

# СТОИМОСТИ ВРЕМЕНИ В ТРАНСПОРТНЫХ ОТРАСЛЯХ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Венсан ПИРОН

Директор по вопросам стратегии и инвестиций –  
ВИНЧИ Концессии

*Как оценить рентабельность того или иного элемента транспортной инфраструктуры? Прошло то время, когда растущий спрос на передвижения позволял строить, одновременно и без общей оптимизации, бесплатные дороги, платные автотрассы, железные дороги и аэропорты, обслуживавшие одни и те же направления.*

*Сегодня уровень развития коммуникаций во Франции заставляет каждый вид транспорта конкурировать с другими видами транспорта. Поэтому необходимо разработать более точные методы прогнозирования дорожного движения и оценки объема поступлений от взимания дорожной пошлины, чем те, которые применялись до сих пор. При этом ключевым параметром будет стоимость (valeur= стоимость, цена, ценность) времени, которая позволяет количественно оценивать обобщенную выгоду от той или иной поездки. Но существует столько же видов стоимости времени, сколько сегментов клиентуры: говорить о стоимости времени нет смысла, следует дифференцировать используемые понятия государственной или правительственной (tutélaire) стоимости, обнаруживаемых (révélés) стоимостей, согласия населения платить дорожную пошлину, согласия предприятий платить дорожную пошлину, проявляя при этом максимально тонкий и реалистичный маркетинговый подход. Кроме того, получаемые значения стоимости зависят от математических моделей, которые использовались для моделирования эксплуатации элемента инфраструктуры. Именно таким дифференцированием объясняются существенные отклонения, наблюдаемые сегодня в оценках стоимости времени различными авторами. Пользователь же, являясь пленником того или иного вида транспорта, становится персонализированным клиентом, имеющим право выбора: в этом весь смысл нового, «маркетингового», подхода к проблемам транспорта.*

Прежде всего, для чего нужны эти, по-видимому абстрактные, понятия? В мире, который испытывает серьезные экономические трудности, инвестиции должны быть полезными в том смысле, что должны приносить общественную пользу, и рентабельными в том смысле, что должны обеспечивать рентабельность, иногда в строго финансовом смысле.

В области транспорта скорость является одним из главных критериев выбора того или иного вида передвижения. Но как представить ее в виде финансовой величины, если не с помощью значений стоимости времени?

В последние десятилетия этой теме было посвящено немало исследований, как теоретических, так и проводимых путем обследований, дающих значения наблюдений, разумеется, в четко определенных рамках (тип поездки, места поездок, цели...). Но эти значения колеблются в широких пределах. Может быть просто потому, что изучавшиеся понятия не были идентичными? Дело в том, что термином «стоимость времени» обозначают различные концепции, никак не связанные друг с другом. Давайте подробно проанализируем четыре основные концепции.

## I.- ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Г-н Буатё дал весьма простое определение этому понятию в своем докладе «Транспорт: за лучший выбор инвестиций»: это та стоимость, которую государство придает времени своих граждан. Это понятие используется все реже и реже, так как диверсификация предлагаемых транспортных услуг привела к сегментации клиентуры, и государственная стоимость приобрела некое среднее значение, которое уже почти нигде не применяется.

Уточним, что такая стоимость является величиной социально-экономической, т.е. более высокого порядка, чем просто финансовая. Она равнялась примерно 8,5 € за час в 2005 году для легковых машин.

## II.- ОБНАРУЖИВАЕМАЯ СТОИМОСТЬ (СКОРЕЕ, ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ СТОИМОСТИ)

В докладе рабочей группы, руководимой г-ном Буатё, этому понятию дается следующее определение: стоимость, которую пользователи негласно придают своему времени и которую они обнаруживают своим поведением (поэтому её называют еще «поведенческой»).

Сразу заметим, что существует столько стоимостей времени, сколько имеется сегментов клиентуры транспорта. Однако мы знаем два способа приближенного поведенческого анализа:

- путем обследований маркетингового типа;
- путем моделирования каждого сегмента клиентуры.

