

**Проектирование
платных
автомобильных дорог
в Уральском
федеральном округе**

Коллектив авторов

Олег Федорович Шахов

Т. С. Лебедева

О. М. Панарина

В. Н. Дмитриев

Проектирование платных автомобильных дорог в Уральском федеральном округе

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70365076

SelfPub; 2024

Аннотация

Реализация дорожных проектов на принципах государственно-частного партнерства является одной из мер, направленных на развитие сети автомобильных дорог. Приоритетным направлением государственно-частного партнерства должны стать концессии в сфере платных автодорог. Для развития таких проектов Правительством Российской Федерации утвержден ряд правовых и нормативных документов. В частности, внесены изменения в Бюджетный, Земельный и Градостроительный кодексы Российской Федерации. Кроме того, приняты федеральные законы,

способствующие выполнению мер, направленных на развитие сети автомобильных дорог.

**Олег Шахов, Т. Лебедева,
В. Дмитриев, О. Панарина**

**Проектирование
платных автомобильных
дорог в Уральском
федеральном округе**

*Вопросы проектирования и строительства
автомобильных дорог: опыт и инновации: сборник
науч. тр. – Вып. 1(60). – ОАО «ГИПРОДОРНИИ». –
Екатеринбург: Уральский университет. – 2010.*

УДК 625.72.65.03

канд. экон. наук О. Ф. Шахов

д-р техн. наук В. Н. Дмитриев

О. М. Панарина

Т. С. Лебедева

Реализация дорожных проектов на принципах государственно-частного партнерства является одной из мер, направленных на развитие сети автомобильных дорог. Приоритетным направлением государственно-частного партнерства должны стать концессии в сфере платных автодорог.

Для развития таких проектов Правительством Российской Федерации утвержден ряд правовых и нормативных документов. В частности, внесены изменения в Бюджетный, Земельный и Градостроительный кодексы Российской Федерации. Кроме того, приняты федеральные законы, способствующие выполнению мер, направленных на развитие сети автомобильных дорог:

– «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08.11.2007 № 257-ФЗ;

– «О концессионных соглашениях» от 21.07.2005 № 115-ФЗ;

– «О транспортной безопасности» от 09.02.2007 № 16-ФЗ.

В настоящее время Росавтодором рассматривается ряд проектов строительства на территории Российской Федерации автомобильных дорог на платной основе. Предусматривается такой вариант строительства дорожных объектов и для Уральского федерального округа (УрФО).

Площадь Уральского федерального округа составляет 1 788,8 тыс. км², это около 10,5 % территории России.

Основу опорной сети автомобильных дорог общего пользования УрФО образуют автомобильные дороги федерального значения (см. рис. на с. 18).

По состоянию на 01.01.2009 г. протяженность автодорог общего пользования федерального значения в УрФО –

3 316 км, регионального значения – 33 552 км; мостов и путепроводов – 122 938 пог. м., в том числе федеральные автомобильные дороги составляют 20 799 пог. м.

Округ пересекают крупные транспортные коридоры, связывающие его с соседними регионами европейской и азиатской частей России и обеспечивающие пропуск транзитных транспортных потоков:

1. Северный коридор (Южный маршрут) «Санкт-Петербург – Вологда – Шарья – Киров – Пермь – Екатеринбург».

2. Центральный коридор (Северный маршрут) «Граница Белоруссии – Смоленск – Москва – Владимир – Нижний Новгород – Чебоксары – Ижевск – Пермь – Екатеринбург».

3. Центральный коридор (Центральный маршрут) «Москва – Рязань – Шацк – Пенза – Самара – Уфа – Челябинск – Курган – Ишим» с подъездами от г. Челябинска к г. Екатеринбург, к границе Казахстана (на Кустанай), от Макушино до г. Петропавловска (Казахстан).

4. Урал – Сибирь (Южный маршрут) «Екатеринбург – Тюмень – Ишим – Омск – Новосибирск – Кемерово».

