

# Для чего мы стоим систему автоматической фиксации нарушений правил дорожного движения? Анализ опыта Великобритании.

Как сказал директор фонда Королевского Автомобильного Клуба (The RAC Foundation) проф. Стивен Глаистер (Stephen Glaister) «Измерители скорости с камерой не должны быть единственным оружием в арсенале безопасности дорожного движения, но они не должны отсутствовать на поле боя».

Технологии автоматической фиксации и обработки нарушений правил дорожного движения (*Road Policing Enforcement Technology - RPET*) нашли широкое применение на всех континентах мира. Так в Великобритании установлено свыше 6000 камер фиксации нарушений, в Германии – 5000, Франции – 3000, а в Соединенных штатах Америки – 4000 камер<sup>1</sup>.

Почему для анализа нам наиболее подходит Великобритания? Да потому, что только Соединённое Королевство может сравниться своей уже существующей системой автоматической фиксации нарушений ПДД и темпами ее развития с нашими планами.

А еще потому, что именно в Великой Британии, имеется практический опыт успешного партнерства полиции с дорожными службами и местными властями по созданию и развитию систем RPET за счет поступлений от штрафов. Ведь именно эта коммерческая схема долго и упорно вынашивается в коридорах украинской власти.

Одним из показателей для расчета потребности камер есть показатель плотности камер, то есть отношение их общего числа к протяженности дорог. Показатель конечно условный, но позволяет ощутить масштаб наших дерзновений.

Показатель	Германия	Украина	В. Британия
Территория (тыс. км <sup>2</sup> )	357	603,5	244,8
Протяженность дорог (тыс. км)	645	169	394
Население (млн.)	81	43	65
ВВП на душу населения (тыс. евро)	46	8	40
Количество машин (на 1000 жит.)	534	158	525
Количество камер (шт.)	5000	2000! (план)	6000 <sup>2</sup>
Плотность дорожных камер	1 на 129 км	1 на 82 км!	1 на 58 км

Как видим, чтобы достичь плотности дорожных камер как Великобритании нужно еще добавить «всего» 845 камер в наши планы.

Германия имеет около 5000 камер на 644,5 тыс. км, это значит, что у них установлена только одна «позорная» камера на 129 км, то есть немецкой реальности до наших планов еще очень далеко.

Кстати, откуда взялись пресловутые две тысячи камер? Цифра выглядит как явно кулуарная, хотя и уже неоднократно озвучивалась в СМИ. Ни одного документа с расчетами никто не видел.

<sup>1</sup> [http://www.ntc-np.kz/index.php?id=26&Itemid=17&lang=ru&option=com\\_content&view=article](http://www.ntc-np.kz/index.php?id=26&Itemid=17&lang=ru&option=com_content&view=article)

<sup>2</sup> По данным The Ultimate Speed Camera Challenge в Великобритании уже 8000 фиксированных камер.

## Эффективность камер контроля скорости в снижении потерь

Безопасностью на дорогах Великобритании, кроме полиции, занимается более полутора десятка государственных и общественных организаций<sup>3</sup>.

Кроме того, что МВД (Home Office) Её Величества имеет собственный мощный научный потенциал в виде Полицейского отдела науки и развития (PSDB)<sup>4</sup> и Центра прикладных наук и технологий МВД (CAST)<sup>5</sup> к научным исследованиям в области безопасности дорожного движения широко привлекаются представители знаменитых учебных заведений и структур<sup>6</sup>.

В своих ранних исследованиях, британские ученые выделили четыре категории водителей в контексте реакции их на введение камер фиксации скорости:

- «конформисты» - которые, как правило, сами придерживались соответствующих ограничений скорости и таким образом, камеры не имели для них существенного значения;
- «пугливые» - которые снижают скорость, только чтобы не попасть в камеры;
- «манипуляторы», которые вычисляют камеры и замедляют скорость только в районе известной камеры, но в остальных случаях ездят, как и раньше;
- «бросившие вызов» (по-нашему «борзые»), которые ездят, как и раньше, значительно выше установленного предела.

Для нас было бы очень полезно провести исследовательское анкетирование среди водителей, чтобы узнать процентное отношение этих категорий и их динамику применительно к **украинским** реалиям. Это необходимо для организации направленной работы по целевым группам. Нужно в рамках PR-кампании по популяризации систем RPEТ организовать программу подобную британской THINK!, которая как раз и сопровождает внедрение этих непопулярных технологий среди несознательных категорий водителей.

Причины ДТП в Великобритании также четко классифицированы и глубоко исследованы. Вот ключевые факты с сайта <http://www.roadsafetyobservatory.com>: в 2014 году, чрезмерная или ненадлежащая скорость была фактором, содействующим 467 смертельных случаев на дорогах или 24 % от общего числа погибших. 17% смертельных случаев (282) было «превышение скорости» в качестве способствующего фактора в аварии, а еще 11% (185) имело место, то транспортное средство «двигалось слишком быстро для данных условий».

---

<sup>3</sup> The Association of Chief Police Officers' (ACPO) - Ассоциация начальников полиции.

The Association of Directors of Environment, Economy, Planning and Transport (ADEPT) - Ассоциация директоров окружающей среды, экономики, планирования и транспорта.

The Highways England (formerly the Highways Agency) - государственная компания, которая управляет основной дорожной сетью в Англии.

The Chartered Institution of Highways & Transportation (CIHT) - Королевский институт шоссейных дорог и транспорта.

The Chief Fire Officers Association (CFOA) – Ассоциация старших офицеров пожарной службы.

The Department for Transport (DfT) - Департамент транспорта.

The Driving Instructors Association – Ассоциация инструкторов вождения.

The Parliamentary Advisory Council for Transport Safety (PACTS) - Парламентский консультативный совет по безопасности транспорта.

RAC (Royal Automobile Club) Foundation – Фонд Королевского автомобильного клуба.

The Road Safety GB – организация представителей групп по дорожной безопасности.

The Road Safety Foundation Фонд безопасности дорожного движения.