Поэтому мы будем определять по каждому средству транспорта обнаруживаемую стоимость, субсегментированную:

- по классам (1-ый класс, 2-ой класс SNCF - Государственная компания железных дорог Франции);
- по математическим моделям (MATISSE, PROBIT, LOGIT, DAVIS, EMMЕ/2...).

Разброс величин обнаруживаемых стоимостей велик: чтобы в этом убедиться, достаточно прочесть специальное исследование норвежского Института экономики транспорта или просто описание моделей, собранных г-ном Буатё (от 2,5 до 25 € за рубежом и от 5 € до 50 € во Франции).

Рассмотрим такие модели дорожного движения как DAVIS, EMMЕ/2, модель DREIF или любую другую. Стоимость времени является сложным понятием, состав которого колеблется, в зависимости от водителя, между несколькими критериями, которые сегодня неразличимы:

- возможность сэкономить время;
- гарантия определенной продолжительности поездки;
- удобство вождения,
- безопасность;
- психологические факторы, которые все это смягчают.

Поэтому нельзя сравнивать эту стоимость со значениями величин, взятых из

моделей, с оставленных для остальных видов транспорта. Следует говорить о «псевдостоимости времени, скорректированной для модели XYZ». Это – параметр *a posteriori*.

Анализ автомобильных потоков в Марселе, включая те, что проходят через туннель Прадо Каренаж, показывает, что ни в одной модели дорожного движения нельзя использовать среднюю стоимость времени: ее следует тонко модулировать с помощью умелой сегментации клиентуры.

Сразу заметим, что существует примерно столько же стоимостей времени, сколько поездок!

Но имея стоимость времени на матрицу *O/D* («*Origine/Destination*» - Место отправления/Место прибытия) и на человека невозможно двигаться дальше! Необходимо произвести разумные перегруппировки таким образом, чтобы выбранная сегментация клиентуры соответствовала маркетинговому мероприятию:

- по целям,
- по уровню доходов,

не забывая при этом, что много людей испытывают трудности, превращающие их в пленников определенного вида транспорта, маршрута или расписания. Поэтому модель не должна распространяться на все поездки, а только на те из них, которые не являются вынужденными (возможно, лишь четверть всех перемещений).

Какие цели (мотивы) поездок следует выбрать для анализа?

К классическим целям - «поездка от места жительства до места работы, деловые и прочие поездки» - следует добавить главное понятие или даже заменить их им: возмещаемость транспортных расходов. Дело в том, что главный вопрос состоит в том, *кто* оплачивает поездку: тот, кто ее совершает, его работодатель или, частично, его налоговая инспекция, если такие издержки когда-нибудь будут вычитаться из декларируемых доходов. Лицо, принимающее решение о поездке, необязательно является плательщиком, и вот тут то появляются систематические ошибки, искажающие данные об обнаруживаемых стоимостях.

Поэтому будем различать два типа времени:

- фактурируемое время, которое соответствует деятельности, на которую можно немедленно выставить счет конечному клиенту (ремесленнику, торговцу, деловые поездки...);
- личное время, которое соответствует видам деятельности, которые непосредственно не порождают торгового оборота для того, кто совершает поездку.

Поездки из дома на работу для тех, кто не получают возмещения расходов на них, являются поездками в личном времени.

Кроме того, важен налоговый фактор, который снижает реальную сумму дорожной пошлины для тех, кто решает использовать или не использовать платное сооружение, чтобы выиграть время. Действительно, для лиц со скромными доходами, являющихся пленниками автомобиля, «реальные (фактические) расходы» более выгодны, чем возмещения в заранее твердо установленном размере. Все эти факторы сильно влияют на поведение людей и, следовательно, на оценку обнаруживаемых величин времени.

### III. – СОГЛАСИЕ НАСЕЛЕНИЯ ПЛАТИТЬ ДОРОЖНУЮ ПОШЛИНУ, ЧТОБЫ СЭКОНОМИТЬ ВРЕМЯ (ЛИЧНОЕ)

Когда говорят о платных дорожных сооружениях, подразумевают клиентуру, а не пользователей. Предлагаемое потенциальным клиентам сооружение должно оказывать услугу за вознаграждение. Это классический пример *продажи* (предполагаемые покупатели, клиенты, плата за оказанную услугу), Впрочем, продажная цена не имеет ничего общего с финансовой операцией, позволяющей построить сооружение или финансировать открытие воздушного или железнодорожного движения...