5. Урал – Сибирь (Северный маршрут) «Пермь – Серов – Ханты-Мансийск – Сургут – Нижневартовск – Томск».

6. Сибирский коридор «Тюмень – Сургут – Новый Уренгой – Надым – Салехард».

Планами строительства участков платных дорог в Уральском федеральном округе предусматривается следующее.

В Ханты-Мансийском автономном округе рассмат-

риваются предложения по реализации проекта строительства нового участка автомагистрали от г. Нефтеюганска до г. Сургута с мостовым переходом через реку Обь в Сургутском районе Югры, проезд по которому планируется сделать платным.

Дорожным Департаментом Ханты-Мансийского автономного округа- Югра предусмотрены проведение социологических исследований и подготовка финансово-экономических расчетов вариантов платной эксплуатации этого участка с привлечением внебюджетных источников финансирования и реализацией правовой модели государственно-частного партнерства, в первую очередь на участке мостового перехода.

В настоящее время существующая автомобильная дорога и мост через р. Обь испытывают значительные перегрузки до 23 тыс. авт./сут.

В Свердловской области планируется сделать платными:

– автомобильную дорогу Екатеринбург – Тюмень, которая является частью европейского транспортного маршрута E22 (Ишим Тюменской области – Англия, Холихед) и соединяет Тюменскую область с европейской частью России. В регионе вдоль дороги расположено 9 крупных городов и поселков. Протяженность дороги – 330 км. Интенсивность движения в границах маршрута колеблется от 7 до 10 тыс. авт./сут.;

– участки автомобильной дороги Обход г. Екатеринбурга,

общая протяженность обхода – 94 км. Перспективная интенсивность движения на 2030 год составит на обходе г. Екатеринбурга 35–43 тыс. авт./сут.

Автомобильные дороги Обход г. Екатеринбурга и Екатеринбург – Тюмень по завершении строительства войдут в евроазиатский международный транспортный коридор МТК № 2 (Берлин – Москва – Нижний Новгород) с продлением до г. Екатеринбурга и г. Новосибирска и далее на Восток. Эта мировая магистраль станет главным автодорожным маршрутом, соединяющим регионы Европы с Уралом и Сибирью, а также с государствами Средней Азии и Дальнего Востока;

– автомобильную дорогу Екатеринбург – Кольцово. Протяженность – 11,5 км, интенсивность движения на 2015 год – 23 тыс. авт./сут.;

– подъезд к г. Екатеринбургу со стороны автодороги «Урал». Протяженность в границах Свердловской области – 61 км, интенсивность движения на 2012 год – 10 тыс. авт./сут.

Для Челябинской области рассматривается вопрос перевода на платную основу нескольких участков автодороги М-5 «Урал», являющейся частью Центрального маршрута «Москва – Рязань – Пенза – Самара – Уфа – Челябинск – Курган – Ишим».

Общая протяженность платных участков составляет 0,47 % от общей протяженности федеральных и региональных автомобильных дорог УрФО, что ниже доли платных до-

рог в общей мировой автодорожной сети (от 2 до 8 %).

В опорной сети УрФО возможны и другие варианты строительства платных дорог, но в настоящее время работа в этом направлении не проводилась.

Реализацию принципов государственно-частного партнерства рассмотрим на примере перевода на платную основу автомобильной дороги Екатеринбург – Тюмень.

Общая протяженность автомобильной дороги Екатеринбург – Тюмень – 330 км. Загруженность трассы – более 20 тыс. авт./сут. Вдоль дороги расположено 9 крупных городов и поселков. По прогнозам перспективная интенсивность движения на 2030 год на подходах к г. Богдановичу составит 22 050 авт./сут.

В качестве вариантов альтернативного проезда предварительно можно обозначить движение по следующим маршрутам:

Екатеринбург – Ирбит – Тавда – Тюмень – 470 км,

Екатеринбург – Ирбит – Байкалово – Тюмень – 385 км,

Екатеринбург – Шадринск – Исетское – Тюмень – 415 км.

