

Методика построения матрицы  
корреспонденций новых  
планируемых районов

На примере проекта развития  
«Магистраль»

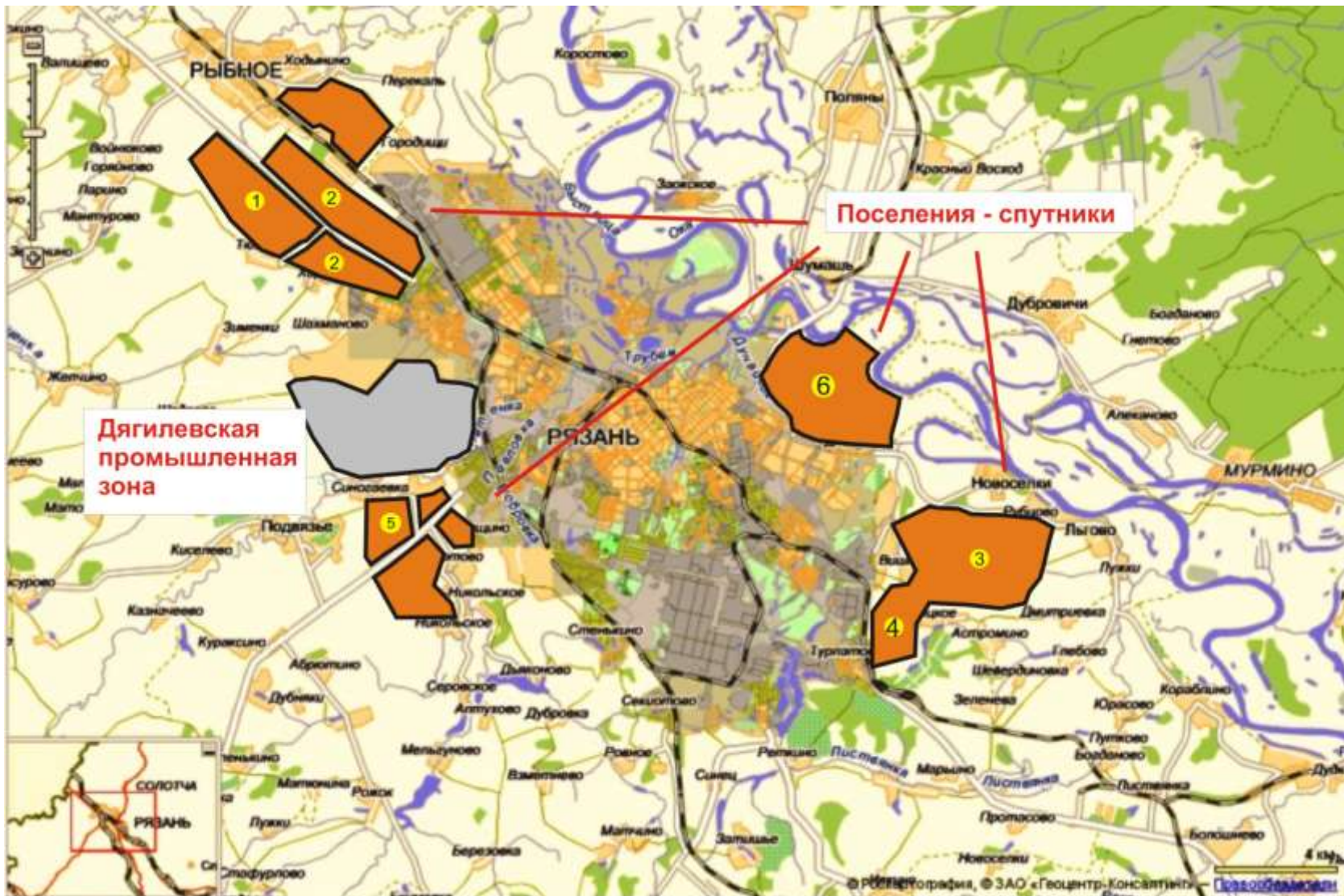
# Программа развития Рязанской агломерации «Магистраль»

