

Экономическая составляющая частного-государственного сотрудничества в сфере транспортной инфраструктуры

Автор Венсан ПИРОН

Директор по вопросам Стратегии и Инвестициям, ВИНЧИ Концессии

«Основное преимущество экономической науки – в ее обучающей роли. Разработка и обсуждение экономической модели, какой бы несовершенной она не оказалась, - не напрасный труд. Для делового человека это то же, что kriegspiel для военного.»

Пьер Массэ, бывший Комиссар Плана

При строительстве в области инфраструктур всегда возникает проблема финансирования: необходимо мобилизовать на короткий срок финансовые средства для строительства объекта, учитывая, что его социо-экономическая полезность (т.е. эксплуатация) растянется на очень длительный период, намного более длинный, чем срок, на который строительная организация может получить рассрочку по платежам.

Кто же должен платить ? Будущий клиент, государственные структуры или и те и другие ? Нужно ли выбирать между государственной или частной моделью: какая из них экономически более эффективна и как оценить влияние этого выбора с бюджетной точки зрения. На эти вопросы не существует однозначного ответа. Каждая государственная структура (муниципалитет и пр.) может найти свой собственный ответ, базируясь на собственной специфике и принимая во внимание свои финансовые и юридические аспекты. Данная статья описывает экономические результаты семи самых распространённых моделей. Результаты получаются очень разные, в зависимости от длительности финансирования и от того, даётся ли приоритет финансовым или экономическим сторонам дела. Чтобы получить расчёты для различных моделей, мы взяли конкретный случай моста Рион-Антирион в Греции и применили к нему экономические и финансовые векторы, действующие на сегодняшний день. Сегодняшняя ситуация во Франции склоняет к выбору той модели, которая скорее всего принимает во внимание бюджетные ограничения, чем экономическую выгоду проекта. Новые формы партнёрства должны помочь выйти из этой трудной ситуации.

Нередко при проведении всевозможных дискуссий, конференций, семинаров и симпозиумов по вопросам частного-государственного сотрудничества, круг обсуждаемых вопросов либо сводится к частным аспектам юридического или законодательного характера, либо возносится до концептуального уровня доктрины коммунального хозяйства, при чем ответственность за организацию этой сферы нередко смешивается с обеспечением ее функционирования.

Экономический аспект традиционно не затрагивается, так как внимание исследователей концентрируется на финансовой и бюджетной составляющих. Тем не менее, экономическая эффективность проекта еще не является залогом его финансирования. Аналогично, наличие предусмотренной законодательством процедуры финансирования проекта не делает его экономически обоснованным и, следовательно, пригодным для воплощения.

В нашей статье, благодаря неоценимой поддержке профессора Реми Прюдомма, Клода Абрахама, Дирекции Планирования при Министерстве Финансов Франции (Ж.Ж. Бекер и К. Одени), Генерального Совета по Мостам и Дорогам Франции (Ален Бернар) и Оливье Пирона (ранее занимавшего пост Постоянного Секретаря Плана по Градостроительству, Архитектуре и Строительству), мы представляем некую финансово-экономическую модель, радуя за включение классических экономических расчетов в сферу параметров, которые можно было бы рассматривать при принятии решения о целесообразности того или иного проекта.

Наши рассуждения относятся к сфере платных объектов инфраструктуры, а именно, к некому теоретическому случаю, который во многом уподобляется проекту моста Рион-Антирион, построенного и профинансированного компанией «ВИНСИ Концессии» в Греции, на условиях договора концессии на 40 лет. Схема частно-государственного сотрудничества также применима в иных сферах, например, в строительстве зданий, или при оказании услуг. Тем не менее, представленная нами экономическая модель разработана для демонстрации процесса проектирования, финансирования, строительства и эксплуатации платного объекта транспортной инфраструктуры.

Теперь, когда во Франции все чаще возникает дилемма определения роли Государства (Государство как участник или Государство как контролирующий орган), а также определения эффективности выполнения Государством взятой на него функции (Государство, которое изменяется согласно требованиям международной конкуренции, или Государство, которое следует правилам более чем десятилетней давности), нам показалось интересным применить известные законы экономики и финансов к конкретному случаю, чтобы выявить их влияние, и тем самым облегчить задачу организациям-заказчикам или частным партнерам при принятии обоснованных решений.

Мы будем оперировать данными и понятиями, описанными нами в предыдущих статьях, например, понятие "огорчения" (Транспорт № 402 и 408), а также анализ экономической эффективности и бюджетной составляющей проекта тоннеля Прадо-Каренаж в Марселе (Transports № 416).

Формулировка задачи

Принципы экономических расчетов: полезность и ресурсы

- **Полезность исчисляема**

Если какая-либо государственная или муниципальная структура решает инвестировать средства, полученные в результате налогообложения, в какой-либо объект, то исключительно по той причине, что этот объект представляет для неё определенную пользу. Больница, дорога, бассейн, здание комиссариата полиции – полезны для общества. Эта полезность является величиной исчисляемой. Ее также называют социо-экономической выгодой, или излишком (в терминологии Жюль Дюпюи.¹⁾) И так, социо-экономическая выгода в принципе поддается измерению. Само понятие было определено уже почти два столетия назад. Тем не менее, социо-экономическая выгода какого-либо объекта обычно с трудом поддается исчислению и поэтому нередко подменяется

¹ Жюль Дюпюи – один из основателей современной науки экономики. Основные положения его теории были сформулированы в 1844-1849гг.

«интуитивной и политической» оценкой целесообразности инвестирования, в сочетании с ограничениями по имеющимся государственным средствам.

В данном отчете мы понимаем под «полезностью» разницу между социо-экономическими выгодами (которые иногда именуется «положительными привнесенными факторами») и отрицательными привнесенными факторами (например, загрязнение окружающей среды, шум и проч.).

На сегодняшний день, в сфере транспортного строительства, значительная часть полезности представляется как выигрыш времени, учитывая, какую ценность это время представляет для клиентов. Платные транспортные объекты, оснащенные с использованием современных информационных технологий, позволяют более эффективную оценку этой величины.

В прочих сферах, таких как здравоохранение, образование, правосудие, полезность труднее поддается исчислению, и уполномоченные на принятие решения не всегда располагают адаптированными инструментами. В таком случае бюджетные ограничения частенько становятся единственным решающим фактором.

Всемирным Банком было проведено несколько исследований глобального характера в сфере образования и здравоохранения. Мы также располагаем некоторыми численными данными по школьному образованию в США и Великобритании, что и естественно, так как их передовой опыт в экономических исследованиях не нуждается в доказательствах.

Во Франции, в расчетах LOTI (Закон о внутреннем транспорте) данному аспекту не было уделено достаточно внимания. Даже такое символическое сооружение, как Северная Кольцевая вокруг г. Лиона, по поводу которого было исписано не мало бумаг юридического и чисто политического плана, не стало предметом глобального экономического расчета. Об этом остается только сожалеть, потому что некоторые численные данные, которые мы смогли получить для оценки полезности этого сооружения, дают положительную картину баланса операции, - конечно, с учётом на сегодняшней тарификации.

- **Дисконтированная стоимость мобилизованных средств и порожденные социо-экономические выгоды**

Средства для строительства мобилизуются в течение нескольких месяцев, тогда как социо-экономические выгоды образуются в течение всей продолжительности жизни сооружения. Для того чтобы в момент принятия решения рассчитать на годовой период величины, растянутые на длительный период, применяется коэффициент дисконтирования « τ », который представляет собою результат деления каждой величины средств и выгоды на коэффициент, равный $(1 + \tau)^t$, аналогично расчету Внутренней Нормы Доходности (ВНД). Таким образом, «чистая дисконтированная стоимость» (ЧДС)- это сумма величин в перерасчете на исходный год.