В качестве представительной выборки участков по переводу на платную основу рассматривался участок дороги Екатеринбург – Тюмень Обход г. Богдановича, который является характерным для данной дороги.

Исследования по организации строительства и эксплуатации на платной основе автомобильной дороги Екатеринбург – Тюмень на участке км 85 – км 101 (обход г. Богдано-

вича) выполнены Уральским филиалом «УралГИПРОДОРНИИ» ОАО «ГИПРОДОРНИИ» в 2009 г.

Общая протяженность этого участка – 16,7 км. В настоящее время интенсивность движения автотранспорта в границах г. Богдановича колеблется от 7 до 10 тыс. авт./сут.

При бесплатном проезде по обходу г. Богдановича интенсивность движения на 2030 год распределится следующим образом: по городу интенсивность составит 15 370 авт./сут., по обходу – 12 490 авт./сут. (см. рис. на с. 19).

При реализации варианта введения платного проезда предполагается снижение интенсивности движения по обходу на 48 %, что будет соответствовать 6 670 авт./сут. Снижение произойдет за счет оттока транзитного движения на альтернативный вариант (по городу) и переключения местных транспортных сообщений на альтернативный маршрут (см. рис. на с. 19).

При эксплуатации участка Обход г. Богдановича на коммерческой основе требуются дополнительные инвестиции по следующим направлениям:

- капитальный ремонт и реконструкция путепровода через железную дорогу на альтернативном маршруте проезда;
- строительство дополнительно двух путепроводов, при ликвидации пересечений в одном уровне и устройстве глухих пересечений на обходе;
- создание системы взимания платы на участке обхода;
- устройство барьерных ограждений на всем протяжении

обхода;

– установка автоматизированной системы управления дорожным движением, информационных щитов, дополнительных знаков и др.

Доходы от коммерческой эксплуатации придорожной полосы включают:

– доходы от рекламы. Ежегодный рост чистой прибыли от рекламы (в связи с применением более эффективных форм и методов рекламного оформления) равен 5 %. За расчетный период (47 лет) сумма дисконтированных доходов от рекламы составит 60 млн руб.;

– доходы от коммерции. За расчетный период эксплуатации платного участка дороги придорожные коммерческие предприятия принесут дисконтированную прибыль в размере 85 млн руб.;

– доходы от автотранспортного сервиса. Дисконтированный доход от автотранспортного сервиса за расчетный период составит 128 млн руб.

Уральским филиалом ОАО «ГИПРОДОРНИИ» проведено социологическое исследование для выявления:

– отношения пользователей к строительству дороги с привлечением частного капитала, введению платных услуг по ее эксплуатации;

– отношения пользователей к размеру платы за проезд;

– факторов, определяющих тип отношения к проблеме платности дорог.

Исследование проводилось методом анкетирования. В анкетировании приняли участие 450 респондентов. Из них 225 человек – водители на трассе, остальная группа респондентов (225 человек) – представители всех социальных слоев населения г. Богдановича и близлежащих населенных пунктов.

Необходимость строительства дороги в обход г. Богдановича подтверждается всеми участниками анкетирования, однако мнения о варианте его строительства и эксплуатации разделились. Результаты опроса представлены на диаграмме (см. рис. на с. 12).

