

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.15838/esc.2016.6.48.12

УДК 332.14, ББК 65.239.711

© Лаврикова Ю.Г., Антипин И.А., Прядеин А.А., Суворова А.В.

Прогноз развития крупнейшего города: конструирование инновационного будущего



**Юлия Георгиевна
ЛАВРИКОВА**

доктор экономических наук
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29
lavrikova_ug@mail.ru



**Иван Александрович
АНТИПИН**

кандидат экономических наук
Уральский государственный экономический университет
620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62
aia87@mail.ru



**Алексей Анатольевич
ПРЯДЕИН**

кандидат экономических наук
Администрация города Екатеринбурга
620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 24а
de@ekadm.ru



**Арина Валерьевна
СУВОРОВА**

кандидат экономических наук
Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук
620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29
Gotika.bell@mail.ru

Для цитирования: Прогноз развития крупнейшего города: конструирование инновационного будущего / Ю.Г. Лаврикова, И.А. Антипин, А.А. Прядеин, А.В. Суворова // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6. – С. 214-235. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.12

For citation: Lavrikova Yu.G., Antipin I.A., Pryadein A.A., Suvorova A.V. Major city development forecast: designing the innovative future. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2016, no. 6, pp. 214-235. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.12

Аннотация. В статье описываются результаты применения авторского подхода к прогнозированию развития крупнейшего города (в качестве полигона исследования выступил один из крупнейших российских городов – Екатеринбург). Представлены основные результаты разработки многовариантного долгосрочного прогноза социально-экономического развития города Екатеринбурга: изложены основные положения подхода, применяемого к созданию такого рода документов, дается краткое описание методики прогнозирования, дан прогноз ключевых сфер жизни города в контексте предлагаемых сценариев развития, а также описаны основные риски долгосрочного развития города. Проведенное исследование базируется на применении целого комплекса методов прогнозирования, таких как экономико-математическое моделирование, балансовый и когортно-компонентный методы, методы экстраполяции и экспертных оценок. В статье рассмотрено положение города Екатеринбурга относительно других городов-миллионников, оценены ключевые перспективы развития муниципалитета. Рекомендовано использовать при разработке прогноза подход, базирующийся на учете сценарных «развилок» (каждая из которых дает по два альтернативных сценария), что позволило предложить восемь вариантов преобразования города. Наиболее подробно описаны три сценария развития Екатеринбурга, использование которых дало возможность рассмотреть экономические и социальные составляющие городской системы в разных условиях. Это инерционный, базовый и инновационный пути развития города (отмечена особая значимость инновационного сценария). Дана подробная характеристика возможных путей преобразования демографического потенциала, экономических и трудовых ресурсов. В исследовании определена также степень рисков и угроз долгосрочного развития Екатеринбурга, оценены внешние и внутренние (технологические, инфраструктурные, демографические, экологические) риски. Полученные результаты являются важным элементом системы планирования развития города, поскольку эффективное управление развитием городского социально-экономического комплекса может быть осуществлено только при адекватном отображении возможных направлений его преобразования.

Ключевые слова: прогнозирование, сценарии развития, крупнейший город, демографический прогноз, экономический прогноз, прогноз трудовых ресурсов.

В условиях необходимости качественного обновления ключевых стратегических документов разного уровня, продиктованной, с одной стороны, кардинальными изменениями нормативно-правовых аспектов организации деятельности, связанной с осуществлением стратегического планирования в РФ, с другой стороны, трансформацией ряда внешнеполитических условий и макроэкономических факторов, принципиально важным представляется четкое понимание управленческими структурами долгосрочных перспектив дальнейшего развития страны в целом, а также ее отдельных территорий [7, 10, 13]. Не остаются в стороне от процессов

долгосрочного прогнозирования и российские города. В одном из крупнейших из них – Екатеринбурге – в 2016 г. был разработан социально-экономический прогноз развития муниципалитета, предусматривающий формирование видения будущего состояния города до 2035 г. Научным сопровождением данного прогноза занимался коллектив Института экономики УрО РАН. Целью масштабного научного исследования была не только разработка методологии прогнозирования долгосрочного развития крупнейшего города в современных непростых условиях, но и сам процесс формирования (конструирования) видения будущего развития города.