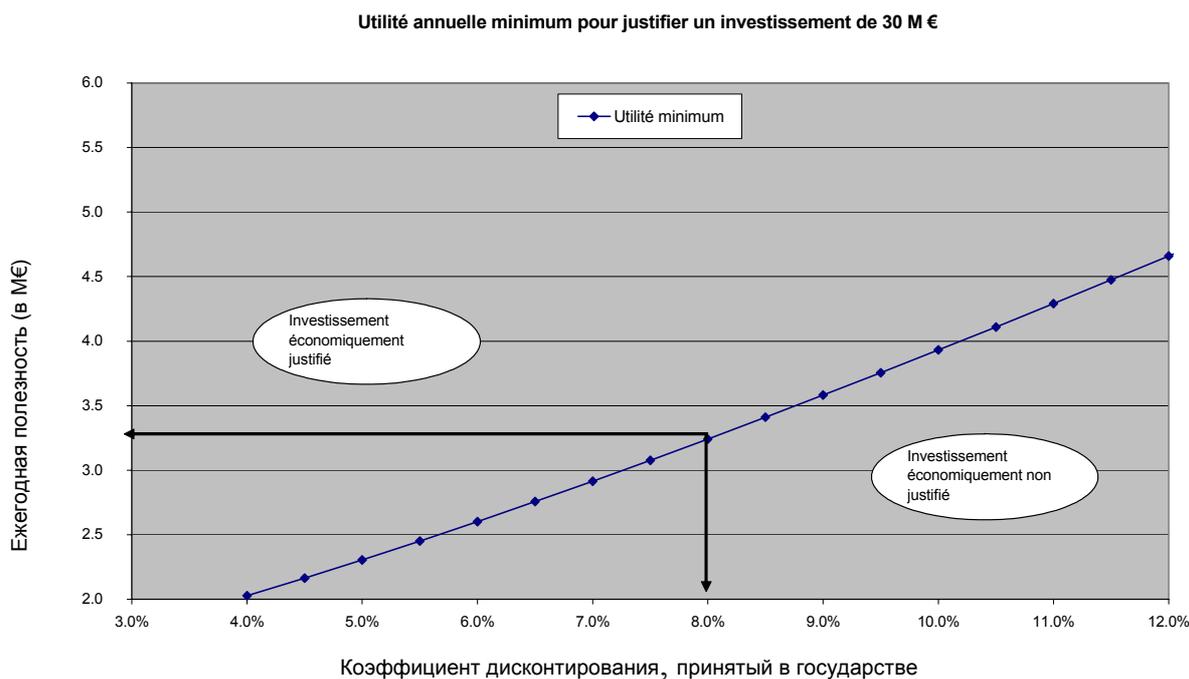
$$\text{ЧДС} - \text{мобилизованных средств} = \sum_t C_t * 1 / (1 + \tau)^t$$

$$\text{ЧДС выгод} = \sum_t U_t * 1 / (1 + \tau)^t$$

В данной модели, для сравнения различных решений с экономической точки зрения, будет использована ЧДС различной величины на примере некой государственной структуры, которая желает построить объект общей стоимостью в 30 М€, растянутой на три года. При этом ежегодные эксплуатационные расходы достигают 2 % капитальной стоимости.

На нижеприведенном графике №1 минимальная полезность, обосновывающая целесообразность строительства объекта сопоставляется с коэффициентом дисконтирования, принятого данной государственной структурой. ЧДС мобилизованных средств приравнивается в расчётах к ЧДС выгоды. Например, при коэффициенте 8%, для обоснования общих капитальных затрат в 30М€², ежегодная полезность должна быть не менее 3,25 М€.

График №1 : Минимальная ежегодная полезность, обосновывающая капиталовложение 30М€



Каким должен быть коэффициент дисконтирования для определения целесообразности строительства объекта и объема финансирования?

Приведем цитату из распоряжения Дирекции Планирования. «С 1985г Генеральный Комиссариат Плана рекомендует применять для государственных капиталовложений коэффициент дисконтирования 8% в постоянной валюте. Тем не менее, на сегодняшний день данная величина не соблюдается в ряде исследований, по примеру отчета Шарпена-Дессю-Пелла³, в котором был применен коэффициент 6%. Понижение процентной ставки, а также осознание необходимости защиты окружающей среды для последующих поколений - вот основные аргументы, выдвигаемые в поддержку более низких коэффициентов дисконтирования, чем рекомендовалось в прошлом.

² ВНД и ЧНС легко подсчитываются через финансовые функции табличных программ.

³ Экономическое исследование перспективного развития атомно-энергетического комплекса.

Напротив, констатация применения более высокого коэффициента дисконтирования в частном секторе побуждает к повышению коэффициента и в государственном секторе, для нейтрализации расхождения между частным и государственным сектором. Экономическая теория может предоставить ориентиры для оценки диапазона этих аргументов, а также приблизительную величину адекватного коэффициента дисконтирования.»⁴

Страны с обеспеченным государственным финансированием, пекущиеся об отдаленном будущем, теперь применяют коэффициент дисконтирования порядка 4%-6%. С другой стороны, развивающиеся страны нередко используют коэффициент дисконтирования 12%, согласно практическим рекомендациям, представленным в экономических исследованиях Всемирного Банка. Во Франции официальный коэффициент дисконтирования вот уже несколько десятилетий составляет 8%. Тем не менее, многие эксперты (Генеральный Комиссариат Плана, Министерство Финансов, Министерство Транспорта) считают данный коэффициент завышенным примерно на 2 %. В наших экономических расчетах мы придерживаемся коэффициента 6%.

- **Внутренняя норма социо-экономической доходности и коэффициент дисконтирования**

Внутренняя норма доходности определяется как показатель, выравнивающий текущую сумму затрат и текущую сумму социо-экономической прибыли на протяжении жизни объекта. Внутренняя норма доходности рассчитывается на основе величин C и U и определяется как:

$$\sum_t C_t * 1/(1+r)^t = \sum_t U_t * 1/(1+r)^t$$

где C - ежегодный объем инвестирования вплоть до ввода объекта в эксплуатацию;

U – чистая полезность (валовая полезность за вычетом привнесенных негативных факторов, стоимости обслуживания и эксплуатации);

t – изменяется от 1 до числа лет, при которых завершается период эксплуатации объекта (в нашей модели, 55 лет)

r – внутренняя норма доходности объекта (ВНД).

Согласно экономической теории, реализация объекта становится выгодной для государственной структуры в том случае, если его ВНД превышает коэффициент дисконтирования, принятый в данной государственной структуре, вне зависимости от способа финансирования.

Исходя из данного критерия, в частности, отчет Ван Мирта⁵ об инвестициях в транспортное строительство в Европе оценивает объем инвестирования на 10 лет суммой в 200 миллиардов евро. При этом вопрос о способах финансирования остается открытым.