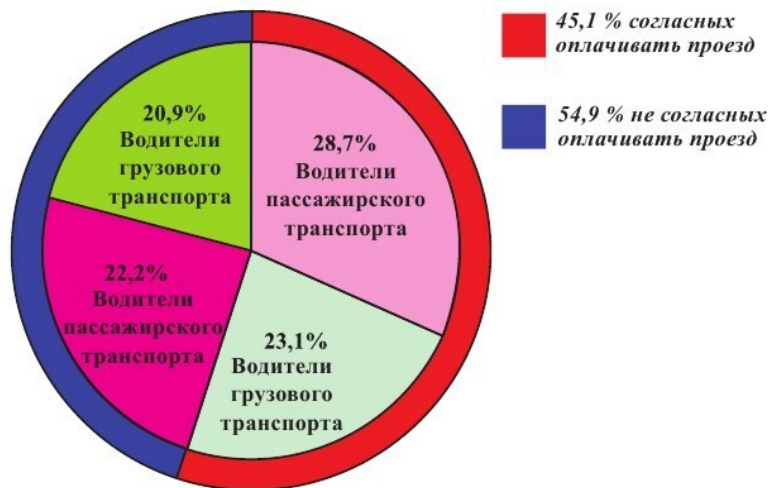


Рис. Распределение респондентов по готовности оплатить

проезд в зависимости от вида транспортного средства

Более половины опрошенных (54,9 %) считают вариант строительства и эксплуатации обхода на платной основе нецелесообразным, а другая часть (45,1 %) полагают, что проезд может быть платным. Основными аргументами при отказе от платы за проезд были следующие:

- установлен значительный размер ежегодного транспортного налога;
- не возникает ощутимой экономии бензина и времени;
- транспортно-эксплуатационное состояние существующих в настоящее время платных участков дорог или мостов не обеспечивает комфортных условий для движения транспорта.

Плата за проезд одного километра по обходу г. Богдановича была определена ориентировочно с учетом видов транспортных средств в следующих диапазонах:

- Для легковых автомобилей: от 2 до 5 руб.; от 5 до 8 руб.*
- Для грузовых автомобилей и автобусов: от 8 до 12 руб.; от 12 до 20 руб.; от 20 до 30 руб.*

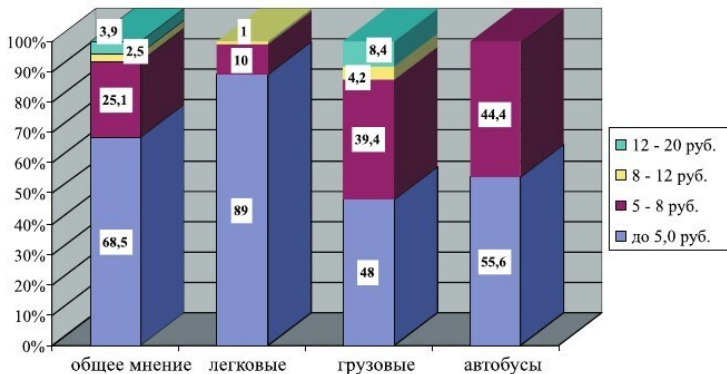


Рис. Оценка мнения респондентов относительно размера платы за проезд

Наиболее приемлемая плата за проезд, по мнению водителей всех категорий, – минимальная: от 2 до 5 руб./км (около 68 %). В соответствии с тарифом «от 5 до 8 руб./км» готовы оплачивать проезд 25 % участников движения, а по большему тарифу – 6,4 % (см. рис. на с. 13).

Результаты социологического опроса показали, что интенсивность движения по участку Обход г. Богдановича, строительство и эксплуатация которого будут осуществляться на коммерческой основе, снизится ориентировочно на 35–40 % по сравнению с потенциально возможной. Если принять во внимание, что участники движения, независимо от принадлежащего им типа транспортного средства, готовы оплачивать проезд по платной дороге на уровне минималь-

ного размера платы, то можно предположить, что при увеличении стоимости услуги часть из них откажется от проезда по данному участку.

Основным критерием для принятия решения о частных инвестициях в строительство является окупаемость затрат в минимальные сроки при приемлемом уровне риска.

В таблице 1 приведены основные показатели коммерческой эффективности по трем вариантам реализации этого проекта на условиях государственно-частного партнерства: при вложении инвестора в строительство 15 %, 10 % и 5 % от стоимости реализации проекта. Финансовая эффективность проекта рассчитана при двух показателях нормы дисконта 10 % и 12 %. На основе приведенных результатов можно сделать вывод, что вложения средств могут быть коммерчески оправданными при > 85 % государственной поддержки, с максимальной платой за проезд, равной для грузового транспорта 11 руб., легкового – 2,5 руб., автобусов – 6,5 руб., при коэффициентах дисконта 10 % и 12 %.