Отсюда двусмысленность многих дискуссий:

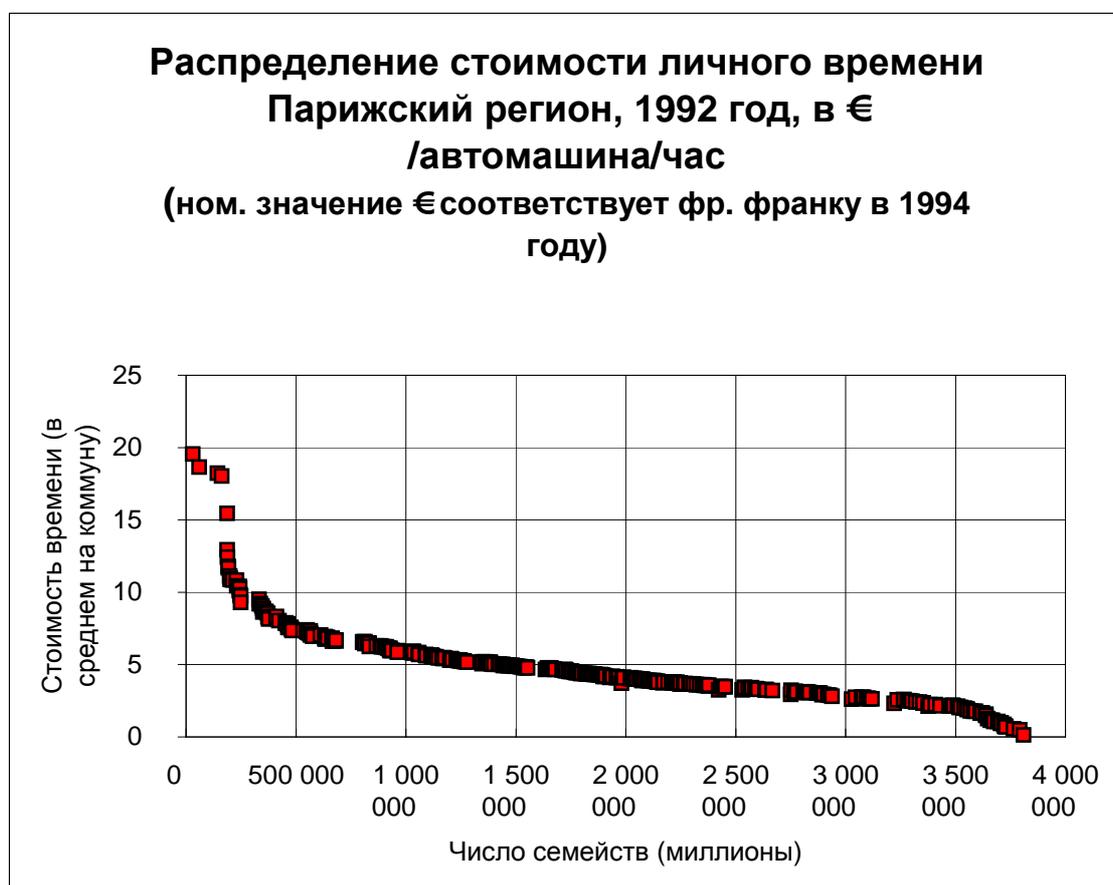
Согласие населения платить дорожную пошлину зависит главным образом:

- от благосостояния населения;
- от доли денежных средств, не идущих на такие обязательные выплаты, как квартплата, покупка еды, поездки;
- от общего количества свободного времени, не считая времени для сна, принятия пищи, работы и поездок.

Чтобы оценить стоимость времени, делят доходы семьи, остающиеся после обязательных выплат (жилье, еда, одежда...), на время, которое не тратится на выполнение обязательных функций (сон, работа, отдых...).

Проведенные в Париже, Лионе и Марселе исследования подтверждают результат.