The RoadSafe - Благотворительная организация, которая объединяет частный сектор и правительственные структуры, а также профессионалов в области безопасности дорожного движения.

The Royal Society for the Prevention of Accidents (RoSPA) - Королевское общество по предотвращению несчастных случаев.

The Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT) - Общество производителей и продавцов автомобилей.

<sup>4</sup> Police Scientific Development Branch – PSDB.

<sup>5</sup> The Home Office Centre for Applied Science and Technology – CAST.

<sup>6</sup> Например, University College London или PA Consulting Group.

Итак, мы видим, что в Великой Британии, которая уже более 25 лет планомерно и настойчиво внедряет системы РРЕТ, и является одной из самых благополучных стран мира по состоянию дорожной безопасности, скорость остается основной причиной смертей на дорогах! Кто бы, что не говорил - **скорость действительно убивает**.

Превышение скорости всего на несколько миль в час от установленного лимита может означать разницу между чьей-то жизнью и смертью. По данным Королевского общества по предотвращению несчастных случаев (*RoSPA*) на скорости 35 миль/час вы имеете в два раза большую вероятность убить пешехода, чем на скорости 30 миль/час.

Таблица лимитов скорости в Великобритании выглядит так:

Лимит	Штраф	Повестка в суд
20 миль/час	25 миль/час	35 миль/час
30 миль/час	35 миль/час	50 миль/час
40 миль/час	46 миль/час	66 миль/час
50 миль/час	57 миль/час	76 миль/час
60 миль/час	68 миль/час	86 миль/час
70 миль/час	79 миль/час	96 миль/час
	<b>Фиксированный штраф</b> 1. Штраф до £60 2. Запись 3 штрафных очков из 12 возможных	<b>На усмотрение суда</b> (максимально) 1. Штраф до £1000 2. Запись всех доступных штрафных очков 3. Дисквалификация 4. Принудительное повторное тестирование

Столкновение с пешеходом на скорости в 40 миль/час, дает 31% -ю вероятность того, что пешеход погибнет, а на скорости 30 миль/час - есть 93% вероятность того, что он будет жить.

В период с 1997 по 2005 год Департамент транспорта (*DfT*) опубликовал ряд докладов по оценке эффекта от камер контроля скорости:

1. В докладе Дорожного агентства (*Highways Agency*) от июля 1997 о проекте *West London Camera Speed* констатировано снижение ДТП со смертельным исходом на 70 процентов и 28-процентное сокращение серьезных аварий.

2. В совместном докладе 2001 года *University College London & PA Consulting Group* установлено, что за первый год программы партнерства (*Safety Camera Partnership*) в 8 пилотных областях число погибших или серьезно травмированных, сократилось в целом на 18 процентов, и соответственно - на 47 процентов в местах установки камер. Отмечалось, что в среднем количество водителей допустивших превышение скорости в местах установки камер снизилась с 55 процентов до 16 процентов.

3. Доклад от февраля 2003 года по второму году пилотного проекта отмечал 35 процентное снижение количества погибших или тяжелораненых людей в местах установки камер, что было эквивалентно снижению потерь на 280 человек.

4. Отчет от июня 2004 года об оценке трехлетней программы партнерства в 24 пилотных областях отмечает, что скорости движения транспортных средств снизились примерно на семь процентов, и что было 33% сокращение количества ДТП.

5. Отчет от декабря 2005 года об оценке четырехлетней программы партнерства в 38 пилотных областях отмечает, что скорости движения транспортных средств снизились на шесть процентов (в отличие от 7% в докладе за три года), и что было 22% сокращение количества ДТП (в отличие от 33 % в предыдущем докладе).

Результаты этих докладов активно оспаривались рядом противников внедрения систем РРЕТ<sup>7</sup>. Основным спорным вопросом является то, что эти оценки не учитывали статистического феномена регрессии к среднему – так называемого РТМ эффекта.

Действительно, изначально камеры были установлены в местах, где был нетипично высокий уровень ДТП в течение короткого периода времени, а сами ДТП могли явиться следствием совпадения случайностей. Было бы разумно ожидать, число несчастных случаев

<sup>7</sup> <http://www.safespeed.org.uk/pr126.html> или <http://straightstatistics.fullfact.org/article/shuffling-accidents-along-m11>

после следующего периода наблюдения снизиться. Такое изменение может произойти, независимо от того, будут установлены камеры контроля скорости или нет.

Теория RTM позволяет предположить, что, если переменная сначала замеряется, когда она находится в аномально экстремальном значении, возникшем чисто случайно, то она будет стремиться к нормальной (средней) величине при последующих замерах. С таким же успехом можно выкрасить фонарные столбы в местах концентрации ДТП в розовый цвет и получить снижение количества аварий. Отсутствие учета RTM эффекта при количественной оценке влияния камер контроля скорости может переоценивать их влияние, приписывая уменьшение количества ДТП исключительно введению камер.

Самая большая проблема возникает из-за случайного распределения дорожно-транспортных происшествий, а также правил, которые требуют, чтобы камеры были размещены там, где был высокий уровень ДТП в течение довольно короткого периода.

Учитывая критику результатов, приведенных в этих докладах, Департамент транспорта провел дополнительные исследования с учетом RTM эффекта и долгосрочных тенденций в области частот возникновения ДТП на 216 камерах. Был получен средний эффект от этих 216 камер: снижение на 19% обоих видов ДТП: как ДТП с тяжелыми последствиями (смертельные и с серьезными травмами), так и ДТП с легкими травмами, относительно того количества ДТП, что можно было бы ожидать в отсутствие камер. По оценкам эти камеры ежегодно предохраняют 162 человека от ДТП с тяжелыми травмами, 24 из которых могли бы быть со смертельным исходом.

В итоге были сделаны выводы, что RTM эффекты определяют одну четверть наблюдаемого снижения количества ДТП с легкими травмами и три пятых наблюдаемого снижения количества ДТП с тяжелыми последствиями.