- **"Добавочная стоимость государственных средств"**

Подходя к этому фундаментальному и деликатному вопросу, позволим себе процитировать Алена Бернара⁶, члена Генерального Совета по Мостам и Дорогам:

⁴ Отчет Карела Ван Мирта об объектах транспортной инфраструктуры, представленный в Еврокомиссию

⁵ Отчет Карела Ван Мирта об объектах транспортной инфраструктуры, представленный в Еврокомиссию

«Истинная стоимость налогообложения, его экономическая стоимость, возникает в результате порождаемых им диспропорций. Экономисты уже убедились в том, что предполагаемое ими ранее нейтральное налогообложение, – переводы с фиксированной стоимостью (“lump-sum transfers”) – являются всего лишь артефактом. В действительности, любое налогообложение порождает диспропорции. Конечно, при этом весьма желательно, чтобы налогообложение было оптимизировано, чтобы породить, с учетом определенных налоговых поступлений и задач перераспределения, как можно меньшую стоимость диспропорции. Именно на достижение этой задачи направлена концепция оптимального налогообложения, которая основывается на тех же принципах, что и концепция оптимальных тарифов на платных транспортных объектах (первооснователем которой стал Марсель Буате). Конкретное значение вышесказанного выразится в следующем. Если при определенных условиях взимается 1 евро дополнительного налога, потеря обеспеченности потребителей будет равняться не 1 евро потребления, а $(1+x)$ евро. Количество $(1+x)$ является маргинальной стоимостью государственных средств. Таким образом, было бы неразумно расходовать 1 евро из государственных средств для производства продукции, потребительская стоимость которых была бы ниже $(1+x)$. Следовательно, в экономических расчетах необходимо применять данный коэффициент как множитель для любых затрат, финансируемых при помощи налогообложения. С другой стороны, любые дополнительные налоговые поступления, связанные с инвестированием, например, Внутренний налог на потребление нефтепродуктов в случае инвестиций в дорожное строительство, должны увеличиваться с применением этого же множителя.»

В 1985 г. Генеральный Комиссариат Плана рекомендовал применять множительный коэффициент со значением 1,5. В одном из недавних исследований маргинальная стоимость государственных средств для Франции оценивалась 0,13, что дает коэффициент 1,13⁷. Однако это исследование было проведено уже несколько лет назад. Учитывая развитие ситуации во Франции, мы считаем, что на сегодняшний день этот коэффициент гораздо выше. По результатам обсуждений вопроса с вышеупомянутыми экспертами, а также учитывая сегодняшнюю ситуацию и высокий уровень ставки налогообложения, мы считаем, что данный коэффициент (далее- коэффициент целесообразности) на сегодняшний день равен 1,2. На практике это означает, что инвестирование 100 миллионов евро в экономических расчетах дает стоимость 120 миллионов евро, хотя в бюджетных расчетах остается 100 миллионов евро. В дальнейшем мы назовём эту излишнюю стоимость в 20 миллионов евро "добавочной стоимостью государственных средств" (opportunity cost of public funds)

Тем не менее, нам представляется важным и безотлагательным, чтобы экономисты (государственная власть и частный сектор) разработали этот аспект, поскольку он оказывает непосредственное и основное влияние на качество государственных решений.

- **Временная оценка перспективных бюджетных потоков**

Классический экономический расчет обладает следующей важной характеристикой: в нем не учитывается истинное наличие средств. Теоретически предполагается, что всегда

⁶ Alain Bernard, Marc Vielle, 2002. “Measuring the Welfare Cost of Climate Change Policy”, а также доклад «Экономические расчеты и планирование», опубликованный “Documentation Francaise” в 1972.

⁷ Модель GEMINI-E3, Ален Бернар и Марк Вьель, 2000.

имеются наличные средства для финансирования любой операции, социо-экономическая Внутренняя Норма Доходности которой превышает коэффициент дисконтирования данной государственной структуры.

В действительности, приходится считаться с ограничениями, связанными с бюджетом и государственным долгом, что создаёт необходимость работать в направлении повышения социо-экономической выгоды нации в условиях бюджетных ограничений. По принятии решения о сооружении объекта, для того, чтобы выбрать наилучший способ его реализации (государственное строительство, концессии, договоры по сотрудничеству), заказчик должен сопоставить целые серии денежных (бюджетных) потоков, запланированные на каждый год в течение длительного периода, и это - для каждого возможного варианта.

Чтобы проделать этот анализ, необходимо выбрать коэффициент дисконтирования, который отражает слабость бюджетного финансирования т.е. степень «финансовой бедности» государственной структуры. Чем больше существует ограничений, вызванных, в частности, размером долга или высокой ставкой обязательных отчислений (пошлины, различные налоги и проч.), и, следовательно, чем больше трудностей с подъемом средств, тем выше должен быть коэффициент дисконтирования. Государственная структура «без денежных ограничений» устанавливает коэффициент дисконтирования 3%, а структура с очень строгими ограничениями будет применять гораздо более высокий коэффициент дисконтирования (теоретически, бесконечно высокий при полном отсутствии государственных средств). Коэффициент 3 % - это округленная величина ставки EURIBOR своп в пересчете на 10 лет и за вычетом инфляции, т.к. наши расчеты производятся в постоянных евро.

Англоязычные страны и Нидерланды, не так сильно стесненные задолженностями, как Франция, применяют для бюджетных расходов коэффициент дисконтирования номинальной стоимостью 5% или 6 %.

В нашей модели, применяется коэффициент 5 %. Тем не менее, в ряде случаев этот показатель изменялся от 3% до 8%, что не влияет на общие выводы данной статьи.

- **Различные способы финансирования и сооружения объекта**

Предположим, что нам предстоит построить мост, подобный мосту Рион-Антирион, сооруженному группой ВИНСИ на северо-западе Пелопоннеса, для соединения г. Патрас с материковой Грецией. В данной статье мы рассмотрим различные возможности сооружения объекта, которые представляются некому правительству, и представим инструментарий для оценки их эффективности.

Различные способы реализации объекта

Экономическое исследование, направленное на выявление целесообразности реализации объекта транспортной инфраструктуры, обычно проводится независимо от того, кто будет строить и эксплуатировать объект, и даже независимо от способа финансирования. Тем не менее, легко доказуемо, что финансовые и организационные условия непосредственно связаны с экономической выгодой проекта, а также с условиями государственного бюджета.

Перед уполномоченными к принятию решения лицами предстают следующие варианты.

- **Вариант № 1:** строительство моста полностью финансируется за счет государственных, бюджетных средств. При эксплуатации проезд по мосту бесплатный, управляющая компания – государственное учреждение.
- **Вариант № 2:** полярный случай, предусмотренный административной процедурой присуждения контрактов: мост может быть построен полностью на частные средства и эксплуатироваться частным предприятием, которое возмещает свои расходы, взимая плату за проезд. Это классический случай концессии на объект государственного значения. В этом случае, ставки тарифов обсуждаются с государственными властями и должны быть приемлемы с политической точки зрения. (см. наше исследование, ранее опубликованное в журнале «Transports»). Поступления от платы за проезд должны быть достаточными, чтобы покрывать эксплуатационные расходы, а также компенсировать займы у финансовых структур и, конечно же, возместить с достатком капиталовложения частного предприятия. Данный вариант реализуется все реже и реже, и лишь в том случае, когда уже почти завершено строительство целой сети и для ее завершения не хватает единственного звена (например, виадук в Мийо).
- **Вариант №3:** мост может быть построен государственными властями на бюджетные средства, с введением платного проезда. Поступления от платы за проезд поступают в государственный бюджет.
- **Вариант №4:** создается специальное государственное предприятие, уполномоченное производить займы и вести строительство моста, а также взимать плату за проезд, которая пойдет на покрытие займов. В этом случае экономические и бюджетные следствия хотя и близки к предыдущему случаю, но не абсолютно идентичны ему.
- **Вариант №5:** государство может доверить сооружение и эксплуатацию объекта частной компании, даже если ему придется выплачивать ей субсидии, чтобы компенсировать недостаток поступлений от платного проезда, предназначенных для покрытия расходов на объект.
- **Вариант №6:** государство может также поручить сооружение моста частной компании, оплачивая её услуги в зависимости от интенсивности движения по мосту, при этом с пользователей плата за проезд не взимается. Частная компания получает суммы из государственного бюджета. В англоязычных странах эта метода вознаграждения называется “shadow toll” (непрямая плата).
- **Вариант №7:** к сожалению, приходится констатировать, что возможен и этот вариант, который состоит в том, чтобы не предпринимать никаких шагов в ближайшем будущем. В данной статье мы рассмотрим этот вариант исходя из гипотезы, что строительство объекта отсрочено на 3 года.