Граф. 1 : Распределение стоимости личного времени



На графиках хорошо видны:

- возрастание средней стоимости времени на коммуны в зависимости от среднего дохода на коммуны,
- весьма сильные колебания в зависимости от среднего богатства коммун; в семи самых богатых (200 000 обследованных семейств) средние стоимости времени превышают 20 €/час, но для двух миллионов самых бедных семейств стоимость времени колеблется между 6 €/час и нулем.

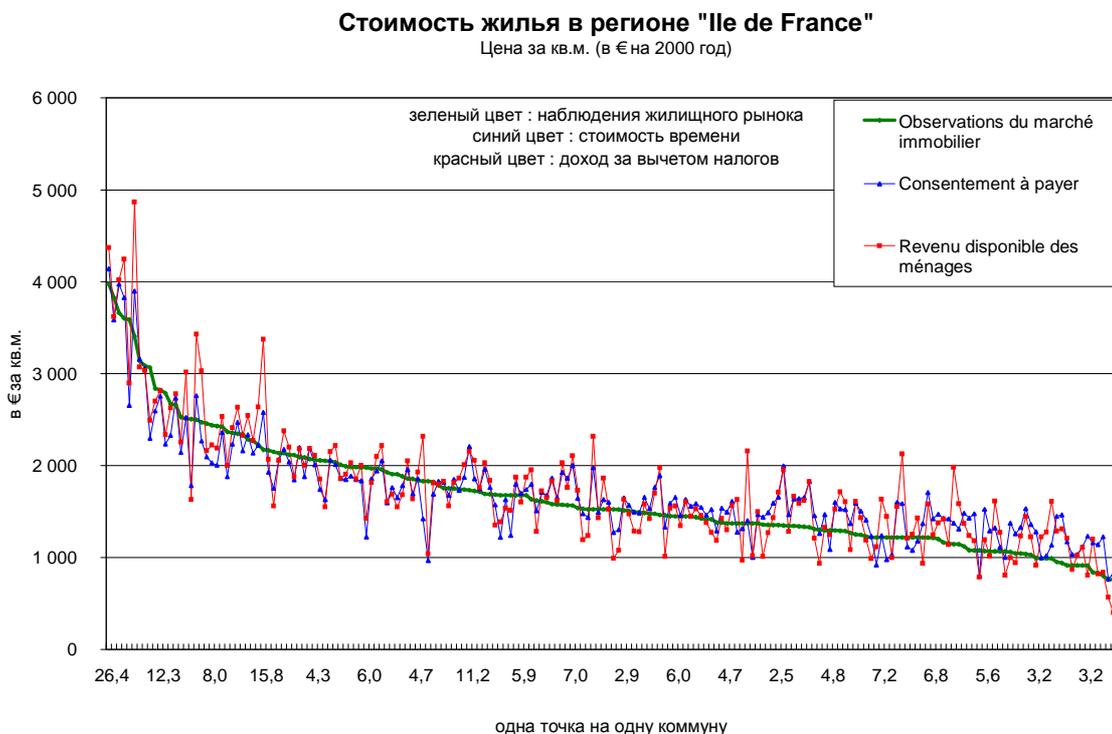
Добавим, что речь идет лишь о средней величине на коммуны, а это стирает крайние значения стоимости для потенциальных клиентов.

Чтобы проверить полученный результат, мы попытались найти соотношение между стоимостью квартир (в € за 1 кв. метр), взятой из нотариальной статистики, и следующими параметрами:

- стоимость времени, исчисленная указанным выше способом,
- расстояние от центра Парижа,
- доходы семейств за вычетом налогов.

На изображенном ниже графике видно, что соотношение неплохое, но оно лучше с параметром «стоимость времени», чем с параметром «доходы семейств за вычетом налогов».

Граф. 2 : Стоимость жилья



Но важны и другие параметры:

- повторяемость расходов, т.е. их доля в семейном бюджете;
- величина расходов в сравнении с бюджетом, который порождает поездки.

