antonyan, B.B. Chumak. Informacionnaya sistema obrabotki zakazov taksi [Information system for processing taxi orders]. *Nauchnyj al'manax*. 2018; 5-2 (43): 23–27. (in Russian)

13. Askari S. et al. Determinants of users' perceived taxi service quality in the context of a developing country, *Transportation Letters*, 2020. 1–13. <https://doi.org/10.1080/19427867.2020.1714844>.

14. Mehri M., Khazaei-Pool M., Arghami S. Phenomenology of being a safe taxi driver. *BMC public health*. 2019; 19(1): 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8106-1>.

15. Wang Y., Li L., Prato C. G. The relation between working conditions, aberrant driving behaviour and crash propensity among taxi drivers in China. *Accident Analysis & Prevention*. 2019; 126: 17–24. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.03.028>.

16. Meng F. et al. Temporal patterns of driving fatigue and driving performance among male taxi drivers in Hong Kong: A driving simulator approach. *Accident Analysis & Prevention*. 2019; 125: 7–13. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.020>.

17. Chung Y. Injury severity analysis in taxi-pedestrian crashes: An application of reconstructed crash data using a vehicle black box. *Accident Analysis & Prevention*. 2018; 111: 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.10.016>.

18. Boutueil V., Quillerier T., Voskoboinikova A. Benefits and Pitfalls of Deregulating Taxi Markets: Can Contrasted Case Studies Help Inform the Debate? *Transportation Research Record*. 2019; 2673 (11): 726–736. <https://doi.org/10.1177/0361198119847974>.

19. Li M. K. et al. Modeling and mitigating fatigue-related accident risk of taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*. 2019; 123: 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.001>.

20. Sham R. et al. Safety Indicator for Taxi Users in Urban Area. *International Journal of Supply Chain Management*. 2019; 8(2): 1035–1041.

21. Havârneanu C. E., Măirean C., Popușoi S. A. Workplace stress as predictor of risky driving behavior among taxi drivers. The role of job-related affective state and taxi driving experience. *Safety science*. 2019; 111: 264–270. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.07.020>.

22. Morrison P. S. Restructuring effects of deregulation: the case of the New Zealand taxi industry. *Environment and planning A*. 1997; 29(5): 913–928. <https://doi.org/10.1068/a290913>.

23. Chung Y. Injury severity analysis in taxi-pedestrian crashes: An application of reconstructed crash data using a vehicle black box. *Accident Analysis & Prevention*. 2018; 111: 345–353. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2017.10.016>.

24. Zheng Z., Rasouli S., Timmermans H. Modeling taxi driver anticipatory behavior. *Computers, Environment and Urban Systems*. 2018; 69: 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.01.008>.

25. Fan J. et al. Analysis of taxi driving behavior and driving risk based on trajectory data. *IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV)*, IEEE. 2019. 220–225.

26. Li M. K. et al. Modeling and mitigating fatigue-related accident risk of taxi drivers. *Accident Analysis & Prevention*. 2019; 123: 79–87. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.11.001>.

27. Nordfjaern T. Driver behaviour and crash involvement among professional taxi and truck drivers: Light passenger cars versus heavy goods vehicles. *Transportation research part F: traffic psychology and behavior*. 2019; 62: 86–98. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.12.010>.

28. Wong R. C. P., Szeto W. Y. An alternative methodology for evaluating the service quality of urban taxis, *Transport Policy*. 2018; 69: 132–140. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2018.05.016>.

29. Zhidkova, M.A. Analiz vliyaniya tarifnoj politiki taksomotornyh kompanij na uroven' bezopasnosti perevozok [Analysis of taxi tariff policies impact on transport safety] *Dvadczat' pervy'e aprel'skie e'konomicheskie chteniya: materialy mezhdunar. nauchno-prakt. konf.* 2015. 17–22. (in Russian)

30. Gorbatenko D.S. Bezopasnost' ekspluatatsii avtomobil'nogo transporta, ispol'zuemogo v rezhime legkovogo taks [Safety of car operation in passenger taxi mode] *Nauchno-Tekhnicheskij Vestnik Povolzh'ya Izdatel'stvo: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Rashin Sajns»*, 2020. 13–15. (in Russian)

31. Zajceva L.V., Mitryasova A.S. Trud voditelej taksi na osnove internet-platform: otdel'nye voprosy pravovogo regulirovaniy [Taxi drivers work on the basis of Internet-platforms: separate issues of legal regulation]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2018; 435: 244–250. (in Russian)

32. Bludyan, N.O. and Moroz, D.G. Opasnye dlya lyudej tarify taksi [Dangerous taxi fares]. *Mir transporta*. 2018; 16, 6 (79): 76–87. (in Russian)

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Блудян Нора́йр Оганесович – д-р техн. наук, проф., заведующий кафедрой «Автомобильные перевозки» ФГБОУ ВО МАДИ (125319, г. Москва, Ленинградский просп., 64), Директор Ассоциации «ТАМА» (121170, г. Москва, ул. Дениса Давыдова, 2, e-mail: np-tama@mail.ru).

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Norayr Oganessovich Bludyan – Dr. of Sci., Professor, the Head of the Road Transportation Department of Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI) (125319, Moscow, Leningradsky Prospekt, 64), Director of TAMA Association (121170, Moscow, Denis Davydov, 2, e-mail: np-tama@mail.ru).