- Общая программа развития территории до 2020 года, включающей город Рязань и его пригороды. Программа была разработана в начале 2008 года, т.е. еще до начала активной фазы кризиса в России. Программа была согласована с основными заинтересованными сторонами, учитывает стратегии развития федерального уровня.
- Программа очень интересна для города как с точки зрения возможных путей развития, так и учета местной специфики.
- Два основных недостатка программы, которые особенно остро проявились после начала кризиса: 1) большой объем финансирования, 2) зависимость от таких серьезных участников как РЖД.
- Программа предусматривает появление 6 новых жилых районов с общей численностью 100-150 тыс. человек, одной промышленной зоны на 15-20 тыс. работающих. С точки зрения транспорта заложены изменения, обусловленные обстановкой на УДС города и исторически сложившейся структурой дорог.



# Особенности улично-дорожной сети города Рязани

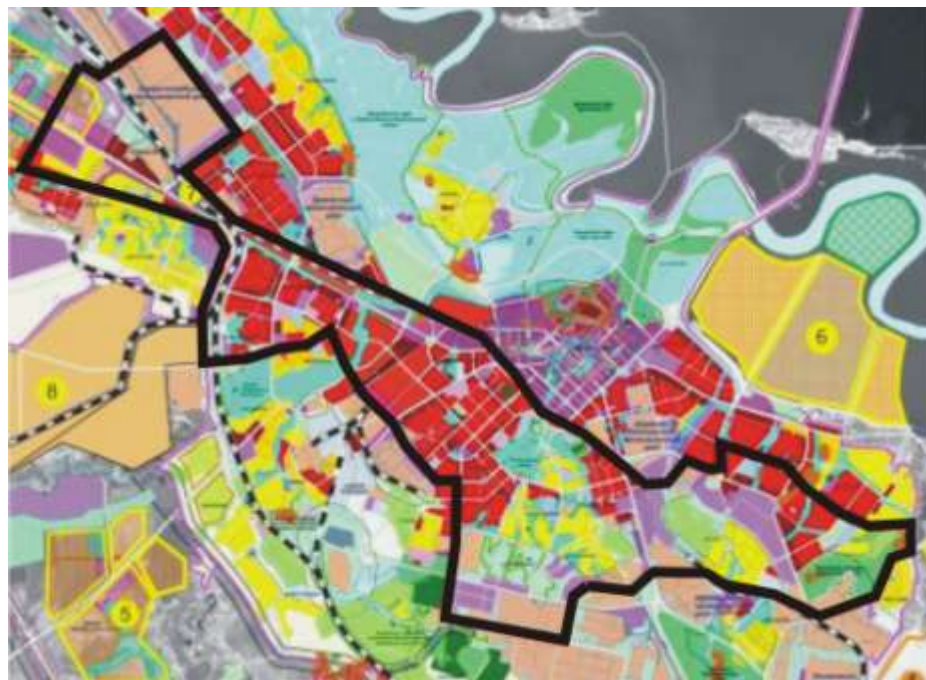
- Город расположен вдоль поймы реки Ока, по ее правому берегу, т.е. исторически развивался в двух направлениях. Кроме того, Рязань поделена железной дорогой на несколько зон. В том числе одна из веток проходит вдоль всего города с северо-запада на юго-восток, что крайне затрудняет оптимизацию УДС. Достаточно сказать, что две центральные части города северная и южная соединяются всего в 4 местах. Из-за такой организации дорожной сети центральная северная часть города является и транзитной зоной для всех остальных районов.
- В последнее время из-за увеличения количества личного транспорта в центральном районе города появились многочасовые пробки, аварии и т.д.





# О городском транспорте в проекте «Магистраль»

- В проекте предусматривается для разгрузки города и возможности его гармоничного развития вынос железной дороги за пределы центра города и организация на освободившихся участках бывшей ЖД и имеющих трамвайных путях, а также на новых построенных участках, скоростного трамвая. По расчетам разработчиков программы этот вид транспорта позволил бы взять на себя до 25-30% всего пассажирооборота города.
- Основные характеристики линии скоростного трамвая:  
общая длина маршрута 42 км (20 км существующие участки),  
остановки через каждые 2 км, средняя скорость движения 30 км/час,  
максимальная скорость 100 км/час,  
одновременно на линии должны находиться 30 трамваев,  
максимальный пассажиропоток в одну сторону 15-20 тыс. чел./час.