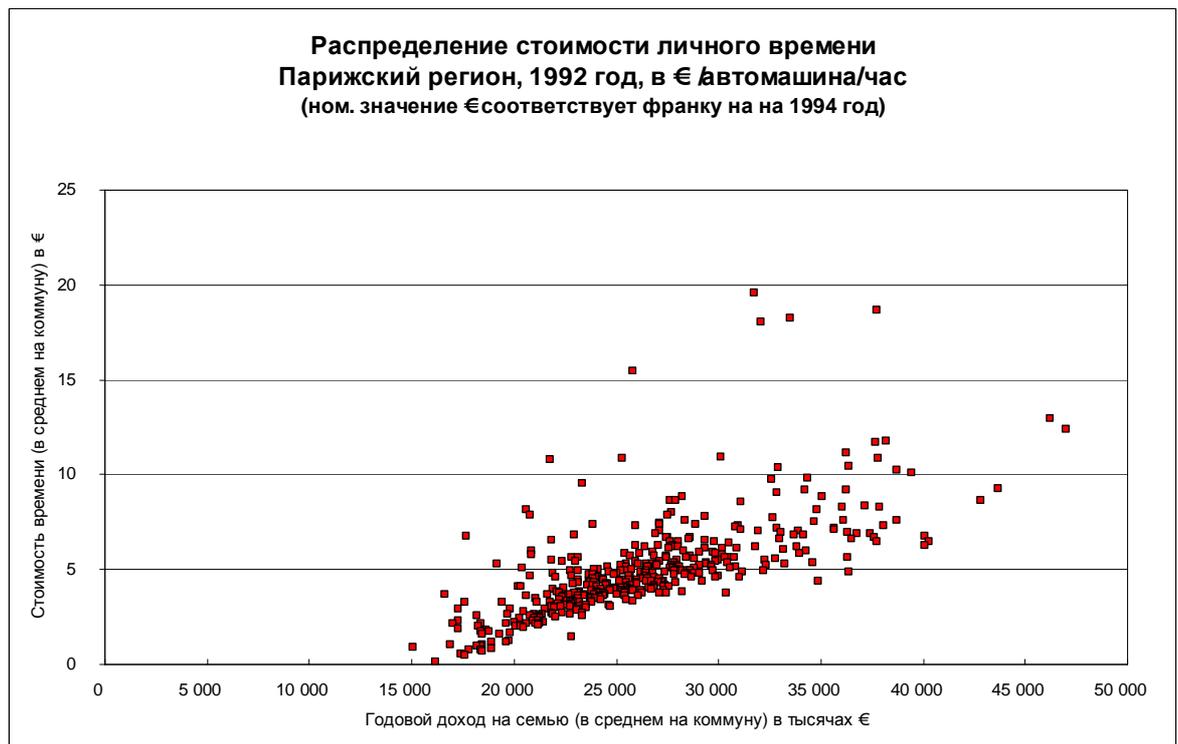
Например:

а) Если платить по 2 € каждое утро и каждый вечер, чтобы выигрывать по 20 минут в каждой поездке, это составит 80 € в месяц (сумма, дающая возможность вставать позднее перед работой и возвращаться домой раньше). Выдержит ли такие расходы бюджет семьи, если легковой автомобиль обходится уже как минимум от 200 € до 300 € в месяц (амортизация + эксплуатация)?

б) Если платить по 2 € каждое субботнее утро при поездке в супермаркет, где будет потрачено 200 €, это не будет слишком обременительно: первая цифра «утонет» во второй.

в) Истратить на дорогу даже 30 € при поездке в отпуск один-два раза в год также не проблема: выигрыш во времени по сравнению с альтернативным решением, которое ничего не стоит (государственные автотрассы) таков, что он дает возможность сэкономить на другом (например, провести на одну ночь меньше в гостинице), а истраченная сумма войдет в отпускной бюджет, который часто превышает 1500 € для одной семьи. Именно этим объясняется тот факт, что стоимость времени тем выше, чем длиннее маршрут поездки (для одной и той же социально-профессиональной категории).

Граф. 3 : Распределение стоимости личного времени



#### IV.- СОГЛАСИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ПЛАТИТЬ ДОРОЖНУЮ ПОШЛИНУ, ЧТОБЫ СЭКОНОМИТЬ ВРЕМЯ (ФАКТУРИРУЕМОЕ)

Это согласие зависит:

- от богатства предприятия и его образа мышления(некоторые компании долго не решались оплачивать билет на самолет для поездок своих агентов во Франции!);
- от обязанностей, выполняемых агентами, совершающими поездку;
- от стоимости услуг агента, совершающего поездку.