## **Партнерство во имя безопасности дорожного движения**

Стоимость установки и обслуживания камер контроля скорости в 1990-х годах была такой, что некоторые полицейские подразделения Её Величества могли иметь только одно из восьми, необходимых им, устройств фиксации скорости и водители начали понимать, что они вряд ли могут быть пойманы. В этих условиях различные заинтересованные организации обратились к тогдашнему лейбористскому правительству с предложением направлять полицейским структурам и местным властям определенный процент от фиксированных штрафов за превышение скорости или добавить «сверху» дополнительную плату к имеющимся штрафам, чтобы помочь оплатить камеры.

Проблема была в том, что все поступления от штрафов за превышение скорости согласно ст. 60(1) Закона о мировых судьях (Justices of the Peace Act 1997) платились Лорд-канцлеру (в казну). Министры первоначально высказали мнение, что система штрафов за превышение скорости, в которой штрафы не оплачиваются в казну, могла декриминализовать этот вид нарушения.

Тем не менее, были прецеденты (например, штрафы за парковку или штрафы за выбросы выхлопных газов) и правительство под значительным давлением, пошло на то, чтобы сделать хоть что-то для финансирования камер контроля скорости.

В декабре 1998 года Министерство финансов согласилось на так называемый «взаимозачет», то есть разрешило штрафы, пошлины и сборы направлять на финансирование конкретных проектов при условии, что:

- поступления от штрафов будут расходованы эффективно;
- поступления от штрафов будут легко идентифицированы и четко распределены;
- будут приняты меры на местах, чтобы предотвратить любые возможные злоупотребления использованием штрафов в качестве способа получения доходов.

Впоследствии в законодательство были внесены изменения (Section 38 of the Vehicles (Crime) Act 2001), которые позволили Лорд-канцлеру осуществлять платежи местным властям в отношении всех или любой их части расходов, связанных с установкой и содержанием камер.

Согласование расходов средств, полученных от штрафов, вплоть до согласования итоговой суммы, проходили Департамент по конституционным вопросам (бывший офис Лорд-канцлера), а затем Департамент транспорта, который переводил эти деньги на соответствующую программу местного партнерства. Остальные поступления шли в казну. Согласно отчету 2003 года по «взаимозачету» пилотных схем, казна получила примерно половину доходов от штрафов за превышение скорости.

Система партнерства, когда камеры безопасности дорожного движения финансировались непосредственно из доходов от штрафов, полученных за счет автомобилистов, просуществовала вплоть до конца 2006-07 финансового года. Казначейство Её Величества в тот год получило 7.950.000 £ доходов от штрафов за нарушения, обнаруженные камерами контроля скорости и, как итог, участники программы партнерства сами получили хороший доход в размере 97.900.000 £. Далее эта модель «партнёрства на штрафах» была упразднена.

Вместо нее, начиная с 2007-08 и на период вплоть до 2010-11 гг., лейбористское правительство предоставляло местным органам власти ежегодные гранды в общей сложности на 110.000.000 £ для всех форм повышения безопасности дорожного движения, а не только для камер.

Некоторые участники увидели в этом, по сути, сокращение финансирования камер контроля скорости, в то время как другие признали, что камеры скорости «должны иметь место», но нужно быть лучше интегрированными с другими мерами по обеспечению безопасности дорожного движения. Например, в RAC сказали, что «в то время как камеры имеют право на существование, они не должны рассматриваться в качестве первой и последней инстанции по безопасности дорожного движения».

Это дало повод оппозиционерам-консерваторам заявить, что изменение в программе партнерства стало подтверждением со стороны правительства, что «камеры фиксации скорости были использованы в качестве стелс<sup>8</sup> налога на автомобилистов».

В 2010 году новое коалиционное правительство отменило грант по безопасности дорожного движения на 2011-12 год, большая часть которого предназначалась для финансирования новых камер.

Такой подход не мог не сказаться на состоянии вопросов развития и поддержки в рабочем состоянии систем RPET. В июне 2012 года издательство The Sun опубликовало отчет о том, что почти половина камер скорости в Великобритании оказались выключенными. The Sun обнаружили, что 1522 из всех 3189 камер страны, имеющихся в 2012 году, вышли из строя, то есть 48 процентов. В то время как в 2010 году таких было 37 процентов и 32 процента в 2009 году. В Лондоне из 754 камер - 565 были отключены, то есть 75 процентов.

Несмотря на эти «частности», деятельность камер по фиксации превышения лимита скорости и других видов нарушений продолжается. Прорабатываются источники финансирования для замены устаревшего оборудования. Согласно одной из оценок, чтобы заменить на одну старую камеру с «мокрой пленкой» (см. ниже) на одну цифровую камеру потребуется около 20.000 £.

В то время как Великобритания выходит на очередной виток развития и, и по сути, уже переживает временный «кризис жанра», **Украина** находится только в начале этого пути, то есть в 1988 году британского календаря. 1991 год для нас наступит сразу после принятия нового Закона «Про дорожній рух і його безпеку». По идее, дальше должен наступить год 1992 с пилотным проектом по типу West London Camera Speed на несколько десятков камер. В вопросе финансирования мы можем сразу шагнуть в год 2001, когда в Великобритании была принята программа партнерства Safety Camera Partnership. А в технологическом плане мы можем сразу попасть в день сегодняшний (естественно, если не будем устанавливать у себя списанную в западных странах устаревшую аппаратуру). Нет худа без добра, мы отстали на столько, что можем сразу включиться в новый виток развития технологий систем автоматической фиксации нарушений, не находясь под бременем введенного в строй

---

<sup>8</sup> Тип налога, который правительства используют, чтобы увеличить свои доходы, не поднимая гнев налогоплательщиков.



устаревшего оборудования, с которым вынуждены считаться разработчики и эксплуатанты в той же Великобритании.

Интересно, в этой связи, рассмотреть структуру и темпы развития систем РРЕТ в Соединенном Королевстве на первом этапе функционирования программы партнерства Safety Camera Partnership с 2001 по 2006 годы.