Таблица 1

Основные показатели коммерческой эффективности проекта

Варианты расчета эффективности	Показатели эффективности в ценах 2009 г.		
	ЧДД, млн руб.	Срок оку- паемости инвести- ций, лет	ИД (ин- декс до- ходности)
при дисконте 10 %			
<i>при стоимости проезда, равной для грузового тр-та 11 руб., легкового – 2,5 руб., автобусов – 6,5 руб.</i>			
1. Вложение инвестиций в целом	-2 590,21	–	0,15
2. С учетом средств государства и част- ного инвестора, в т. ч.:			
<i>– 80 % госсредств и 20 % средств част. инв.</i>	-23,88	–	0,95
<i>– 85 % госсредств и 15 % средств част. инв.</i>	127,08	22,5	1,39
<i>– 90 % госсредств и 10 % средств част. инв.</i>	278,04	8	2,57
<i>– 95 % госсредств и 5 % средств част. инв.</i>	151,01	7,4	3,05

Варианты расчета эффективности	Показатели эффективности в ценах 2009 г.		
	ЧДД, млн руб.	Срок оку- паемости инвести- ций, лет	ИД (ин- декс до- ходности)
<i>при стоимости проезда, равной для грузового тр-та 7 руб., легкового – 1 руб., автобусов – 3,5 руб.</i>			
<i>– 85 % госсредств и 15 % средств част. инв.</i>	-389,89	–	0,18
<i>– 90 % госсредств и 10 % средств част. инв.</i>	-234,18	–	0,29
<i>– 95 % госсредств и 5 % средств част. инв.</i>	-87,97	–	0,5
3. Вложение инвестиций частного инве- стора в стр-во ПДО, ПСП, в ремонт и со- держание дороги за расчетный период			
<i>– при максим. стоимости проезда</i>	429,0	1	17,17
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 25 %</i>	261,73	2	10,9
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 30 %</i>	195,98	2	8,4
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 40 %</i>	63,0	21	3,37
<i>при дисконте 12 %</i>			
<i>при стоимости проезда, равной для грузового тр-та 11 руб., легкового – 2,5 руб., автобусов – 6,5 руб.</i>			
1. Вложение инвестиций в целом	-2 795,76	–	0,11
2. С учетом средств государства и част- ного инвестора, в т. ч.:			
<i>– 85 % госсредств и 15 % средств част. инв.</i>	-141,77	–	0,71
<i>– 90 % госсредств и 10 % средств част.</i>			

Варианты расчета эффективности	Показатели эффективности в ценах 2009 г.		
	ЧДД, млн руб.	Срок оку- паемости инвести- ций, лет	ИД (ин- декс до- ходности)
<i>– при уменьшении ст-ти проезда на 25 %</i>	-53,82	–	0,71
<i>при стоимости проезда, равной для грузового тр-та 7 руб., легкового – 1 руб., автобусов – 3,5 руб.</i>			
с повышением платы за проезд на 20 %, в т. ч.			
<i>– 85 % госсредств и 15 % средств част. инв.</i>	-437,19	–	0,09
<i>– 90 % госсредств и 10 % средств част. инв.</i>	-281,08	–	0,17
<i>– 95 % госсредств и 5 % средств част. инв.</i>	-87,97	–	0,5
3. Вложение инвестиций частного инвестора в стр-во ПДО, ПСП, в ремонт и содержание дороги за расчетный период			
<i>– при максим. стоимости проезда</i>	326,58	1	12,88
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 25 %</i>	193,23	2	8,03
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 30 %</i>	139,6	2	6,08
<i>– при уменьшении стоимости проезда на 40 %</i>	31,16	27	2,13

Анализ представленных материалов позволяет сделать следующие выводы.

Реализация данного проекта за счет средств частного инвестора не обеспечит полной возвратности всех инвести-

ций, которые будут направлены на строительство обхода; чистая текущая стоимость проекта является отрицательной (-2 795,76 млн руб.), а индекс доходности (0,11) меньше 1. Очень высока степень риска.