Экономический анализ этих подходов к сооружению объекта будет проводиться по двум показателям: внутренняя норма социо-экономической доходности и чистая дисконтированная стоимость расходов и прибыли, связанных со строительством и эксплуатацией объекта. Внутренняя норма социо-экономической доходности – это показатель, выравнивающий чистую дисконтированную стоимость расходов и чистую дисконтированную стоимость прибыли.

Бюджетный анализ производится на уровне общего государственного бюджета. Потоки расходов и поступлений дисконтируются с применением коэффициента 6%.

Определение параметров

В отношении одного и того же моста, результаты будут отличаться в зависимости от выбранной схемы. Четыре основные величины, которые необходимо учитывать: полезность объекта, общая его стоимость, обоснованная стоимость государственных средств и финансовые поступления в результате эксплуатации объекта.

- **Социо-экономическая выгода или полезность**

Эксплуатация моста и, как следствие, его полезность будут зависеть от размера оплаты проезда.

Действительно, платность проезда несколько сократит число потенциальных пользователей. Поскольку это не повлияет на расходы по эксплуатации моста, возникнет потеря излишка, которая будет тем больше, чем выше плата за проезд. В вариантах №1 и №6 прямой платы за проезд не предусмотрено. Поэтому эксплуатация моста и, как следствие, его полезность, будут наивысшими. В прочих вариантах, интенсивность движения будет ниже, что влечет за собою сокращение общего излишка.

Полезность рассчитывается на основе классической кривой спроса и предложения. Для облегчения расчетов, мы берем кривую не постоянной эластичности, а такую, чтобы эластичность транспортного потока «Т» при общей стоимости выступала в линейной зависимости от общей стоимости «С». Это допущение реалистично отражает поведение пользователей. Коэффициент эластичности $(\Delta T/T)/(\Delta C/C)$ имеет вид C/C_0 , где C_0 соответствует оптимальному уровню доходов (см. график №2). Следующее уравнение ставит интенсивность транспортного потока в зависимость от общей стоимости: $T = T_0 * e^{(-C/C_0)}$.

Исходная ситуация перед строительством моста представлена точкой А с координатами C_i (15 евро обобщенной стоимости) и T_i (10 000 ТС/сутки). В продолжении статьи, мы будем изменять интенсивность транспортного потока по отношению к обобщенной стоимости, сохраняя неизменным эту исходную точку, представляющую ситуацию на настоящий момент. Эластичность будет варьироваться от -0,42 до -1,27. При этом наибольшая эластичность абсолютной величины будет соответствовать максимальной интенсивности транспортного потока, в случае короткой протяженности платного участка.

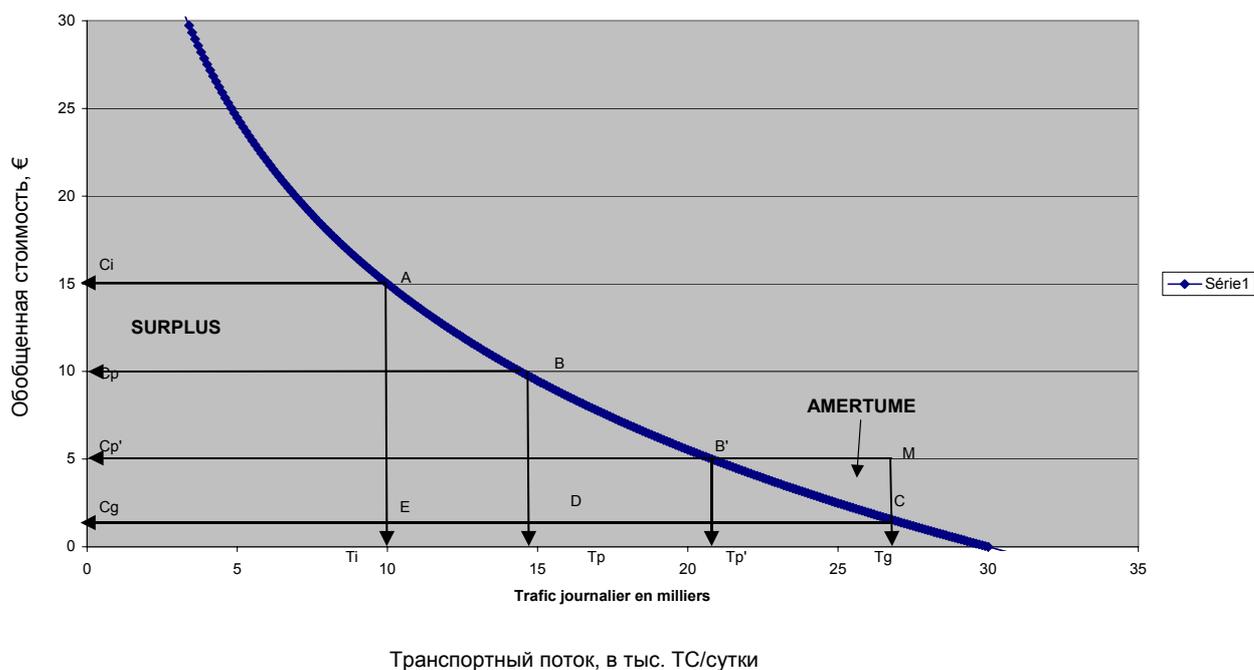
В случае бесплатного проезда финальная ситуация была бы представлена точкой С с координатами C_g для обобщенной стоимости, которая оценивается в 1 евро, и T_g , соответствующему потоку интенсивностью 27 000 ТС/сутки. При платном проезде стоимостью 9 евро, обобщенная стоимость увеличивается до 10 евро (точка В с координатами C_p – 10 евро и T_p – поток интенсивностью 15 000 ТС/сутки). Этот тариф подходит для участков средней протяженности, но он слишком высок для короткой дистанции. Для участка малой длины, рассчитанного на специфическую категорию регулярных пользователей, оплата должна быть порядка 4 евро, с обобщенной стоимостью 5 евро.

При тарифе 9 евро экономический излишек пользователей графически представлен площадью образованной C_i -А-В- C_p (). Общий излишек представлен площадью образованной C_i -А-В-Д- C_g . Сумма доходов представлена площадью образованной C_p -В-Д- C_g . Для проведения экономических расчетов, мы исходим из предположения, что излишек на протяжении всего времени будет постоянным. Однако это скорее пессимистичный подход, т.к. с годами спрос и частота пользования платным мостом

будут увеличиваться. С другой стороны мы не принимаем во внимание расходы на содержание и эксплуатацию объекта, на которые пойдет порядка 15% выручки.