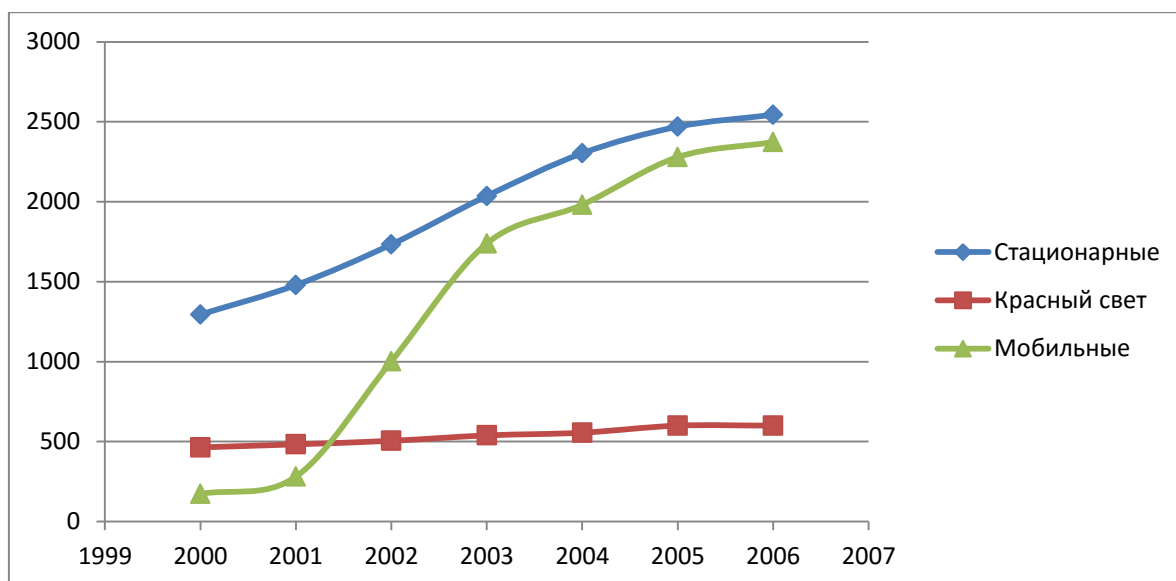


График роста количества и видов систем фиксации нарушений ПДД по программе Safety Camera Partnership

Как видно из графика, за эти годы, наибольшее развитие получили мобильные системы, которые количественно практически сравнялись со стационарными. При этом количество стационарных систем увеличилось 2 раза, а мобильных - почти в 14 раз!

Систем «красного света» стало больше всего на 29%. Отсюда потенциальный инвестор может сделать выводы о «рентабельности» различных систем. Очевидно, что одной из причин закрытия программы Safety Camera Partnership стали именно эти перекосы – «партнерство» переориентировалось строго на прибыль и программу по-тихому свернули.



Примеры стационарной и мобильной камер фиксации скоростного режима в Великобритании

### Утверждение типа (Type Approval)

Более 20 лет назад Великобритания одной из первых в мире начала планомерно внедрять дорожные камеры. В соответствии с рекомендациями, сделанными в Комментариях к Закону о дорожном движении (*Road Traffic Law Review - 1988*), для большей степени использования технологий автоматизации, в 1991 году была введена новая редакция Закона о

дорожном движении (**Road Traffic Act** - 1991). Камеры контроля скорости были впервые использованы в 1992 году. Их численность медленно увеличивалась в течение оставшейся части 1990-х годов, давая время для первоначальных исследований их воздействия и ответной реакции на них со стороны водителей.

Результаты мониторинга пилотного проекта *West London Camera Speed*, в котором были установлены камеры контроля скорости на 21 участке магистральных дорог в районе западного Лондона, показали существенное снижение количества и тяжести несчастных случаев по сравнению с изменениями в других местах в Лондоне<sup>9</sup>.

К 2000 году в Великобритании было установлено уже 1600 камер, а к 2011 год – 6000 камер. Резкий рост численности камер произошел после введения программы партнерства (*Safety Camera Partnerships*) за счет разрешения британского правительства перечислять часть штрафов в региональные и муниципальные бюджеты (см. выше).

Закон о правонарушениях в сфере безопасности дорожного движения (*The Road Traffic Offenders Act*) 1988 года потребовал от МВД (*Home Office*) обеспечивать утверждение типа (*Type Approval*) только для измерителей скорости. Закон о дорожном движении (*Road Traffic Act*) в 1991 расширил это положение, и распространил требование об утверждении типа на все устройства, используемые для контроля безопасности дорожного движения.

Тестирование для получения сертификата об утверждении типа в Великобритании является придирчивым и строгим, что делает *Type Approval UK* одним из самых регламентированных и пользующимся большим спросом по всему миру.

Центр прикладных наук и технологий МВД (*CAST*) и Комитет технологий по контролю за соблюдением ПДД (*RPET*) Ассоциации старших офицеров полиции (*АСРО*) конкретизируют и осуществляют процесс утверждения типа, чтобы гарантировать, что оборудование, которое получает официальный сертификат утверждения типа НОТА (*Home Office Type Approval*), будет иметь требуемую точность и устойчивость в работе.

Процесс получения сертификата утверждения типа для нового образца состоит из двух частей: одобрение от Комитета RPET и одобрение от CAST.

Комитет RPET координирует процесс проведения оценки пригодности поставляемого оборудования для удовлетворения оперативных потребностей дорожной полиции. Когда оборудование принимается Комитетом RPET, свои технические оценки делает CAST и направляет образцы для тестирования: мобильные устройства - в три различных полицейские подразделения, а стационарное оборудование - в два подразделения, чтобы проверить его в условиях эксплуатации. Оценивается, прежде всего, то насколько оборудование легко и просто в использовании и его стабильность в обеспечении высокой точности показаний без специальных навыков персонала.

CAST делает подробную техническую оценку устройств, программного обеспечения, а также проверку технической и эксплуатационной документации. Они же направляют оборудование к одному из ряда утвержденных независимых испытательных центров для функционального тестирования. Если оборудование отвечает всем требованиям, с учетом оценки и результатов тестирования CAST, полицейских подразделений и независимого испытательного центра, дается рекомендация CAST Комитету RPET, который принимает решение относительно окончательной рекомендации МВД о выдаче сертификата утверждения типа НОТА.