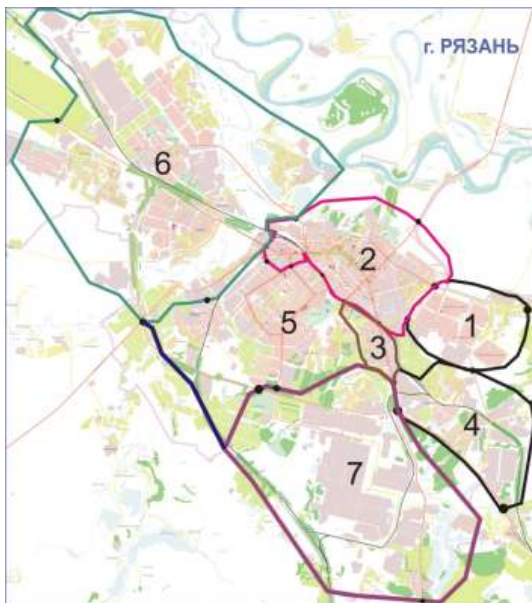


# Проект «Магистраль» на сегодняшнем посткризисном этапе

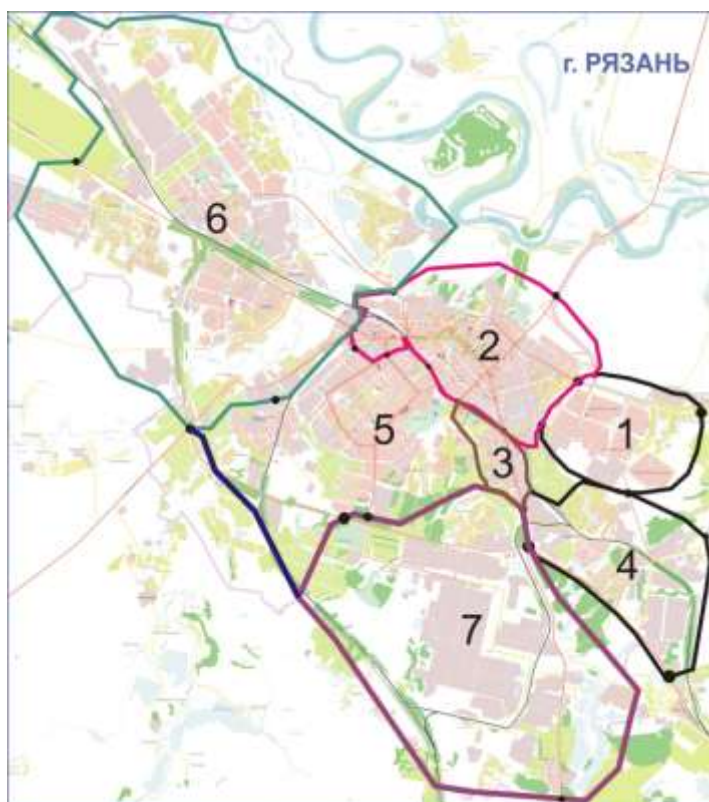
- Проект был написан в 2008 году и на тот момент вполне могло бы начаться его практическое воплощение в жизнь. Теперь же с одной стороны опять началось некоторое оживление экономики, в том числе строительного сектора в регионе, а с другой прошла эйфория по поводу глобальных в финансовом плане проектов. Поэтому на первый план выходят расчет и планирование. Есть и существенные внешние перемены, а именно, скорее всего не будут изменяться железнодорожные маршруты, которые проходят через город, т.е. под большим вопросом и строительство скоростного трамвая.
- Даже при наличии скоростного трамвая и строительстве всех предусмотренных планом жилых зон он только компенсировал бы увеличение транспортной нагрузки на транспортную сеть города. В его отсутствие встает вопрос как можно более точного расчета всех транспортных потоков от этих зон в центральные и остальные районы города.
- Работа по анализу и уточнению проекта была начата только два месяца назад, т.е. пока не существует общей модели, которая могла бы существенно облегчить проводимые работы. Но так, как ранее была подготовлена матрица дом-работа по обезличенной базе данных фонда обязательного медицинского страхования, то решено было сделать первичный анализ на ее основе.