Процессы прогнозирования муниципальных образований находят отражение во многих научных работах [8; 12 и др.] Термин «конструирование» используется авторами в исследовании в связи с тем, во-первых, что прогнозирование видения будущего развития города не может являться результатом мыслительного процесса только одного человека или одной группы людей. Будущее города должно формироваться на основе представления о нем различных групп: власти, бизнеса, науки, образования, общественности и др. Сведение, собирание различных точек зрения в единое представление о будущем развитии города является самостоятельным и достаточно сложным процессом. Во-вторых, процесс формирования прогнозных сценариев состоит в определении набора и последовательности актуальных «развилки» развития. Что также можно вполне ассоциировать с процессом конструирования будущего.

Будущее российских городов-миллионников, не исключая Екатеринбург, в горизонте 5–10 лет примерно одинаковое. Оно ставит своей целью создать качество городской среды, не уступающее мировым городам. По сути, речь идет о конструировании «постиндустриального города», с развитой экономикой услуг, современной торговлей, развлечениями и общественными пространствами [15–20].

В определенном смысле, решение поставленных задач реализуется в ходе инерционного пути развития, поскольку уже сейчас в Екатеринбурге *задан достаточно высокий темп развития* [4] и характерные черты общего и практически неизбежного «постиндустриального» будущего города связаны в основном с развитием потребительского рынка и массовой застройкой. На более широком горизонте планирования — 10–20 лет — результат

такого, по сути, *догоняющего развития города* довольно предсказуем и в принципе реалистичен. Сегодня Екатеринбург по многим показателям (как абсолютным, так и среднестатистическим) имеет высокие рейтинги по сравнению с городами-миллионниками. Однако данный результат будет лишен *главной ценности*, которая только и имеет значение в долгосрочной геокультурной конкуренции городов за людей и проекты — уникальности.

Главной целью долгосрочного развития Екатеринбурга является *формирование будущей уникальности города*. Борьба за уникальность и разнообразие — такая же инвестиция в процветание города, как и битва за привлечение «стратегического инвестора», технопарков и кластеров. Результат этой борьбы будет виден не через 2–3 года, а через 20–30 лет.

При проведении сценарного анализа обычно считается, что пространство возможностей дискретно и исчерпывается предложенным набором сценариев (смотри, например [1–3; 7; 11; 14]). Как правило, указывается инерционный сценарий («что будет, если ничего не делать?») и возможные пути отклонения от него. Для каждого такого отклонения рисуется «окно возможностей», внутри которого могут быть приняты управленческие решения, отклоняющие развитие системы от инерционного сценария. Неявно предполагается, что после прохождения «окна выбора» изменить сделанный выбор нельзя и дальнейшее развитие будет носить фиксированный характер до следующей «точки ветвления». *Подобный подход не вполне подходит процессу принятия решений в отношении развития города*. Как правило, «окно выбора» включает в себе не единовременное управленческое действие, а выбор определенной стратегии, которая, как и любая стратегия, может

быть не реализована. Кроме того, развитие города – крайне инерционный, продолжительный процесс, включающий в себя большое число долгосрочных процессов, унаследованных от событий многолетней давности (к примеру, урбанизация как отток сельского населения в города продолжается уже не один век). Таким образом, сценарии развития городов должны быть построены в иной логике.

Альтернативный подход Института экономики УрО РАН построен на представлении о «неизбежном будущем». В обсуждении будущего Екатеринбурга, основанного на этой концепции сценариев, нами выделяются (рис. 1):