Стандарты на оборудование RPET в Великобритании обеспечивают целый ряд основательных нормативных документов: *Свод правил применения дорожной полицией технологий контроля за соблюдением ПДД*<sup>10</sup> от АСРО, *Руководство по процедуре утверждения типа измерителей скорости для правоохранительной деятельности Великобритании*<sup>11</sup> от Полицейского отдела науки и развития (PSDB)<sup>12</sup> и др.

Номенклатура оборудования RPET, имеющего действующий сертификат утверждения типа НОТА, представляет собой обширный «зоопарк» из более 45 типов устройств. См.

<sup>9</sup> London Accident Analysis Unit, 1997

<sup>10</sup> Code of Practice for Operational Use of Road Policing Enforcement Technology.

<sup>11</sup> A Guide to Type Approval Procedures for Speedmeters Used for Road Traffic Law Enforcement in Great Britain.

<sup>12</sup> Police Scientific Development Branch - PSDB

таблицу ниже. Причем некоторые радарные камеры (например, Kustom Falcon) утверждены еще в 1986 году и до сих пор работают на влажную пленку.

Самые «продвинутые» приборы это стационарные и мобильные лазерные системы с цифровой фото/видеофиксацией на базе лазерных датчиков LTI 20.20 от Laser Technology Inc., USA.

	Английское название типа	Эквивалентный перевод	Количество типов
1	Radar Speed Measuring Devices	Приборы, использующие принцип радарного измерения	12
2	Light beam Speed Measuring Devices (laser)	Приборы, использующие принцип светового пучка (лазеры)	13
3	Image Capture Systems For Use Only With Type Approved Laser Speedmeters	Приборы с фото/видеофиксацией, использующие лазерный измеритель скорости только утвержденного типа	2
4	Road Sensors Speed Measuring Devices (activated by means of sensors or cables on or near the surface of the road)	Дорожные датчики на поверхности или вблизи поверхности дорожного полотна	10
5	Distance Over Time Measuring Devices	Приборы, измеряющие время прохождения дистанции	1
6	Interface for Railway Signals	Интерфейс для железнодорожных сигналов	2
7	Red-light Cameras	Камеры фиксации проезда на красный свет	2
8	Bus Lane Enforcement Cameras	Камеры фиксации проезда по полосе общественного транспорта	2
9	Unlicensed Vehicle Detector	Детектор распознавания незаконных номеров	1

В Украине по сей день не существует четкой и ясной нормативно-технической базы и утвержденных процедур для оценки соответствия всего спектра оборудования РРЕТ. Есть Закон «О защите информации в информационно-телекоммуникационных системах» и Закон «О метрологии и метрологической деятельности». В соответствии с первым выдается Экспертный вывод о достаточности мер по защите информации, а в соответствии со вторым - Сертификат соответствия типа измерительного прибора, под который подпадают в соответствии с *Техническим регламентом законодательно регулируемых средств измерительной техники*, только отдельно взятые *Измерители скорости движения транспортных средств дистанционные*.

То есть, из девяти вариантов типов оборудования РРЕТ, принятых в Великобритании (см. таблицу выше), в **Украине** легитимную оценку соответствие типа может получить только первый тип и то, благодаря вступившему в силу, с опозданием на 26 лет, стандарту ДСТУ OIML R 91:2014 на радарные доплеровские измерители скорости.

Что касается лазерных и других измерителей скорости или устройств регистрации проезда на красный свет и т.п., то здесь имеем полный нормативный вакуум.

Все остальное оборудование подпадает под понятие «регуляторна невизначеність» и в ловких и умелых руках адвокатов и «энтузиастов» тема превратится в безнадежную судебную рутину.

Никаких специфических требований к приборам и системам РРЕТ никто не у нас выдвигает, а сами приборы с точки зрения задач полиции официально, а главное компетентно, никто не оценивает. Предприимчивый поставщик иногда, правда, может, из маркетинговых соображений и на свое разумение, организовывать «полевые испытания» под наблюдательным присутствием полиции. Но, как говорится, сам организывает, сам испытывает и сам же оценивает результаты. Официальной программы таких испытаний, которая бы учитывала достаточность и полноту доказательной базы, адекватность мер борьбы с противодействием, вандалозащищенность, специфические пользовательские свойства и т.д. и т.п. никто еще не видел.

В соответствии с Законом<sup>13</sup>, который определяет основополагающие принципы государственной политики в сфере технического регулирования, оценка соответствия в **Украине** осуществляется на основании Технического регламента<sup>14</sup>.

Попытка подменить Технический регламент в законодательной метрологии внутриведомственным нормативным документом, даже при условии регистрации такого

<sup>13</sup> Закон «Про технічні регламенти та процедури оцінки відповідності»

<sup>14</sup> Технический регламент - закон Украины или нормативно-правовой акт, принятый Кабинетом Министров Украины.



документа в Минюсте<sup>15</sup>, не поставит его над Законом, а лишь даст повод для судебных исков и может вызвать недоумение на фоне наших обязательств по Директиве 98/48/ЕС<sup>16</sup>.

В сложившемся законодательном поле разработка Технического регламента на средства РРЕТ – правильный и единственный выход. Тем более что есть четверть века опыта Великобритании (и многих других стран), а богатейшая зарубежная нормативно-техническая база технического регулирования в области этих технологий находится в открытом доступе.

Кстати, без специального Технического регламента на РРЕТ никакие другие приборы, кроме измерителей скорости, метрологи оценивать на соответствие не возьмутся, так как их компетенция заканчивается там, где заканчиваются физические измерения с их погрешностями. «А в выезде на встречную полосу движения, что измерять и оценивать?» – спросит метролог.