# Матрица корреспонденций

- Обработанная на данный момент матрица включает в себя 180 транспортных районов и данные о 154455 работающих города Рязани (около 32% жителей). Кроме того, город был также поделен на 7 укрупненных районов, как достаточно обособленных частей в транспортном отношении. Из них 5 районов преимущественно жилых, 2 района – промзоны.
- По всей матрице (180 районов) была для начала получена средняя цифра, работающих в своем транспортном районе – 8% (т.е. людей, которые при перемещении дом-работа могут не пользоваться транспортом).
- Далее было получено распределение живущих и работающих по 7 укрупненным районам.

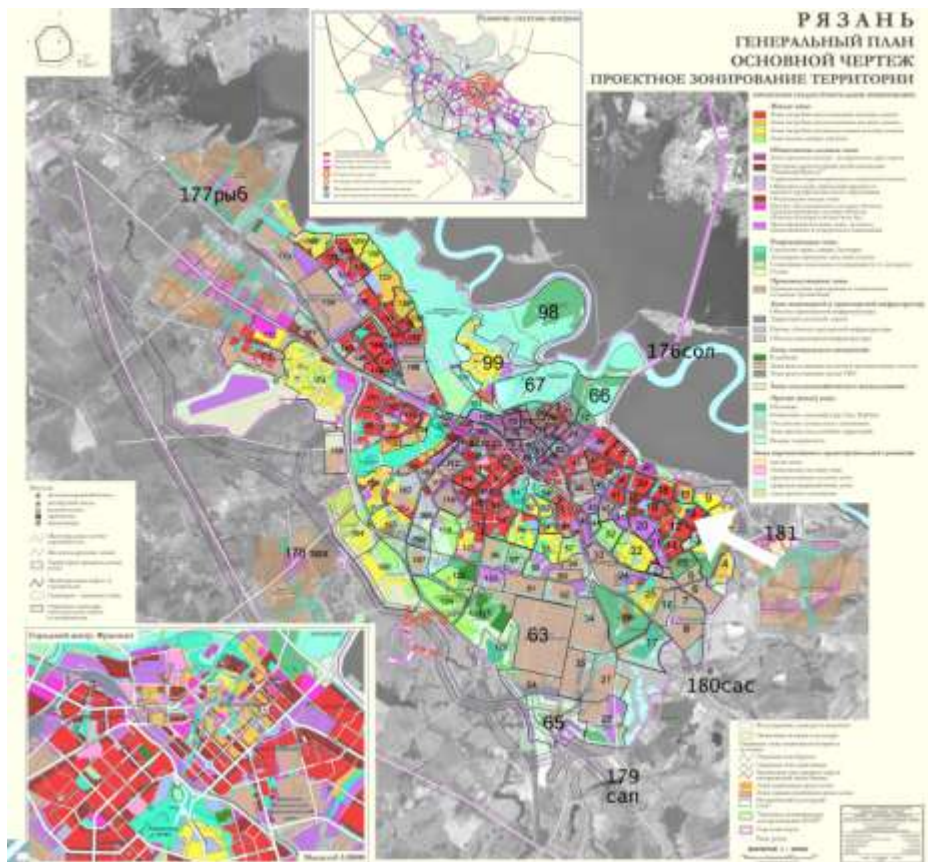


- Распределение по живущим логично: в 5 районах с преимущественно жилой застройкой проживает 98% населения и распределяется достаточно равномерно в зависимости от их площади.
- Распределение по рабочим местам: наблюдается явный максимум по второму (центральному району) – 40% работающих, во всех остальных районах наоборот, количество рабочих мест гораздо меньше чем проживающих, за исключением 2-ух промзон (районы 4 и 7).