Главное - это знать, приводит ли выигрыш во времени непосредственно к увеличению оборота (фактурируемое время). Это случай водопроедчика, врача, коммерсанта, некоторых работников конструкторских бюро...

В меньшей степени это касается среднего управленческого звена предприятия, но логика рассуждений абсолютно та же.

Чтобы оценить согласие платить дорожную пошлину того или иного предприятия, следует сложить:

- стоимость автомобиля;
- стоимость услуг агента, который ведет автомобиль;
- стоимость услуг агентов, едущих в автомобиле;
- стоимость иммобилизации товара, перевозимого в автомашине.

Очевидно, что эта последняя стоимость может быть весьма различной в зависимости от типа груза (скоропортящийся или нет,...), способа ведения хозяйства клиентом-получателем (поточное производство или нет), важности времени прибытия (рассылка газет, важной информации...). Вспомним о «Венецианском купце» Шекспира и отметим развитие, за последние десять лет, систем срочной доставки грузов во всем мире (UPS, Fedex, DHL, Colissimo...).

Разумеется, дорожная пошлина не может отражать всю выгоду, даваемую существованием платного сооружения.: оно должно быть полезным не только клиенту, но и налогоплательщику. Согласие платить пошлину будет гораздо ниже суммы стоимостей времени. Но на сколько?

#### V.- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Другие явления еще более осложняют проведение исследований в области обнаруживаемых стоимостей, в частности, в том, что касается семейств.

##### A - Пленники расписаний

Кроме пленников того или иного средства транспорта, существуют и пленники расписания. Это, в частности, все родители, которые привозят своих детей в школу или в ясли, а потом увозят их оттуда. Гибкость расписаний нулевая, а стоимость времени высока даже при скромном семейном бюджете.

## В – Продолжительность поездки - не потерянное время

В этой области происходят весьма быстрые изменения. В северных странах (Норвегия, Швеция) широко дифференцируют, по одному и тому же мотиву и одному и тому же лицу, стоимости времени в зависимости от этапа поездки (ожидание, время, проведенное в машине, пересадка в другую машину, передвижение пешком...). Кроме того, стоимость времени колеблется в зависимости от оборудования автомобиля, поезда или самолета. Степень усталости пассажира является важнейшим критерием оценки.

Существует потребительская стоимость продолжительности поездки, которую сегодня в расчет не принимают. Комфортабельный поезд предлагает своим пассажирам возможность некоторое время поработать или отдохнуть; комфортабельная легковая машина обеспечивает тишину, регулируемую температуру в салоне, прослушивание музыки или информации... Если такие услуги не оказываются, следует ли любой ценой укорачивать продолжительность поездки? Не будет ли тогда время поездки, несправедливо рассматриваемое как потерянное, иметь реальную (фактическую) стоимость со знаком противоположным знаку, используемому в моделях? Именно тогда понятие «комфорт» приобретает полный смысл.

## С – Форма городов и социально-экономическое распределение их жителей

Эта тема возникает во время дискуссий о последствиях введения дорожной пошлины в городах. В частности, при этом сравнивают Норвегию с Францией.

В Норвегии зажиточные люди живут, в основном, за пределами города и могут платить за проезд своих машин в центр (впрочем, плата весьма низкая, равная цене одного литра бензина). Выезд из центра города бесплатный, а потому все расходы на уплату дорожной пошлины составляют примерно 22 € в месяц, т.е. сумму равную налогу с владельцев транспортных средств.

Во Франции городские агломерации Лиона и Марселя имеют подобные характеристики, но парижская агломерация функционирует «в обратную сторону»: богатые живут в черте города, а те, кто беднее, в пригородах (не считая Западной зоны). Однако предусматриваемые ставки дорожной пошлины гораздо выше. Речь идет о сумме порядка 60-70 € в месяц. В этом случае согласие платить пошлину ограничено возможностью выделения из бюджета суммы в 70 €. Напомним трудности с оплатой кабельного телевидения, абонемент на которое стоит 30 € в месяц.