Этот вопрос требует большего внимания, чем формат данной статьи, но при правильном подходе не сложно будет убедить метрологов, что измерения это отображение физических величин их значений с помощью эксперимента и вычислений с применением специальных технических средств<sup>17</sup>. А значит, оптические измерения с помощью камеры тоже их законная епархия. С помощью оптики и камер измеряем далекие галактики, а получить оценку соответствия в отображении куска асфальта не можем? Ведь точная ориентировка камеры в пространстве это и есть метрологическая задача: физические измерения углов и расстояний и допуски этих измерений. Без этого как можно оценивать доказательную базу при автоматической фиксации нарушений, например, пересечения «стоп-линии» или сплошной? Для специалистов не секрет, что оптические оси камеры и радара со временем могут смещаться на недопустимые величины. Смещение оптической оси камеры на пару градусов под действием вибрации, ветра или камня приведет к компрометации системы. И тогда любое доказательство от систем РРЕТ можно будет ставить под сомнение.

Водитель и все участники процесса должны быть лишены малейших сомнений по поводу правомерности и точности результатов работы приборов РРЕТ.

Интересно, что в Великобритании, для подтверждения соответствия показаний в измерении скорости радарными системами в местах установки стационарных камер на поверхности дороги на заданных расстояниях краской отмечены специальные метки для, так называемой, вторичной проверки (secondary check) скорости. Скорость транспортного средства подтверждается путем подсчета количества меток, которое транспортное средство прошло между первым и вторым фотоснимком.

## Нужны ли нам исходные коды?

На фоне мировой интеграции технологий и производства, якобы не существует строгих критериев «отечественности» происхождения оборудования и некоторые поставщики заявляют, что все-де производится в Китае, а программы с лицензиями от производителя к ним «мы купили и они теперь наши, отечественные».

Однако это не совсем так. Да, отдельные крупные и не очень узлы оборудования (датчики, камеры, термобоксы и т.д.) могут быть произведены за рубежом. Но если продукт отечественный, то должна быть хотя бы «отверточная» сборка, и, как минимум, должна применяться специальная оснастка, как признак собственного серийного производства. Должны быть в наличии таможенные декларации на комплектующие (именно комплектующие, а не готовые приборы), накладные приема-сдачи их на склады,

---

<sup>15</sup> Стандарт организации, который становится обязательным для всех, перестает быть СОУ и становится в ранг ДСТУ. В этом случае он должен проходить полноценную государственную экспертизу по нестандартной процедуре и вряд ли это более простой и надежный путь, чем разработка полноценного Технического регламента, утверждаемого Кабинетом министров.

<sup>16</sup> Директива Европейского Союза 98/48/ЕС «О процедуре предоставления информации в области технических стандартов и регламентов, а также правил оказания услуг в информационном обществе».

<sup>17</sup> Закон «Про метрологію та метрологічну діяльність».

соответствующая производственная техническая документация, рабочие места для сборки и стенды для настройки и тестирования готовой продукции и т.п.

Но самый главный признак собственной разработки это происхождение программного обеспечения. Если программы написаны вами, то вы можете и обязаны предъявить экспертам исходные коды программ и детальные пояснения к ним. Ведь замена интерфейса в файле-шаблоне с латиницы на украинскую кириллицу без перекомпиляции основного исходного кода не может служить признаком авторства на «софт».

И можно было бы закрыть глаза на происхождение исходного кода, если бы не инсайдерская модель угроз, которая в условиях «самоокупаемости» проекта может сыграть со всеми злую шутку. Представим, что мы принимаем программное обеспечение измерителя скорости на уровне «черного ящика»: подали на вход программного модуля набор команд и переменных, описанных поставщиком, и получили на выходе набор ответных команд и переменных, описанных опять же поставщиком. Далее зафиксировали контрольную сумму исполняемого кода и все - получите сертификат? Для общего случая, да, так и делается. Но для случая предполагаемого получения прибыли со штрафов ситуация выглядит иначе.

По опыту США известны неединичные случаи сговора поставщиков и местных властей. По состоянию на декабрь 2010 года в штатах Арканзас, Небраска, Невада, Миссисипи, Нью-Джерси, Юта, Западная Вирджиния и Висконсин, из-за многочисленных исков водителей, введен судебный запрет вообще на все системы автоматической фиксации нарушений ПДД.

Опыт той же Великобритании показывает, что самые эффективные стационарные системы фиксации нарушений это те, которые вовсе не фиксируют нарушения по причине неукоснительного соблюдения ПДД водителями на месте их локации. Значит, может случиться так, что штрафов от стационарных систем не хватит даже на их содержание. Известен прецедент, когда латвийская полиция вернула все 150 единиц стационарных лазерных измерителей скорости PoliScanspeed fixed от немецкой фирмы Vitronics, которые они уже были смонтированы и введены в эксплуатацию. Официально это объяснили тем, что PoliScanspeed fixed не был одобрен для работы при температурах ниже - 0° С. Неофициальная и подлинная причина была в том, что устройства не генерировали достаточно доходов от штрафов. Водители быстро узнали, где расположены камеры и замедляли движение прямо перед зоной их действия.

Без тщательного исследования исходного кода кто нам даст гарантию, что невинная машинная команда, например, \$VER, которая обычно возвращает версию программного обеспечения, но введенная в последнюю минуту нечетного часа, автоматически не станет прибавлять 5 км/час к показаниям измерителя скорости или 1 сек к данным о фиксации проезда на красный свет. Цену этой секунды можно понять по следующему факту: штаты Огайо и Джорджия после многочисленных обжалований в судах ввели положение, требующее добавить одну секунду к стандарту свечения желтого света, и это сразу привело к сокращению штрафов на 80%.

То есть водители, которые добросовестно придерживаются скоростного лимита или правил проезда регулируемых перекрестков автоматически могут стать «нарушителями» и будут вынуждены платить штраф за нарушения, которые они не совершали, и главное, никаких объективных аргументов в свою защиту они противопоставить этому произволу не смогут. У властей в суде будет в наличии сертификат соответствия и экспертный вывод, а что будет у водителя?

