

Стратегическое планирование транспортной инфраструктуры

Методики проектной оценки в Германии



У. БРАННОЛЬТЕ (Университет Баухаус, Веймар, Германия)
К. БЁТТГЕР («А+С Консалт», Санкт-Петербург)
В.Л. ШВЕЦОВ («А+С Консалт», Санкт-Петербург)
Ф. АППЕЛЬТ («А+С Консалт», Германия)



Окончание. Начало см. в №1/2008

У. Браннольте окончил экономический факультет Технического университета г. Карлсруэ (Германия), профессор, доктор инженерных наук, почетный профессор МАДИ. Руководитель рабочего комитета «Исследования рентабельности» Исследовательского общества дорожного и транспортного хозяйства Германии. Действующий декан Университета Баухаус.



Анализ эффективности пространства

На фоне политической целевой установки усиленного учета потребностей регионального планирования в федеральном планировании путей сообщения возникла необходимость выделить региональное планирование из систематики анализа полезности и затрат и разработать его как самостоятельный компонент оценки с доступными целями и критериями.

Центральные требования регионального планирования в отношении федерального планирования путей сообщения могут соотноситься с темами «Цели распределения и развития» и «Цели разгрузки и смещения».

Цели распределения и развития — опираясь на законодательное право создания равноценных условий жизни, закон о региональном планировании от 1998 г. требует всеохватывающего обеспечения населения технической инфраструктурой и достаточной инфраструктурой сообщения.

Цели разгрузки и смещения — закон о региональном планировании закрепляет тот факт, что на территориях с высокой транспортной нагрузкой должны быть улучшены предпосылки смещения транспортного сообщения на экологически более благоприятные виды транспорта, например, железнодорожный и водный.

В.Л. Швецов в 2003 г. окончил факультет управления Санкт-Петербургского университета экономики и финансов (кафедра экономической кибернетики и экономико-математических методов). Глава представительства компании «А+С Консалт» в СНГ. Участвовал в проектах оснащения технологиями транспортного планирования РТV Vision комитетов по транспорту различных городов страны и ведущих проектных институтов СНГ.



К. Бёттгер в 2006 г. окончил факультет транспортных наук «Фридрих Лист» Дрезденского технического университета (Институт транспортного планирования и автомобильного транспорта, кафедра теории транспортного планирования). Инженер по транспорту компании «А+С Консалт» (Санкт-Петербург), руководитель проектов стратегического транспортного планирования городов.



Ф. Аппельт окончил факультет транспортных наук «Фридрих Лист» Дрезденского технического университета, получив диплом специалиста по мостостроению и информатике, защитил диссертацию. Участвовал в различных проектах в сфере проектирования в Германии, России, странах СНГ, Великобритании, Греции, Алжире, Ираке, Китае, Индии. Генеральный директор компании «А+С Консалт».

Оценка вклада в достижение целей разгрузки и смещения учитывает недостаточное преодоление расстояний между центральными населенными пунктами и транспортными узлами, а также структурные характеристики регионов. Здесь привлекаются только такие эффекты, при которых достигаемое в рамках проекта сокращение времени в пути превышает определенную величину.

В цели разгрузки и смещения входят как достижение желаемого уровня разгрузки регионов с высокой транспортной загруженностью, так и локальные воздействия разгрузки в застроенных областях. Степень транспортного

смещения с автомобильного сообщения на железнодорожное и водное оценивается в заранее выбранных загруженных транспортных коридорах и регионах. Воздействия разгрузки квантифицируются в локальных областях градостроительным потенциалом полезности. Для названных областей сначала по отдельности устанавливаются цели, которые позже объединяются в общую оценку (шкала от 1 до 5).

Важная основополагающая идея процесса заключается в оценке проектных предложений относительно их воздействия на релевантные соотношения регионального планирования.