В зависимости от выбранной схемы реализации объекта, предусматривается платный или бесплатный проезд. Уровень платы за проезд должна быть приемлем с политической точки зрения. Каждому уровню платы за проезд соответствует свой уровень выручки и экономического излишка.

График №2 : Соотношение между интенсивностью транспортного потока и обобщенной стоимостью



Максимальный политически приемлемый для регулярных пользователей уровень платы за проезд (см. предыдущие статьи) располагается между C_i и C_g , т.е. представляет собою половину $(15-1)$, т.е. 7 евро. В нашем случае, мы применяем тариф 4 евро, дающий обобщенную стоимость 5 евро. Политическая приемлемость графически представлена площадью образованной $M-C-B'$, что представляет из себя долю разочарования, которая сопоставляется с уровнем выручки от взимания платы за проезд (площадь образованная $C_p' - B' - D' - C_g$) и излишком $(C_i - A - B' - C_p')$.

- **Общая стоимость объекта**

Если средства, предназначенные на строительства моста, поступают исключительно из бюджетных источников, договоры на проектирование и строительство заключаются с Государственным заказчиком, согласно традиционной схеме. Если договорная схема задействует и частный сектор (договор концессии или договор по сотрудничеству), это повлияет на общую стоимость строительства. Напомним, что в общую стоимость входят следующие составляющие:

- Расходы на подготовительные этапы (планирование, технико-экономическое обоснование, предпроектные разработки, составление тендерной документации, заключение договоров) ;
- Стоимость строительства (комплексный проект, само строительство, включая возможные претензии и страховые расходы) ;
- Расходы на содержание и эксплуатацию объекта на протяжении срока его жизни ;
- Расходы на страховку рисков.

Ряд специалистов-практиков (NAO⁸, CSTB⁹, MIQCP¹⁰) пришли к выводу, что государственная схема обходится гораздо дороже, чем частная, связанная с договором концессии или товарищества. На это имеется два ряда причин: технические причины, по которым частный оператор эффективнее, чем государственная структура, а также причины бюджетного характера.

Невозможно цитировать точные цифры из отдельных контрактов, отражающие выгоду от реализации проекта через частный сектор по сравнению с традиционной схемой контракта с Государственным заказчиком. В действительности, в зависимости от особенностей конкретного контракта или заказчика, параметры изменяются. Государственный заказчик с богатым опытом строительства обладает технической компетенцией крупного предприятия и хорошим бюджетным планированием. Такой заказчик сможет противостоять политическому давлению в виде нецелесообразных предложений, и таким образом предотвратит растрату государственных средств. Но нередко бывает, что Заказчик не обладает достаточной компетенцией, и ввод практически готового объекта в эксплуатацию откладывается на длительный срок, т.к. для завершения функционального этапа строительства недостает участка дороги или какого-либо оборудования. Приведем пример двух виадуктов, соседствующих с виадуком в Мийо. От момента завершения строительства до их ввода в эксплуатацию приходится ожидать около 4х лет. В результате, их экономическая стоимость увеличивается на 25%.

По опыту европейских заказчиков, передача всех полномочий в частный сектор, включая риски, связанные с проектированием, строительством и обслуживанием объекта, а также обязательство соблюдения установленных сроков, в среднем сокращает общую стоимость реализации объекта на 17 %, с выигрышем во времени в 10% по сравнению с государственным сектором. На нашем примере строительства моста, сочетание обоих факторов дает выигрыш в 20%.

Если речь идет о государственных предприятиях типа SEMCA (государственно-частное общество-концессионер автодорог) или EPIC (Государственное предприятие промышленного или торгового характера), бюджетные ограничения будут минимальными, а специализация учреждений является залогом их высокой компетенции. Поэтому при сопоставлении различных вариантов мы будем считать, что разница общей стоимости между частным сектором и схемой EPIC составляет всего 10%.

⁸ Национальное Бюро Аудита, учреждение в Великобритании, аналогичное Счетной Палате

⁹ Научно-технический Строительный Центр

¹⁰ Межведомственная Миссия контроля Качества Государственного Строительства

- **Стоимость частных и государственных капиталовложений**

Участие частного сектора в финансировании объекта приводит к удорожанию финансовых расходов, т.к. частный партнер производит займы по более высокой ставке, чем государственный заказчик. Эта ставка зависит от двух параметров:

- Базовая ставка долгосрочных государственных займов, которая определяется решением государственных властей и степенью доверия банковской системы к экономической ситуации страны.
- Распределение рисков между частным и государственным сектором, определяющее разницу между государственной и частной ставкой.

В нашем случае, применительно к частному финансированию мы используем ставку 5,7% годовых в реальном исчислении (не считая инфляции). Эта ставка соответствует схеме финансирования, при которой частный партнер берет на себя все риски, связанные с транспортным потоком. Это средневзвешенная стоимость капитала (weighted average cost of capital), которая объединяет в себе ставку возврата частного капитала и кредитную ставку банковского займа, причем первая ставка значительно превышает вторую, хотя при этом относится к меньшей части мобилизованных средств.

Если объект финансируется на государственные средства, по схеме EPIC или SEMCA, мы считаем, что в долгосрочной перспективе стоимость финансирования ниже, однако при этом государственный акционер желает получить некоторые дивиденды. Поэтому мы применяем ставку 4,2%.

Если объект финансируется только на государственные средства, мы считаем, что стоимость госкапитала рассчитывается со ставкой 3,2%, равной государственной ставке финансирования в реальном исчислении. Размер платы за проезд определяется так, чтобы при аналитическом учёте объекта результат приравнивался к нулю, без потерь и прибыли.

- **Финансовые поступления, порождаемые полезностью объекта**

Выгодный с экономической точки зрения объект порождает деятельность, а значит, и финансовые потоки. Эти потоки распределяются между частными партнерами, торговыми или промышленными предприятиями и государственными партнерами. Недавние исследования, в частности, проводимые под руководством профессора Реми Прюдома в Университете «Париж-12», продемонстрировали, что бюджетные поступления Государства от налогов и взносов на социальное страхование составляют 20% ежегодного излишка. В муниципальных образованиях этот процент снижается примерно до 3%. Учитывая значимость объекта в государственной экономике, мы остановимся на примере Государства.