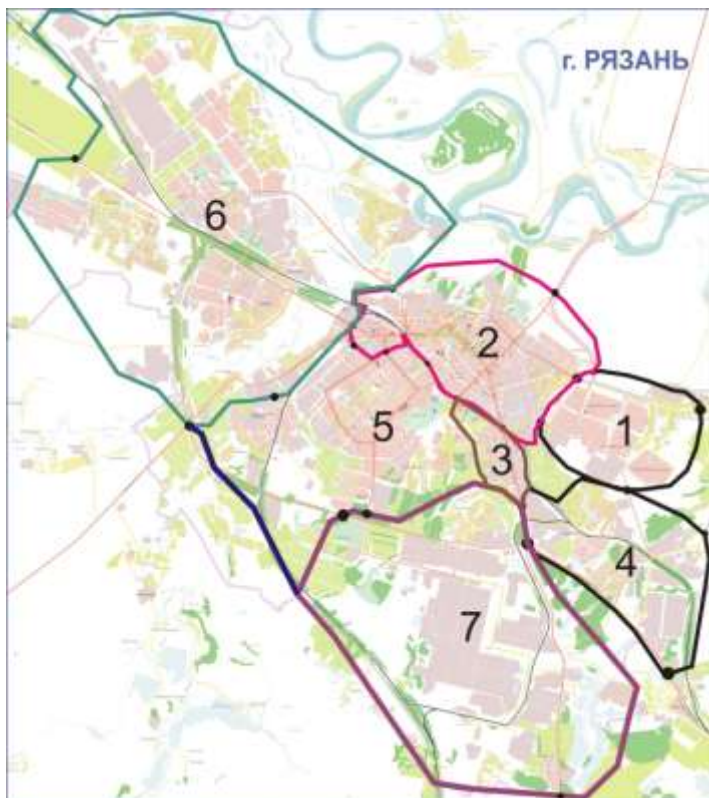




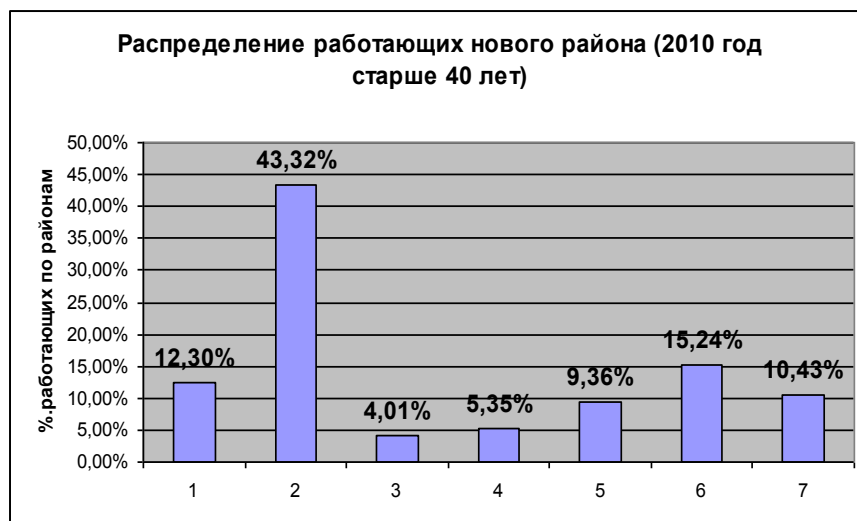
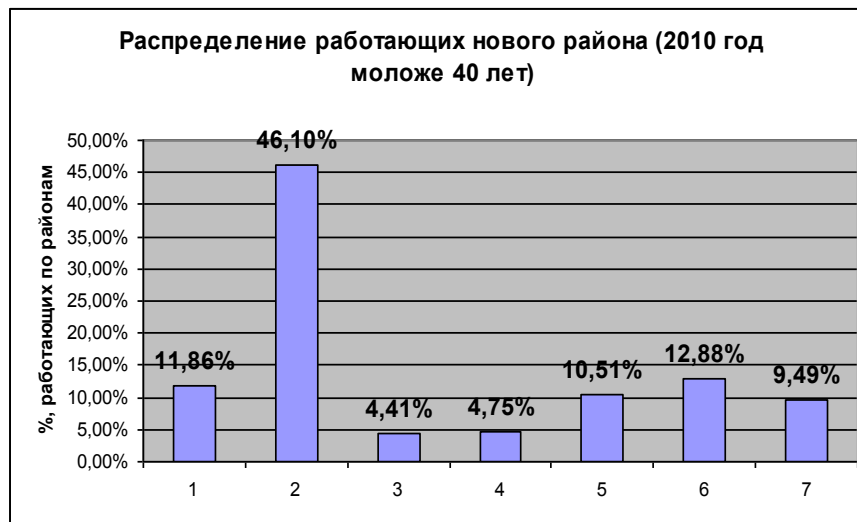
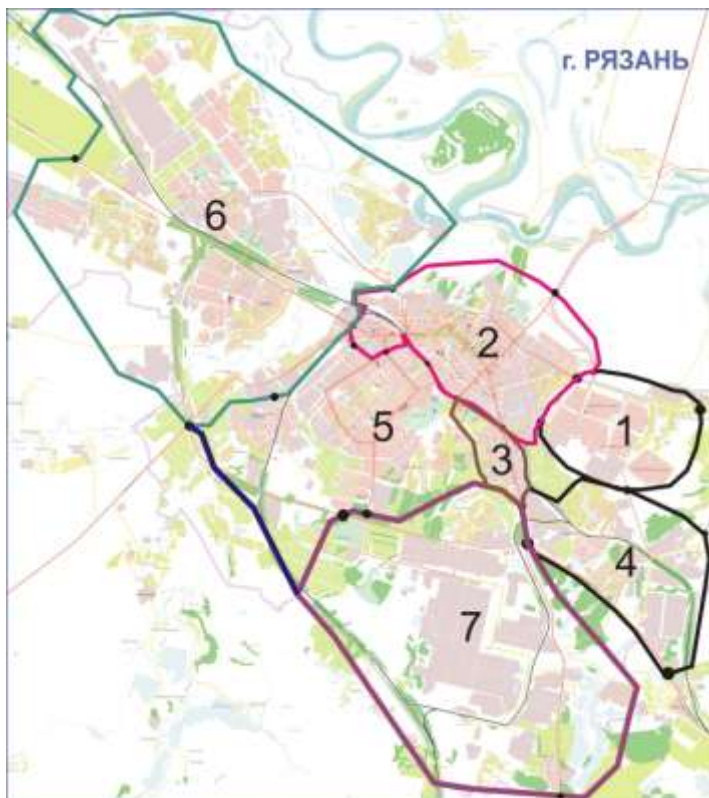
- Далее был выбран один новый недавно построенный транспортный район (из 180 районов), расположенный вблизи планируемой застройки 3-ех жилых зон. Что интересно, выбрать такой район из 180 оказалось очень не просто, что говорит о тотальном преобладании точечной застройки, которая резко ухудшает всю транспортную ситуацию в городе.
- Район начал застраиваться в 1995 году, закончилось строительство в 2002 году. До 2003 года район был полностью заселен. В настоящее время в районе проживает примерно 2500 жителей, из них 669 работающих по базе 2010 года, по базе 2005 года 467 работающих. Район входит в укрупненный район 1.