Если осуществлять реализацию проекта на условиях государственно- частного партнерства (долевые источники финансирования из бюджетов государства, области, а также частные инвестиции), то вложения средств могут быть коммерчески оправданными при $> 85 \%$ господдержки, с максимальной платой за проезд, равной для грузового транспорта 11 руб., легкового – 2,5 руб., автобусов – 6,5 руб., при коэффициентах дисконта 10 % и 12 %.

Учитывая невысокий уровень доходов подавляющего большинства населения, повышение размера платы за проезд по платной дороге (как мера увеличения дохода) не даст положительного эффекта из-за оттока транспорта на альтернативный путь. Вариант, при котором строительство платной дороги будет осуществляться за счет средств бюджета, а все остальные расходы на содержание платной дороги – за счет средств частного инвестора, является наиболее привлекательным для частного инвестора.

Аналогичные расчеты были сделаны для других участков автомобильных дорог Свердловской области: Обход г. Екатеринбурга, Подъезд к г. Екатеринбургу и автомобильной дороги Екатеринбург – Кольцово.

Представленная модель не является единственным вари-

антом государственно-частного партнерства. Серьезные исследования для оценки целесообразности перевода участков автомобильных дорог на платную основу необходимо продолжать.

Совершенно очевидно, что в настоящий момент, который характеризуется невысокой инвестиционной активностью, когда в связи с кризисом происходят «удорожание» денег, уменьшение их количества, когда ведется борьба за бюджетное финансирование, подход к реализации проектов на принципах государственно-частного партнерства становится весьма актуальным. Но опыт первых концессионных проектов (Москва – Санкт-Петербург и М-1) показал как преимущества, так и существенные недостатки выбранных подходов.

Явным преимуществом является привлечение концессионера для выполнения государственных задач на период до 30 лет. Государство расходует только 50 % средств на строительство, далее выполняя только административные функции.

Недостатки – проектные решения, принятые на государственной стадии, требуют доработки (оптимизации): применение инноваций осложнено наличием морально устаревших СНИПов и норм, бюджетная поддержка на более поздних сроках реализации проблематична из-за короткого цикла бюджетного планирования, отсутствия бюджетных механизмов и т. д.

Но это означает лишь одно. Надо искать новые инструменты государственно-частного партнерства.

Уже сейчас можно предположить, как бы выглядели проекты с точки зрения эффективного альянса государства и частного сектора:

1. Реализация проектов, включающих стадии проектирования, строительства и эксплуатации, как для платных, так и бесплатных дорог.

2. Передача рисков при проектировании, строительстве, эксплуатации и финансировании автодорог инфраструктурному провайдеру (консорциуму проектных, строительных и эксплуатирующих компаний, объединенных в SPV).

3. Участие государства в управлении проектом и его финансировании в течение всего жизненного цикла проекта.

Подобная мировая практика складывается при реализации государственно-частных проектов как в сфере транспорта, так и в других сферах (ЖКХ, строительство социальных объектов).