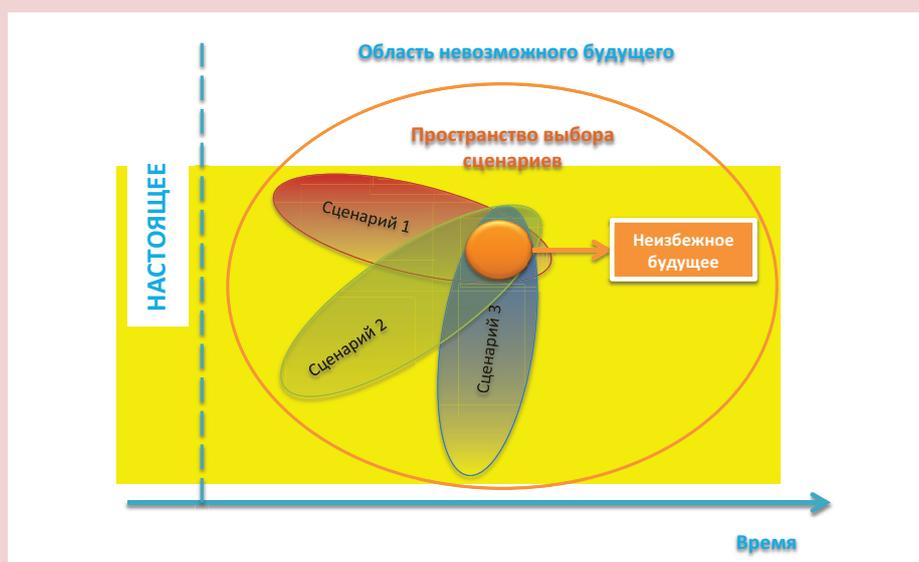
1) «неизбежное будущее» – события, тренды, технологии, которые будут реализованы *в любом случае* (пример: при любом сценарии развития проблема износа застройки или инженерных коммуникаций не исчезнет); «неизбежное будущее» определяется базальтернативными трендами и никоим образом не зависит от принятых управленческих решений;

2) «невозможное будущее» – события, тренды, технологии, которые не произойдут *ни в каком случае* (пример: регулярно обсуждаемое развитие города в логике тактического урбанизма не сформирует новое качество городской среды, хотя движение в этом направлении породит массу интересных и полезных решений);

3) сценарии развития – сюжетные, определяемые социальными, технологическими и иными трендами *долгосрочные версии развития событий*. После выбора предпочтительного сценария поверх него можно построить собственную стратегию.

При этом подходе деятельность лиц, принимающих решение, заключается в выборе субъективно наиболее приемлемой версии развития. Такая версия в обязательном порядке включает в себя «неизбежное будущее», но на больших временных горизонтах может быть намного разнообразнее его. Задачей управления городом является выбор своей собственной траектории в пространстве сценариев

Рисунок 1. Логическая схема сценарирования



– своего собственного сценария. Реализация такого сценария носит проектный характер, при этом все возможные альтернативы этому сценарию рассматриваются как его риски.

Среди российских городов-миллионников Екатеринбург занимает ведущее положение после Москвы и Санкт-Петербурга. По данным Росстата, Екатеринбург имеет значение совокупного рейтинга, равное 1 (табл. 1). Такое высокое значение рейтинга обусловлено в первую очередь высокими показателями уровня заработной платы, развития сферы торговли, услуг и жилищного строительства. Таким образом, из числа российских городов, к уровню жизни которых может стремиться Екатеринбург, можно выделить только Москву и Санкт-Петербург. Однако использование этих городов в качестве ори-

ентиров затруднено в силу принципиального отличия по структуре экономики.

В рамках постановки задачи на долгосрочное развитие Екатеринбурга работу необходимо вести одновременно в *трех временных горизонтах*. Однако на этапе постановки задачи разработки долгосрочного прогноза, принимая в расчет тактические и локальные приоритеты развития города, большее внимание следует уделить методам стратегического урбанизма.

Для обоснования сценариев долгосрочной стратегии Екатеринбурга в ходе работы над долгосрочным прогнозом были учтены *три масштаба развития*:

1) мировая политика развития – определение места города в мировом пространстве, учет опыта и индикаторов развития мировых городов-аналогов, обоснование вектора международных связей;

Таблица 1. Сопоставление ранговых позиций г. Екатеринбурга и других городов с численностью населения более 1 млн. чел. (2015 г.)

Показатели	Екатеринбург	Волгоград	Воронеж	Казань	Красноярск	Нижний Новгород	Новосибирск	Омск	Пермь	Ростов-на-Дону	Самара	Уфа	Челябинск
Численность населения на 01.01.2016	2	13	12	4	10	3	1	6	11	9	7	8	5
Численность работников крупных и средних организаций	1	13	12	5	11	2	3	8	9	10	4	7	6
Инвестиции в основной капитал в жилищное строительство	1	11	2	4	2	13	5	10	9	6	12	7	8
Оборот розничной торговли в расчете на душу населения	1	9	7	4	8	6	-	10	5	3	11	2	-
Оборот общественного питания в расчете на душу населения	1	11	10	4	9	8	-	7	3	2	6	5	-
Строительство жилья за счет всех источников финансирования	2	12	4	7	8	13	1	9	11	3	5	6	10
Среднемесячная начисленная заработная плата	1	13	12	8	2	5	3	11	4	7	9	6	10