Результаты

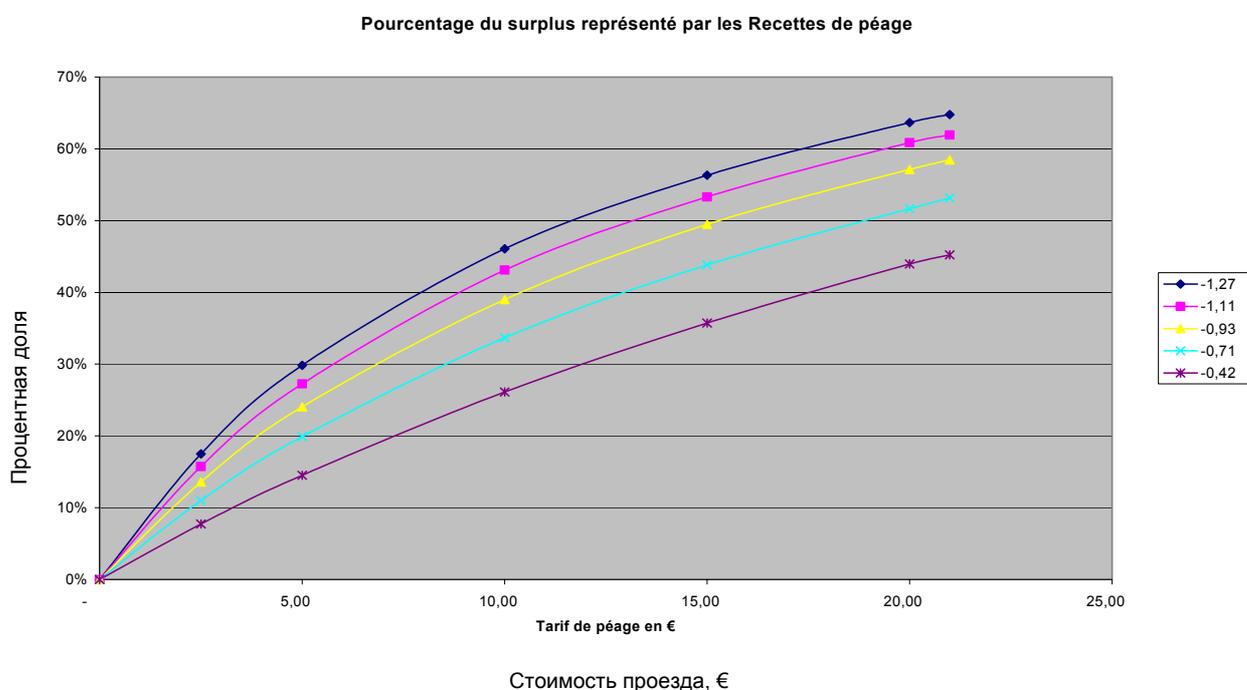
- **Политически приемлемый тариф**

В наших предыдущих статьях, описывая проблему, связанную с регулярным использованием платных городских инфраструктурных объектов, мы рассматривали политическое понятие «разочарования». К этому понятию возможно найти рациональный

подход, проанализировав ту долю поступлений, которая происходит от взимания платы за проезд в сравнении с общим излишком, возникающем при эксплуатации объекта.

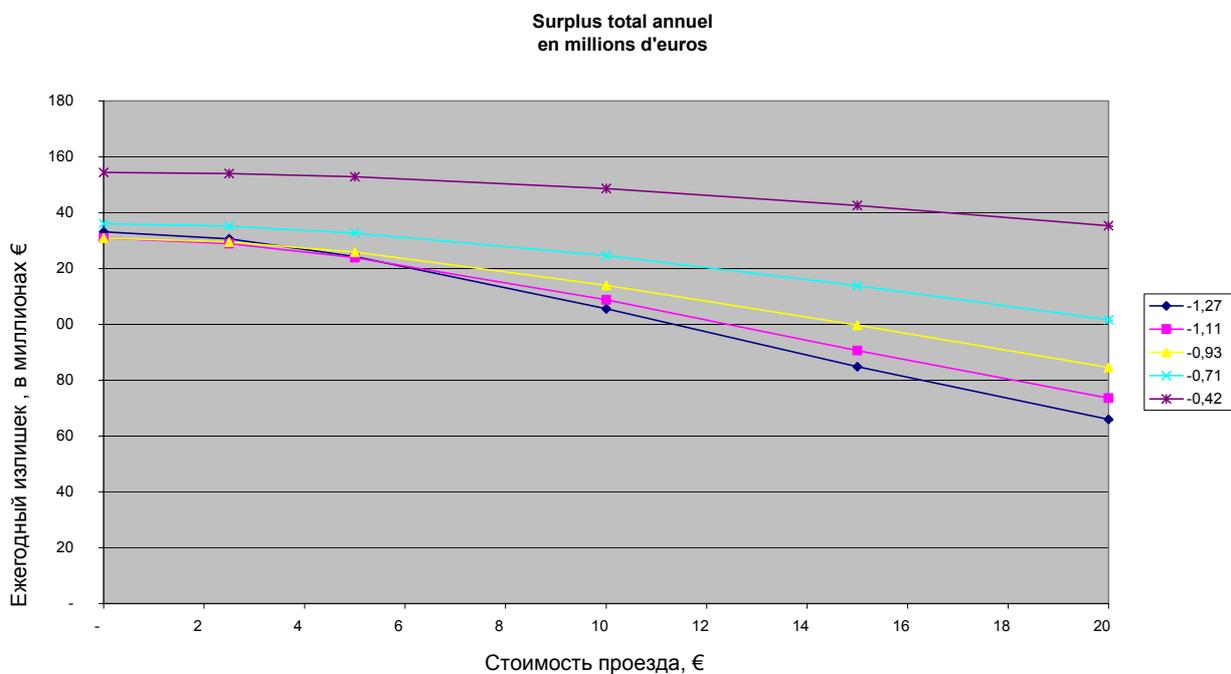
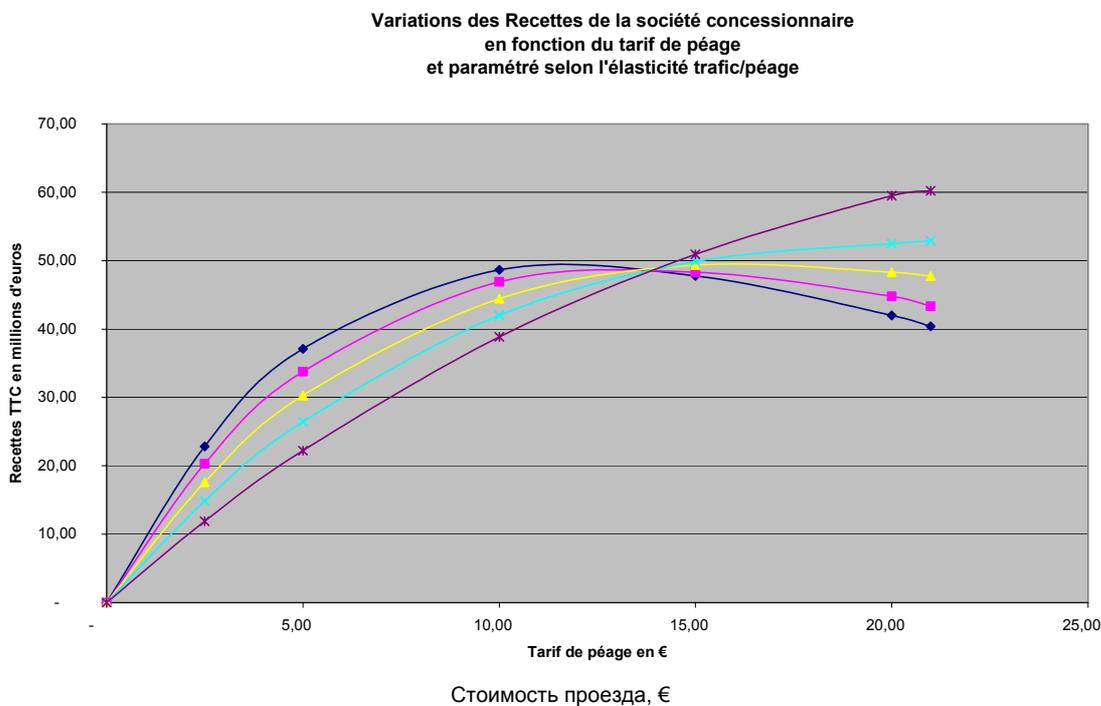
Серия кривых, представленных на графике №3 демонстрирует долю выручки от взимания платы за проезд в сравнении с общим излишком, возникающем при эксплуатации объекта. Очевидно, что если эта доля слишком велика, следует ожидать негативных отзывов с политической точки зрения. Частое пользование участком короткой дистанции, соответствующее сравнительно низкому уровню согласия производить оплату проезда, представляет эластичность с наивысшей абсолютной величиной (-1,27). При стоимости проезда 9 евро, более 40% излишка происходит от взимания платы за проезд: потенциальные регулярные пользователи моста не согласились бы платить такую сумму. Поэтому в этом случае оптимальным будет тариф порядка 5 евро. Напротив, при низкой эластичности пользования, окажется приемлемым и более высокий тариф, 12 евро, который будет соответствовать доле от взимания платы за проезд размером всего лишь 30% от общего излишка.