Таким образом, критерии регионального планирования для оценки намерений федерального плана путей сообщения должны наглядно продемонстрировать, в какой степени тот или иной проект способствует улучшению транспортного сообщения и соединению так называемых центральных населенных пунктов. При этом следует учитывать также соединение с центрами в ближайшем зарубежье и с европейскими мегаполисами, а также с портами, аэропортами, центрами грузоперевозок и терминалами комбинированного фрахтового транспорта (терминалы KLV). Выбор релевантных соотношений регионального планирования осуществляется в соответствии с тремя принципами:

- соединение центральных населенных пунктов. Региональное планирование призвано обеспечить возможность достижения ближайшего крупного центра в пределах допустимого времени в пути;
- поддержка городских сетей. В данном случае на первом плане стоит аспект коммуникации и соединения рав-

нозначных центров между собой, поэтому соотношения регионального планирования соединяют соседние населенные пункты одного уровня;

— доступ к транспортной инфраструктуре. Должен быть обеспечен равнозначный доступ центральных населенных пунктов к важным учреждениям транспортной инфраструктуры (речные и другие порты, аэропорты и т. д.). Если перечисленные принципы или критерии выбора будут реализованы, то в дорожном транспорте выводится около 6,9 тыс. релевантных направлений регионального планирования.

Инвестиции в пути сообщения могут в значительной степени способствовать застройке и соединению центральных населенных пунктов только в том случае, если выявлены серьезные недостатки в исходной ситуации. Поэтому на первом этапе выясняют, есть ли недоработки в вопросе преодоления расстояний в сопоставлении с 2015 г. С целью абстрагирования от реальных расстояний в качестве критерия анализа недоработок выбирается не время в пути, а скорость по кратчайшему расстоянию.

Скорость по кратчайшему расстоянию будет небольшой, если предполагается значительная протяженность объезда, не позволяющая состоять из застройки или транспортной нагрузки. Небольшая скорость по кратчайшему расстоянию может выступать индикатором большого потенциала улучшения на базе изменения инфраструктуры. Критерии эффективности осознанно не учитываются при анализе дефицитов. Причиной небольшой скорости по кратчайшему расстоянию могут быть также естественные барьеры, преодо-

РЕГИОНАЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ОЦЕНКИ

На фоне политической целевой установки усиленного учета потребностей регионального планирования в федеральном планировании путей сообщения возникла необходимость выделить региональное планирование из систематики анализа полезности и затрат и разработать его как самостоятельный компонент оценки с доступными целями и критериями. Центральные требования регионального планирования в отношении федерального планирования путей сообщения могут соотноситься с темами:

- «Цели распределения и развития». Закон о региональном планировании от 1998 г. требует всеохватывающего обеспечения населения технической инфраструктурой и достаточной инфраструктурой сообщения;
- «Цели разгрузки и смещения». Закон о региональном планировании закрепляет тот факт, что на территориях с высокой транспортной нагрузкой должны быть улучшены предпосылки смещения транспортного сообщения на экологически более благоприятные виды транспорта, например, железнодорожный и водный.

КРИТЕРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Критерии регионального планирования для оценки намерений федерального плана путей сообщения должны наглядно продемонстрировать, в какой степени тот или иной проект способствует улучшению транспортного сообщения и соединению так называемых центральных населенных пунктов. При этом следует учитывать также соединение с центрами в ближайшем зарубежье и с европейскими мегаполисами, а также с портами, аэропортами, центрами грузоперевозок и терминалами комбинированного фрахтового транспорта (терминалы KLV). Выбор релевантных соотношений регионального планирования осуществляется в соответствии с тремя принципами:

- соединение центральных населенных пунктов;
- поддержка городских сетей;
- доступ к транспортной инфраструктуре.

Если перечисленные принципы или критерии выбора будут реализованы, то в дорожном транспорте выводится около 6,9 тыс. релевантных направлений регионального планирования.

ление которых может потенциально привести к крупным затратам.

При учете цели развития в дополнение к улучшению преодоления расстояний учитывается структурная «сила» или «слабость» пространств, которые связываются между собой. Базовой идеей этого является предположение о том, что улучшенное транспортное сообщение способствует экономическому развитию ущемленного региона. При определении структурной «слабости» сельских районов используется набор индикаторов, который связывает между собой различные аспекты, затрагивающие структуру сельских поселений и региональной экономики.

Для оценки показателей по инвестициям в пути сообщения относительно целей распределения и развития регионального планирования вводятся «пункты регионального планирования» (от 1 до 5) в зависимости от комбинации характеристик «Дефицит преодоления расстояний» и «Структурная слабость», причем с растущим числом пунктов увеличивается значение регионального планирования.