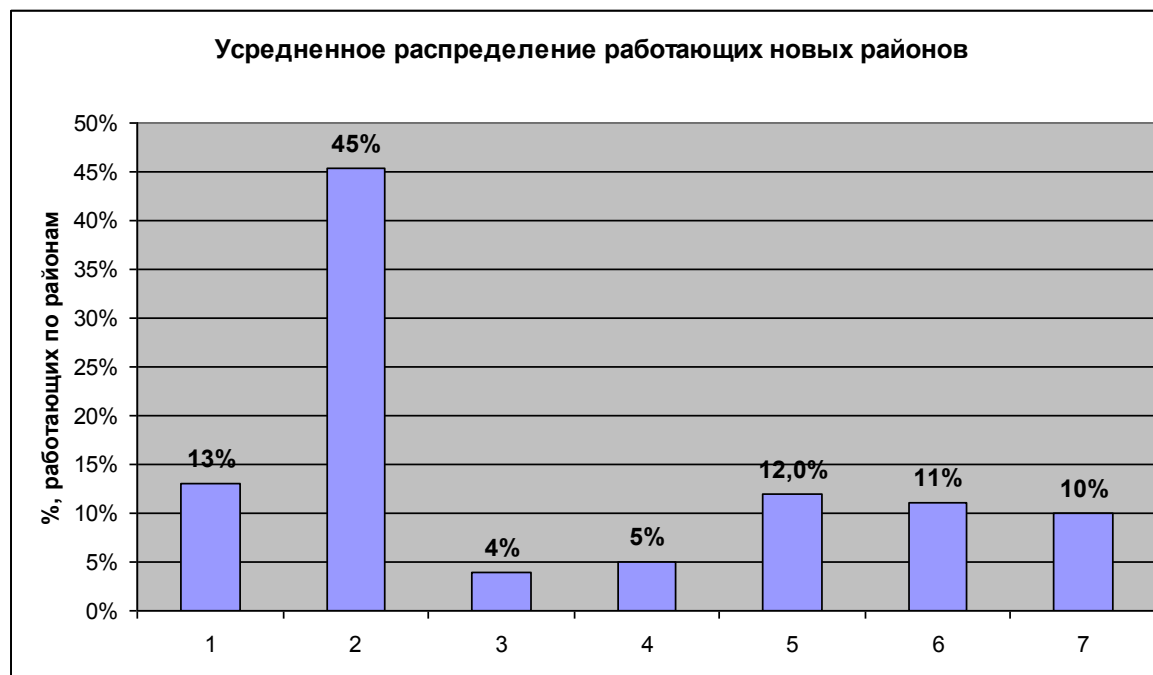
- По данному району мы смогли сравнить данные по распределению работающих по укрупненным районам города за 2005 и 2010 годы. По базе 2010 года, кроме того, получено распределение корреспонденций работающих по респондентам до 40 лет и старше.



- По приведенным данным видно, что все четыре графика очень похожи, при этом в отличии от среднего показателя по всей матрице 8%, в собственном районе нового района работает 12% (95% вклада в эту величину дает сам 10 транспортный район).



- Кроме того, по всем четырем графикам видно и увеличение количества работающих в укрупненном 2-ом центральном районе (с 40% в среднем по матрице до 44-46% нового транспортного района). При чем при сравнении распределений за 2005 и 2010 год также видно увеличение работающих в этом районе на 1%. Таким образом можно сделать вывод, что тенденция увеличения работающих в центральном районе продолжает укрепляться, что естественно ухудшает общую транспортную ситуацию по всей сети и ее центральной части в частности.
- Более частные наблюдения показывают, что более молодые работающие также больше склонны выбирать местом работы центральный район.
- Анализ отдельных новых построенных жилых домов в этом районе (другой целый транспортный район с подходящими характеристиками найти не удалось) позволил усреднить данные корреспонденций по новым транспортным районам.





# ВЫВОДЫ

- Судя по достаточно хорошей сходимости полученных данных, как по временным срезам, так и по различным районам можно надеяться, что такой подход позволяет получить распределение для новых планируемых жилых районов города.
- Даже без готовой транспортной модели можно на основе матрицы корреспонденций получать предварительные результаты по анализу сети и ее расширению.
- Существующие тенденции в преимущественно точечной застройке города и концентрации офисов, торговых мест и т.д. в его центральной части приводит к все более ухудшающейся общей транспортной ситуации.
- Для изменения наблюдаемой тенденции наиболее оптимальным вариантом становится строительство комбинированных жилых и одновременно рабочих районов. На современном этапе это должны быть не классические промзоны, а в большей степени офисные рабочие места, т.е. меньше связанные с производством, а больше с услугами, разработками, торговлей и т.д. Кроме того, такие районы должны быть изначально укомплектованы различными социальными учреждениями (образования, медицины, культуры), что позволит людям в меньшей степени загружать уже и без того перегруженные магистрали центра города.
- Без учета вышесказанных соображений строительство дополнительных жилых районов без расширения самой транспортной сети приведет к резкому ухудшению транспортной ситуации.