График №3 : Доля выручки от взимания платы за проезд в составе общего излишка



Из графика № 4, представляющего изменение выручки в зависимости от тарифа и эластичности, мы делаем вывод, что высокая эластичность - 1,27 дает кривую с максимальной выручкой порядка 10 евро, тогда как низкая эластичность дает максимальную выручку, не применимую к нашему примеру.

Для различных организационных схем, которые будут рассмотрены далее, мы применяем тариф в размере 9 евро для всех случаев платного проезда.



•

- **Сравнительный расчет экономической эффективности различных вариантов**

Прежде всего, рассмотрим общий ежегодный излишек (график № 5). Для капиталовложения в размере 700 миллионов евро, при бесплатном проезде ежегодный излишек составляет порядка 135 тысяч евро, что дает высокую социо-экономическую выгоду и полностью оправдывает строительство объекта и его финансирование.

Естественно, чем выше тариф, тем меньше экономический излишек. До 5 евро потеря экономического излишка еще незначительна, но с повышением тарифа потери излишка возрастают тем больше, чем выше абсолютное значение коэффициента эластичности.

Точка, соответствующая 20 евро, – чисто теоретическая, т.к. после ввода моста в эксплуатацию его общая стоимость не может быть выше, чем раньше. Этот предельный случай может иметь место при благоустройстве центра города с целью сокращения автомобильного движения, но тогда уже речь идет о градостроительных операциях, а не о транспортном строительстве.

Таблица № 1 демонстрирует расчет экономической эффективности вышеописанных схем. Напомним, что расчет ЧДС производится с применением коэффициент дисконтирования 6%.

- **Таблица №1**

	Описание	ВНД	ЧДС
Вариант №6	Непрямая плата или PPP	14,7%	769
Вариант №2	Частный капитал, платный проезд	13,7%	672
Вариант №5	Частный капитал, субсидии	13,4%	655
Вариант №4	Гос. капитал(ЕPIC), платный проезд	12,5%	609
Вариант №1	Гос. капитал, бесплатный проезд	11,2%	615
Вариант №7	Гос. капитал, бесплатный проезд, строительство отсрочено	11,2%	516
Вариант №3	Гос. капитал, платный проезд	10,3%	502

Оптимальная экономическая ситуация – в случае системы непрямой платы за проезд или PPP (частно-государственное сотрудничество). Наихудшая ситуация будет в том случае, когда платный проезд вводится после ввода в эксплуатацию объекта, построенного на государственные средства. Отсрочка строительства не сказывается на окупаемости объекта (по крайней мере, теоретически), однако снижает его интерес с экономической точки зрения.

Классификация в зависимости от размера ЧДС дает результаты, очень близкие к классификации по ВНД, хотя и не идентичные. По нашему мнению, классификация по ЧДС более обоснована.

- **Сметный расчет различных вариантов**

В этом случае результат классификации совершенно другой (см. таблицу №2). Схемы с платным проездом накладывают меньше ограничений, и даже являются более выгодными для бюджета Министерства Финансов.

- **Таблица №2**

	Описание	ВНД	ЧДС Эк.	ЧДС гос расходы
Вариант №5	Частный капитал, платный проезд, субсидии	13,4%	656	216
Вариант №4	Гос. капитал(ЕРИС), платный проезд	12,5%	609	201
Вариант №2	Частный капитал, платный проезд	13,7%	672	189
Вариант №3	Гос. капитал, платный проезд	10,3%	502	162
Вариант №6	Непрямая плата или PPP	14,7%	769	-344
Вариант №7	Гос. капитал, бесплатный проезд, строительство отсрочено	11,2%	516	-358
Вариант №1	Гос. капитал, бесплатный проезд	11,2%	615	-415

Варианты № 4, 5 и 2 весьма схожи, поэтому вывести на их примере общую закономерность эффективности не так легко. Тем не менее, можно наблюдать результаты, уже продемонстрированные в наших предыдущих статьях: договорная схема по варианту № 5 очень эффективна (например, мосты через р. Тежу в Лиссабоне), гораздо лучше, чем вариант SEMCA и варианты с завышенными тарифами, далекие от экономического оптимума. Здесь мы касаемся предмета безрезультатных дискуссий, недавно охвативших ряд европейских и латиноамериканских государств, по поводу всеобщей или частичной приватизации подобных объектов. Действительно, чтобы сделать однозначно оптимальный выбор, необходимо рассматривать не только постоянный излишек за некоторый промежуток времени, но также ввести в модель реальные параметры, отражающие техническую и финансовую обстановку данного государства. И для каждого конкретного случая найдется свой оптимальный выбор.

Мы также отмечаем, что хотя непрямая плата за проезд требует больших расходов государственных средств, это тем не менее выгоднее, чем варианты, основанные исключительно на бюджетном финансировании. Что касается сокращения бюджетной стоимости в результате отсрочки строительства, то этот механизм общеизвестен и не требует объяснений. Очевидно, что ничего не строить всегда дешевле, чем строить что-либо.

Отметим, что передача рисков в частный сектор – это одна из составляющих, если не главная составляющая, производимых расчетов. Действительно, если предположить, что орган государственной власти берет на себя риски, с которыми он может справиться лучше, чем кто-либо (например, риски, связанные с интенсивностью транспортных потоков), то финансовые структуры скорее согласятся на сокращение долга, и тогда станет возможным снизить тариф, одновременно увеличивая социо-экономическую выгоду объекта.

При сокращении средневзвешенной стоимости частного капитала с 5,7%, до 4,60% в реальном исчислении, можно наблюдать совершенно иной рейтинг эффективности вариантов.

С экономической точки зрения (таблица №3), очевидно, что наблюдается повышение рейтинга частного финансирования:

- **Таблица №3.**

	Описание	ВНД	ЧДС
Вариант n°6	Непрямая плата или PPP	14,8%	785
Вариант n°2	Частный капитал, платный проезд	14,4%	743
Вариант n°5	Частный капитал, платный проезд, субсидии	13,7%	672
Вариант n°4	Гос. капитал(EPIC), платный проезд	12,5%	609
Вариант n°1	Гос. капитал, бесплатный проезд	11,2%	615
Вариант n°7	Гос. капитал, бесплатный проезд, строительство отсрочено	11,2%	516
Вариант n°3	Гос. капитал, платный проезд	10,3%	502

С бюджетной точки зрения, рейтинг будет иным (см. таблицу №4): вариант №2 становится во главе списка, вариант №5 спускается с первой на вторую позицию, хотя и с небольшой разницей. Вариант №4 следует за двумя первыми со значительным отрывом.