Локальная разгрузка (градостроительные эффекты)

Включение градостроительных эффектов в качестве отдельного компонента оценки эффективности пространства призвано обеспечить при проверке

спроса на федеральные автомагистрали дополнительный учет не только потребности застройки и соединения, но и цели локальной разгрузки застроенных областей и соблюдения интересов проживающего там населения.

Мероприятия по строительству дорог в той форме, в которой они предполагаются в BVWP как проектные предложения (например, окружные дороги), в случае реализации ведут к смещению транспортного потока в зоне их действия. Это приводит к уменьшению или увеличению интенсивности транспортного потока на различных отрезках пути существующей сети. Оценка градостроительных эффектов нацелена на возможность активизации потенциалов площадей, расположенных в окружении дорог в пределах населенных пунктов, если в результате проведения каких-либо строительных мероприятий произойдет изменение интенсивности транспортного потока. Целью оценки градостроительных эффектов является включение в BVWP не только таких квантифицируемых величин, как воздействие шума, вредных веществ или разделяющих эффектов, которые были выделены в анализе полезности и затрат, но и нематериальных требований человека, предъявляемых к дорожному пространству.

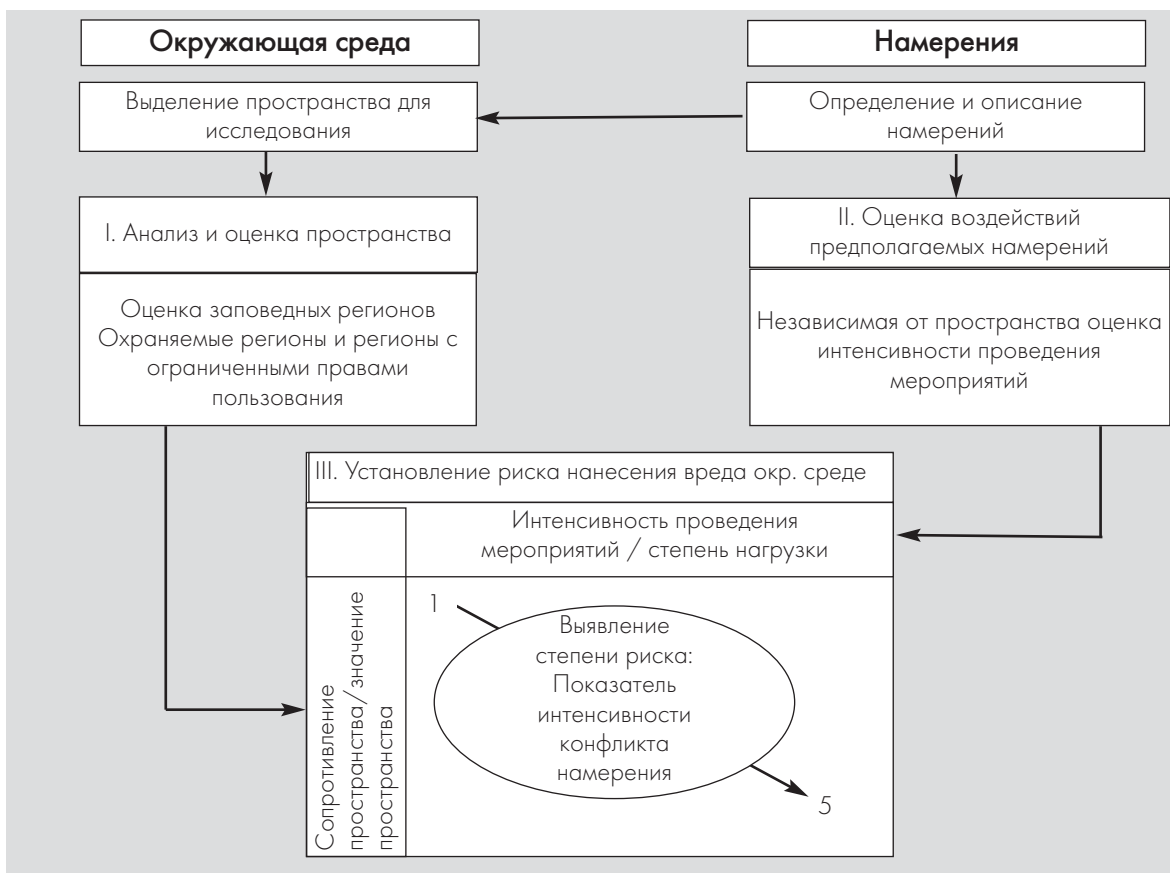
Установление результирующего ущерба окружающей среде