## Д – Предельный выигрыш во времени

Платные дорожные сооружения, создание которых планируется в городе, имеют пропускную способность не менее 30 000 автомашин в день. При стоимости времени в 10 € (самый минимум) выигрыш одной минуты будет приносить ежегодно 1,5 миллионов € поступлений, обеспечивая примерно 15 миллионов € возможных расходов (работы, стоимость концессии, финансовые затраты).

Операция на 15 миллионов €, которая позволила бы выигрывать одну минуту, не планируется, зато операция на сумму в 200 миллионов €, которая позволит сэкономить от 12 до 15 минут, уже была осуществлена: это – туннель Прадо-Каренаж.

Существует ли возможность операции на 1000 миллионов €, позволившей бы сэкономить 60 минут, и нужно ли будет использовать при этом ту же стоимость времени? Мы считаем, что нет, поскольку существуют пороговые эффекты.

## VI.- ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во Франции уже нет новых элементов инфраструктуры, которые финансировались бы исключительно за счет взимания дорожных пошлин. Поэтому следует одновременно обратиться к:

- налогоплательщикам;
- клиентам нового сооружения, которое может быть платным;
- клиентам уже построенных и должным образом амортизируемых сооружений, которые остаются платными.

Налогоплательщик имеет ту стоимость времени, которую ему навязывает его Правительство посредством финансовых, социально-экономических моделей и моделей прогнозирования дорожного движения. Чем больше планируется построить элементов инфраструктуры и тем сильнее министерства или государственные компании повышают стоимость времени.

Пользователи платных дорожных сооружений имеют весьма различные стоимости времени, определяемые сегментацией рынка: понятия абсолютной стоимости времени не существует. Одним из последствий является то, что объявление платным сооружения, которое первоначально должно было быть бесплатным, не является *a priori* оптимальным ни для владельца сооружения, ни для всего сообщества.

Самый разумный подход заключается в дифференциации стоимостей времени по четырем источникам денежных поступлений (население, предприятия, разделяя происхождение средств, которые могут быть французскими или зарубежными) и учитывая отдельно налогоплательщиков, которые могут выражать свое мнение лишь через своих избранных во время дебатов (которые никогда не велись по этим вопросам) в Национальном собрании или Сенате.

Самые последние исследования показывают, на примере Марселя (туннель Прадо Каренаж), что обнаруживаемые стоимости весьма разбросаны в диапазоне от 10 до 50 € согласно логнормальной кривой при средней величине, значительно превышающей медиану. Но эти стоимости являются предельными для того времени, которое можно выиграть, а не средними, которые были бы ниже.

Приблизительные расчеты (см. наши статьи в журнале «Etudes foncières» - Исследования по земельным вопросам) показывают, что:

- стоимость фактурируемого времени находится в пределах от 25 до 40 € в час;
- барицентрическая средняя величина при 70% поездок в личных целях (за счет семейного бюджета) и 30% фактурируемых поездок (за счет предприятия) равна примерно 14 € в час.

Здравый смысл говорит, что:

- необходимо применять маркетинговые подходы при поиске потенциальных клиентов для каждого типа услуг;
- никогда нельзя использовать среднюю величину, так как при этом затушевываются истинные явления: сегментация рынка является основополагающим явлением;

- при рассуждениях следует оперировать понятиями *предлагаемых услуг*, а не только понятиями *сооружений, подлежащих амортизации*;
- необходимо сосредоточиться на оценке услуг, оказываемых средствами транспорта (тех, ради которых клиент соглашается платить дорожную пошлину);
- необходимо правильно оценивать стоимость технического обслуживания и эксплуатации предлагаемых услуг, стоимость сегодняшняя, определение которой еще расплывчато, в частности, в области железнодорожного транспорта.

Следует ли заключить из вышесказанного, что анализ стоимости времени не возможен? Нет, так как она является элементом, позволяющим проводить сравнения между проектами, цель которых состоит в оказании подобных услуг. Но нужно уметь превращать пользователя в клиента.