- **Таблица №4.**

	Описание	ВНД	ЧДС Эк.	ЧДС гос расходы
Вариант №2	Частный капитал, платный проезд	14,4%	743	314
Вариант №5	Частный капитал, платный проезд, субсидии	13,7%	671	296
Вариант №4	Гос. капитал(EPIC), платный проезд	12,5%	609	201
Вариант №3	Гос. капитал, платный проезд	10,3%	502	162
Вариант №6	Непрямая плата или PPP	14,8%	784	-257
Вариант №7	Гос. капитал, бесплатный проезд, строительство отсрочено	11,2%	516	-358
Вариант №1	Гос. капитал, бесплатный проезд	11,2%	615	-415

Варианты 2, 5 и 4 соответствуют схемам, недавно примененным в проектах виадука в Мийо, автодороги A28 и традиционным схемам SEMCA. В результате – высокая ВНД, высокие ЧДС, хорошие выручки для Министерства Финансов, что свидетельствует о правильном выборе.

Однако на сегодняшний день наиболее выгодные капиталовложения – в периферийных городских районах, где надо разрешить проблемы транспортных пробок. Вне зависимости от того, будет ли введена прямая плата за проезд или нет, потребуются государственные средства. В этом случае, глобальный договор по сотрудничеству служит хорошей технической базой в деле поиска финансирования.

- **Вывод: существует множество вариантов решений**

Данное исследование основывается на классических методах экономики, которые хорошо известны профессионалам. Конкретный пример моста Рион-Антирион, закрепляет идеи о действующих механизмах, необходимых для определения уровня оплаты и для расчета экономической эффективности.

Приходится констатировать, что для конкретной проблемы строительства определенного объекта при данных географических и социо-экономических условиях, не существует единственно возможного решения. В условиях множественности выбора, уполномоченные к принятию решения лица должны провести подробный анализ экономических, юридических, бюджетных, финансовых, социальных и прочих ограничений, прежде чем избрать оптимальное в данных обстоятельствах решение.. В частности, оценка полезности представляет собою чрезвычайно сложную задачу, т.к. полезность включает в себя как легко поддающиеся измерению факторы (выигрыш во времени и прочие), так и другие, социологические или социо-географические факторы, измерение которых проблематично.

Тем не менее, единственное условие остается неизменным: нет чудодейственного финансового решения, которое могло бы сделать рентабельным объект с неблагоприятными социо-экономическими характеристиками.

Некоторые наблюдения относительно Франции

- **Государственный долг и органы государственной власти**

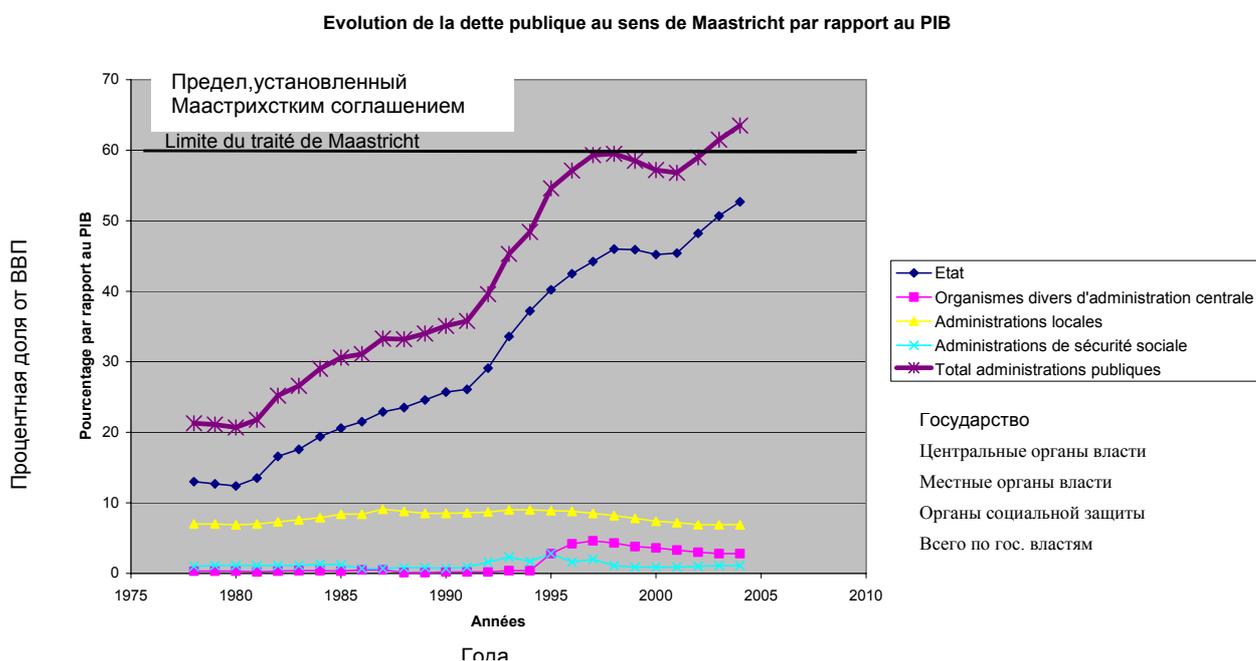
На сегодняшний день, во Франции чрезвычайно сильно ограничение, связанное с государственным долгом. Только недавно был преодолен психологический порог в 1000 миллиардов евро. Программа стабилизации¹¹ 2005-2007 годов представляет два сценария роста результатов деятельности и предполагаемой задолженности органов государственной власти, а именно: 2,5% и 3% ежегодного роста. К сожалению, шансы на их осуществление невелики. Гипотеза стабильного долгосрочного роста в 2,5% начиная с 2005, который позволил бы начать снижение соотношения долг/ВВП с 2006, является оптимистичной.

Учитывая тот факт, что Маастрихтским соглашением предусмотрено соотношение долг/ВВП в 60%, нижеприведенный график демонстрирует, что для того, чтобы ситуация во Франции пришла в норму ей потребуется принять меры по повышению эффективности, точности и дисциплины в государственной сфере в течение многих лет.

График № 6 демонстрирует динамику изменения долга органов государственной власти во Франции.

¹¹ Источник: Министерство Экономики, Финансов и Промышленности Франции

График № 6 : Динамика государственного долга по отношению к ВВП, согласно Маастрихтскому соглашению



Можно констатировать значительный рост долга в период слабого роста ВВП и небольшое сокращение долга в периоды большого роста ВВП. В настоящее время мы находимся в периоде низких процентных ставок, что облегчает долговые обязательства, но не стоит забывать, что государственный долг подобен отложенному налогу и выплачивать его придется последующим поколениям.

В итоге, если говорить о дорожном хозяйстве, то в действительности, вопрос выбора структуры обуславливается результатом следующих операций:

- Компетентная оценка политической приемлемости платного проезда и соответствующей эластичности. При этом необходима более развитая система тарификации, чем существующие на сегодняшний день в сфере европейского дорожного хозяйства. Например, можно было бы перенять опыт профессионалов в сфере аэровоздушного и железнодорожного транспорта.
- Всесторонняя компетентная оценка пользы, приносимой объектом на протяжении его срока жизни, с учетом выручки и эксплуатационных затрат, а также оценка порождаемых объектом социо-экономической выгод, которая не сводилась бы к подсчету выигрыша во времени пользователей дороги.

Мы могли бы также посоветовать читателю обратиться, вслед за нами, к великим принципам, которые были сформулированы еще Адамом Смиттом и Жюлем Дюпои. Тем не менее, чтобы держаться в ногу со временем, мы завершаем наш доклад словами бывшего Комиссара Плана, Эрве Гэно, которые были недавно опубликованы в одной из хроник:

«Уровень жизни определяется качеством инвестиций, а не способом финансирования. Другими словами, нашей единственной и неустанной заботой должны быть не подсчеты

задолженностей вчерашнего дня, а наиболее выгодные капиталовложения, от которых зависит процветание дня завтрашнего.»