Второй аргумент в пользу необходимости тщательного исследования исходных кодов программ лежит в области конспирологии. В условиях затяжного военного конфликта безрассудно и преступно принимать программное обеспечение неизвестного, а то и заведомо враждебного нам, происхождения с вероятностью доступа к тотальному контролю нашего транспортного трафика. При наличии соответствующих «закладок» в программном обеспечении противнику очень даже легко можно получить доступ к мониторингу внутреннего перемещения всей нашей военной техники и за наш же счет.

## Критерии выбора мест дислокации камер

Документ, изданный в 2007 году Департаментом транспорта (Department for Transport) Великобритании, который можно перевести как «Применение систем автоматической фиксации нарушений ПДД: Руководство по развертыванию, обеспечению видимости и обозначению»<sup>18</sup> предписывает, что:

1. Стационарные камеры фиксации скорости используются в местах, где ДТП группируются вокруг определенной точки или местоположения.

2. Мобильные<sup>19</sup> камеры фиксации скорости используются в местах, где столкновения разбросаны по длине дороги или там, где требуется строгое соблюдение скоростного режима в определенное время дня или года.

3. Камеры фиксации средней скорости (стационарные) применяются там, где надо уменьшить среднюю скорость трафика на больших расстояниях и где имело место значительное число ДТП, а также при крупных дорожных работах.

4. Системы фиксации проезда на красный свет, как правило, используются на регулируемых перекрестках, где чаще всего возникают ДТП из-за не соблюдения ПДД.

### Критерии выбора мест дислокации камер, применяемые с 2007 года

Правило		Стационарные измерители скорости		Мобильные измерители скорости		Камеры фиксации средней скорости		Красный свет или красный свет с измерителем скорости
1	Длина участка или маршрута	от 0.4 км до 1,5 км		от 0.4 км до 5 км		от 5 км до 20 км		от стоп-линии до стоп-линии в направлении движения
2	Количество погибших или серьезных ДТП (Killed or Seriously Injured - KSI)	как минимум 3 KSI на 1 км в базовый период*.		как минимум 1 KSI на 1 км (среднее) в базовый период*.		как минимум 3 камеры на протяжении участка (Если нет других требований) ИЛИ как минимум 1 KSI на 1 км (среднее) в базовый период*		как минимум 1 KSI на км в базовый период*. Выбор должен быть основан на истории ДТП из-за красного света
* Базовый период - последний период 36 месяцев, но не позднее 12 месяцев на день подачи.								
3	Общее требуемое количество очков	Зона застроек	Вне зоны застроек	Зона застроек	Вне зоны застроек	Зона застроек	Вне зоны застроек	<b>10</b>
		<b>22 /km</b>	<b>18 /km</b>	<b>11 /km</b>	<b>9/km</b>	<b>8 /km</b>	<b>6 /km</b>	
		Для участков до 1 км, требуется указанное выше значение. Для участков длиной более 1 км, значение вычисляется за км.						
4	85-й процентиль скорости на предлагаемых местах	Исследование показывает, что 85-й процентиль скорости свободного потока равен или выше порогового значения, установленного АСРО для застроенных зон, и на 5 миль/ч превышает ограничение максимальной скорости для не застроенных зон. Это может относиться ко всем транспортным средствам или их классам.						Неприменимо
5	Условия, которые подходят для выбираемого места	Монтаж и демонтаж камер может происходить безопасно		Расположение для мобильного устройства легкодоступно, обозримо и безопасно		Расположение мест ДТП в базовый период будет определять длину маршрута		Монтаж и демонтаж камер может происходить безопасно
6	Пригодность	Дорожные службы должны провести исследование площадки и убедиться в следующем:						

<sup>18</sup> Use of speed and red light cameras for traffic enforcement: Guidance on deployment, visibility and signing.

<sup>19</sup> В нашей терминологии – передвижные.

<p>места для установки камер</p>	<p>(А) Должно быть признано, что камеры в данном месте являются правильным решением по ограничению скорости;  (Б) Там нет других экономически эффективных инженерных решений, которые являются более подходящими;  (С) Что соблюдение Порядка регулирования трафика<sup>20</sup> (где это применимо) и обозначение места являются законными и правильными.</p>
<p>Новые места для камер будут выбраны с помощью оценки, которая включает уровень смертельных, серьезных и незначительных ДТП. Суммарный уровень ДТП будет выражаться в виде числа (см. ниже), и оценены относительно дороги.  Классификация места - будь то «застроенные» или «не застроенные» зоны и в соответствии с типом камеры: средней скорости, стационарной, мобильной или красного света.  ДТП со смертельным исходом или серьезными травмами = 5 очков (то есть 2 серьезных ДТП = 10 очков)  Незначительные ДТП = 1 очко (то есть 5 небольших ДТП = 5 очков)  «Застроенная» зона определяется как дорога с ограничением скорости 40 миль в час или меньше.  «Незастроенная» зона определяется как дорога с ограничением скорости 50 миль в час или больше.</p>	

При этом средства RPET должны быть хорошо видны с точки зрения водителя на следующих минимальных расстояниях:

- 60 метров, где ограничение скорости составляет 40 миль/час или менее;
- 100 метров на всех других ограничениях скорости.

Дорожные знаки, о наличии стационарных камер контроля скорости, должны соответствовать стандартам TSRGD<sup>21</sup> и размещаться на расстоянии не более 1 км от камеры, а для мобильных камер и камер средней скорости через 1 км по всей длине участка дороги с интервалами около 1 км.

Корпус стационарной камеры, должен быть освещен и окрашен в желтый цвет и покрыт светоотражающей пленкой.

Публичная информация о камерах безопасности в рамках программы партнерства должна содержать:

- расположение участков камер;
- критерии расположения участков камер;
- типы камер, как они работают, и почему они развернуты;
- обоснование использования участков камер;
- показатели местного сокращения несчастных случаев;
- эффект, который имел камеры на цифрах пострадавших в локальной области;
- что камеры не финансируются таким же образом, как и другие меры по обеспечению безопасности дорожного движения;
- контактные данные партнерства.