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ОПОРНАЯ СЕТЬ

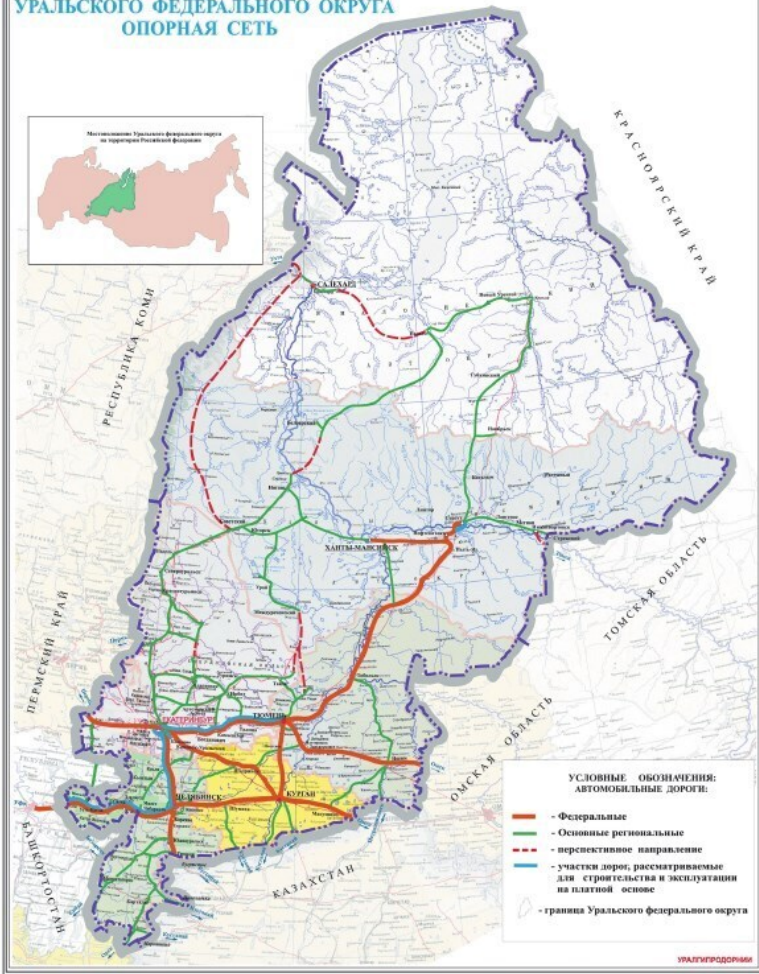


Рис. Автомобильные дороги Уральского федерального округа. Опорная сеть

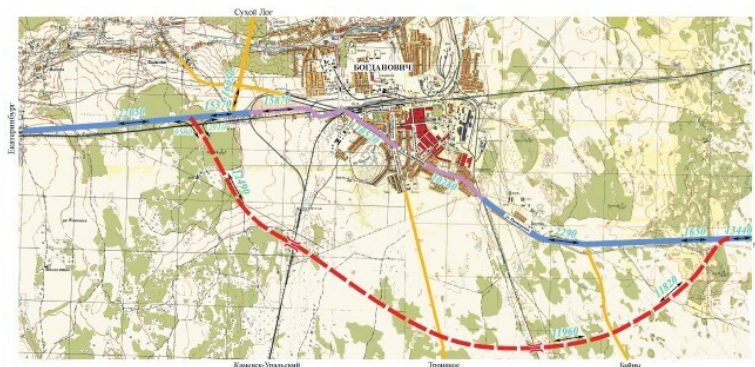


Рис. Картограмма интенсивности движения на 2030 г. Автомобильная дорога Екатеринбург – Тюмень на участке км 85 – км 101. Вариант 1: строительство южного обхода г. Богдановича (бесплатный проезд)

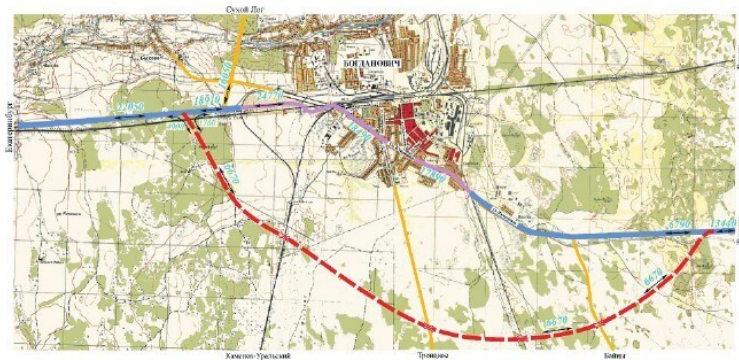


Рис. Картограмма интенсивности движения на 2030 г. Автомобильная дорога Екатеринбург – Тюмень на участке км 85 – км 101. Вариант 2: строительство южного обхода г. Богдановича на платной основе