При установлении конечного ущерба, наносимого окружающей среде (рис. 1), используется весьма формализованный подход. Рассмотрение проектов на предмет потенциального нанесения вреда окружающей среде происходит с помощью так называемой матрицы приоритетов, которая устанавливает соотношение между показателями «Анализ и оценка пространства» и «Оценка воздействий проекта». Это осуществляется посредством связи сопротивления пространства с интенсивностью проводимых мероприятий. На базе числовых данных площадей четыре уровня сопротивления пространства комбинируются и пространственно сопоставляются с пятью уровнями интенсивности мероприятий.

В результате присваивается одна из следующих степеней риска нанесения вреда окружающей среде:

- очень низкий (1);
- низкий (2);
- средний (3);
- высокий (4);
- очень высокий (5).

Полученный на базе числовых данных площадей результат интерпретируется соответствующим образом и проверяется на фоне предлагаемой дополнительной информации о пространстве.



Методические рамки оценки воздействия на окружающую среду (сфера автомобильных дорог)

Результаты оценки

Результаты оценочных расчетов для BVWP 2003 г. служат для распределения проектов по степени срочности или категориям необходимости:

- первоочередная необходимость (VB) охватывает крупные экономические проекты (следуют в порядке значений NKV) с объемом инвестиций, который соответствует ожидаемым финансовым рамкам;
- дополнительная необходимость (WB) содержит проекты, общеэконо-

мическое преимущество которых доказано ($NKV > 1$), но объем инвестиций выходит за финансовые рамки.

Проекты, в которых по результатам анализа полезности и затрат $NKV < 1$, не рассматриваются.

Кроме того, следует критически рассматривать проекты, которые в рамках URE относятся к уровню «очень высокий риск нанесения вреда окружающей среде» и/или при их реализации «значительные негативные воздействия неизбежны». Если подобные проекты не

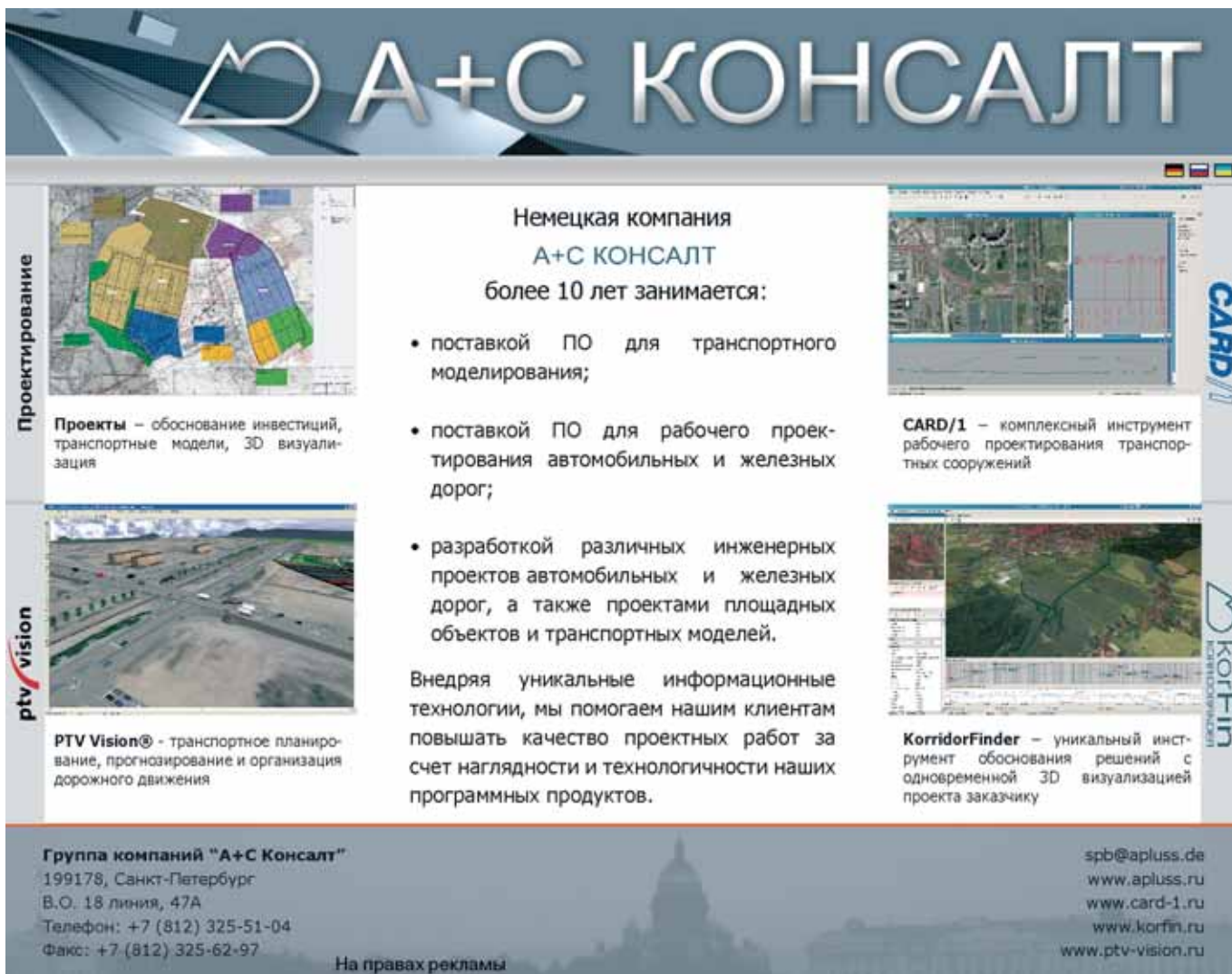
предлагают доказательных вариантов решения проблем, связанных с охраной природы и окружающей среды, или исследование совместимости с окружающей средой и проверка совместимости FFH-VE еще не проводились, они получают указания по природоохранной проблематике для уточнения дальнейшей разработки.