Фундаментальность подготовительной фазы в выборе правильных мест установки систем RPET и фазы сопровождения должна в дальнейшем гарантировать эффективность их применения. Главным показателем работы этих систем является не количество произведенных штрафов, а 85-й процентиль средней скорости потока транспортных средств.

В отчете 2004<sup>22</sup> делается вывод, что количество ДТП всех типов была примерно пропорциональна квадрату средней скорости, а число тех, кто погиб или тяжело ранен (KSI) было пропорционально кубу средней скорости. Поэтому, 85-й процентиль скорости и процент водителей, которые превышают скоростной лимит, строго контролируется.

Интересно рассмотреть результаты исследований<sup>23</sup> около 2000 камер контроля скорости, которые были проведены до и после их развертывания.

<sup>20</sup> Порядок регулирования трафика (The Traffic Regulation Order - TRO) установленный правовой порядок, который позволяет службе дорог регулировать скорость, движение и стоянку транспортных средств на основании Закона «О регулировании дорожного движения» (The Road Traffic Regulation Act 1984).

<sup>21</sup> TSRGD - Traffic Signs Regulations and General Directions.

<sup>22</sup> Elvik, R., Christensen, P. & Amundsen, A. (2004). Speed and road accidents: an evaluation of the Power Model. TØI Report 740/2004. Oslo: Institute of Transport Economics.

<sup>23</sup> Richard Allsop. The Effectiveness of Speed Cameras. A review of evidence. November 2010.

Около 500 из них были стационарными постами, почти 90% из них в городах. Почти 1500 постов являлись мобильными, из которых 75% были городскими.

Средняя скорость была снижена в среднем на 5,3 миль/час на стационарных постах, как в городских, так и в сельских зонах; и в среднем на 1,4 миль/час на мобильных постах в городских зонах и на 1.0 миль/час в среднем на мобильных постах в сельских зонах.

85-го перцентиль скорости был снижен в среднем на 7,7 миль/час на стационарных постах и на 1,6 миль/час на мобильных постах, с чуть большим средним сокращением в городах, чем в сельских районах. Доля транспортных средств, превышающих предел скорости, был уменьшена в среднем на 72% на стационарных городских постах и на 51% на стационарных сельских постах, а также в среднем на 18% на мобильных постах в городских и сельских зонах.

В **Украине** «висят в воздухе» пресловутые 2000 мест установки, реестр и детальный план размещения которых отсутствует даже в проекте. Прежде всего, необходимо было бы разработать и утвердить единые критерии по выбору мест дислокации, а затем провести их инвентаризацию с привлечением местных специалистов: экс сотрудников ГАИ, местных властей и Новой дорожной полиции.

Для иллюстрации того, что может получиться, интересно рассмотреть опыт более чем двух лет эксплуатации в тестовом режиме украинского лазерного измерителя скорости FORPOST по адресу ул. Е. Телиги, 61. GPS,50°28'56"N30°27'41"E. В таблице ниже приведены данные за одни типичные сутки 18.04.2016 года. По одной полосе в сторону Петровки, при ежедневной тянучке между 16.00 и 18.00, имеем стабильно до 5000, а то и до 6000, фиксаций нарушений лимита скорости в 82 км/ч в сутки.

Время	Проехало	Доля	Нарушения	Время	Проехало	Доля	Нарушения
1	159	67%	107	13	1610	18%	290
2	97	70%	68	14	1591	19%	302
3	64	54%	35	15	1483	17%	252
4	60	66%	40	16	1766	13%	230
5	61	52%	32	17	1809	7%	127
6	98	70%	69	18	1851	3%	56
7	296	70%	207	19	1119	37%	414
8	1116	37%	413	20	1031	35%	361
9	1696	16%	271	21	1013	29%	294
10	1660	12%	199	22	809	45%	364
11	1490	18%	268	23	483	58%	280
12	1098	25%	275	<b>Итого</b>	<b>22460</b>	<b>24%</b>	<b>4951</b>

Вопрос: если бы этот FORPOST работал в реальном, а не тестовом режиме как при этом изменилась бы аварийность? Ответ: никак. Место установки было выбрано из соображений удобства тестирования, а не безопасности движения. За два года на этом месте не произошло ни одной аварии из-за нарушения скоростного режима<sup>24</sup>.

Судя по британскому опыту, при вводе такой камеры в полноценную эксплуатацию следует ожидать снижения количества нарушителей скоростного лимита минимум в 10 раз, то есть с 24% до 2-3% и впоследствии до нуля. На переходный период 2-3 месяца (то есть период адаптации водителей к конкретной камере), при наших штрафах в 5 евро (со скидкой 50%) и 500 фиксациях нарушений в сутки, а также при 60% оплаченных квитанций получим **10 дней** на погашение инвестиции за FORPOST в размере 15 тыс. евро. Далее система должна была бы работать исключительно на государство и никаких дивидендов инвестору, выплата которых якобы растягивается на 10 лет! Производитель и поставщик свое уже заработали на рентабельности производства оборудования. Дальше их может касаться только стоимость эксплуатации, которая в среднем составляет не более 25% в год от начальной стоимости оборудования. Так ли задумывается этот процесс в **Украине**? Или кто-то видит в этом проекте коррупционную «кормушку» на постоянной основе? По опыту многих стран, в

<sup>24</sup> Но работай эта точка на штрафы, сбор бы составил (теоретически) 5x500x0,6x2x365=1.095.000 евро!



том числе и Соединенного Королевства, вариант «вечная кормушка» работать не будет. Слишком очевидна коррупционная составляющая, в том числе и для МВФ, слишком большой общественный резонанс, слишком большое число участников, в том числе правозащитников, профессионалов-технарей, активистов, которые захотят вложить (и уже вкладывают) свою лепту в дискредитацию этой темы.

Поэтому готовиться, ко «второму пришествию» систем **автоматической** фиксации нарушений ПДД в Украине, нужно тщательнее. Украина уже показала, что она не та страна, где этот вопрос можно решить через колено.