Объем федерального планирования путей сообщения в Германии с горизонтом прогнозирования 2015 г. может быть охарактеризован на основе нескольких показателей:

- 1800 зарегистрированных дорожных проектов, оценка воздействия на окружающую среду выполнена примерно в 700 из них;
- 2,5 тыс. проектных сетей для расчета транспортной нагрузки, сетевая модель охватывает 300 тыс. элементов путей;
- 97 областей регионального планирования (для глобального прогноза расчета сети разделены на 7 тыс. транспортных районов). ■

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

При установлении конечного ущерба, наносимого окружающей среде, используется весьма формализованный подход. Рассмотрение проектов на предмет потенциального нанесения вреда окружающей среде происходит с помощью так называемой матрицы приоритетов, которая устанавливает соотношение между показателями «Анализ и оценка пространства» и «Оценка воздействий проекта». Это осуществляется посредством связи сопротивления пространства с интенсивностью проводимых мероприятий. На базе числовых данных площадей четыре уровня сопротивления пространства комбинируются и пространственно сопоставляются с пятью уровнями интенсивности мероприятий.



А+С КОНСАЛТ

Немецкая компания
А+С КОНСАЛТ
более 10 лет занимается:

- поставкой ПО для транспортного моделирования;
- поставкой ПО для рабочего проектирования автомобильных и железных дорог;
- разработкой различных инженерных проектов автомобильных и железных дорог, а также проектами площадных объектов и транспортных моделей.

Внедряя уникальные информационные технологии, мы помогаем нашим клиентам повышать качество проектных работ за счет наглядности и технологичности наших программных продуктов.

Проектирование
Проекты – обоснование инвестиций, транспортные модели, 3D визуализация

ptv vision
PTV Vision® - транспортное планирование, прогнозирование и организация дорожного движения

CARD/1
CARD/1 – комплексный инструмент рабочего проектирования транспортных сооружений

KorridorFinder
KorridorFinder – уникальный инструмент обоснования решений с одновременной 3D визуализацией проекта заказчику

Группа компаний "А+С Консалт"
199178, Санкт-Петербург
В.О. 18 линия, 47А
Телефон: +7 (812) 325-51-04
Факс: +7 (812) 325-62-97

На правах рекламы

spb@apluss.de
www.apluss.ru
www.card-1.ru
www.korfin.ru
www.ptv-vision.ru