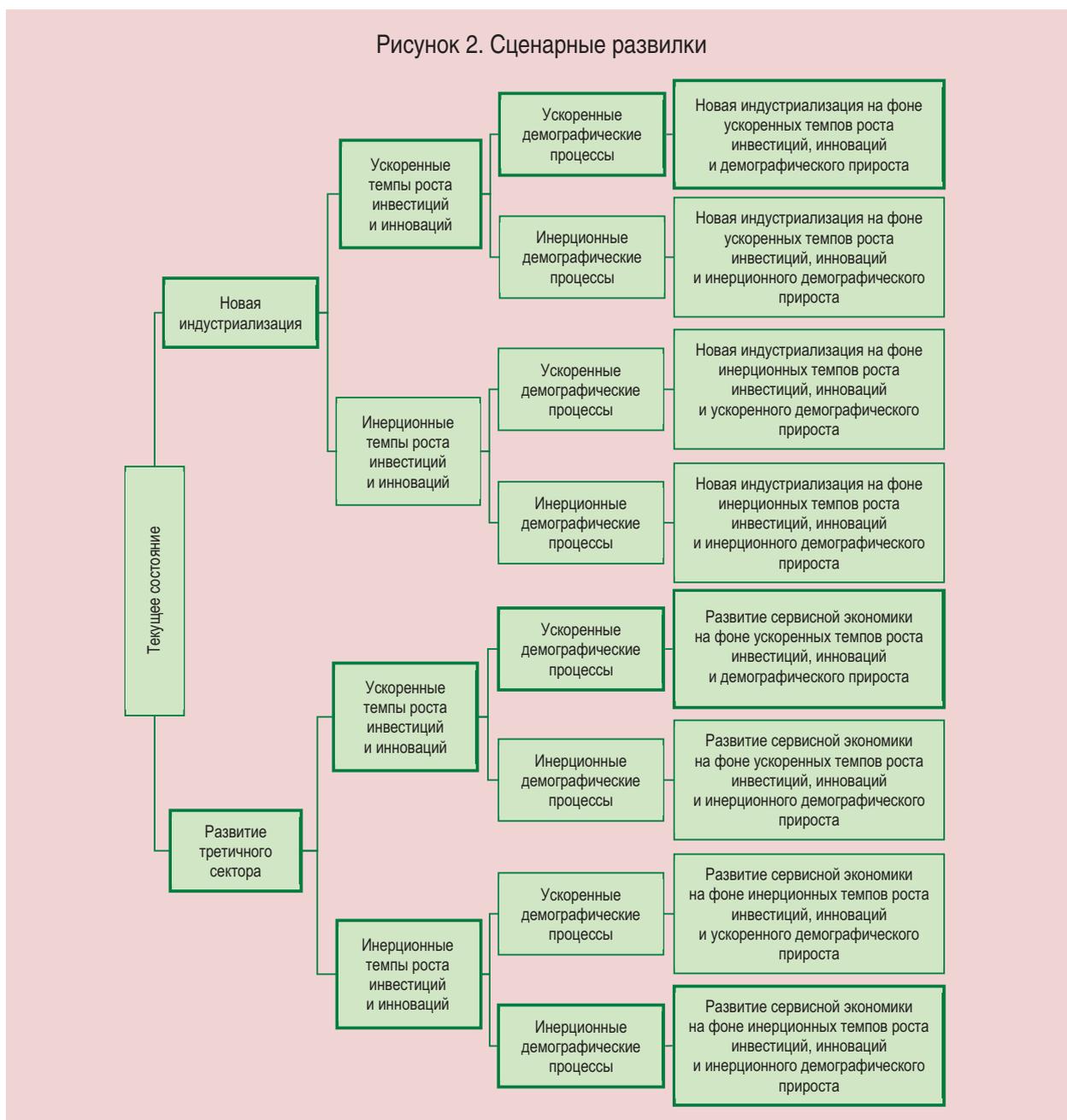
Источник: Итоги социально-экономического развития муниципального образования «Город Екатеринбург» в 2015 году / Департамент экономики Администрации города Екатеринбурга. – Екатеринбург, 2016. – 202 с.

2) региональная политика развития – обоснование роли и значения Екатеринбурга в пределах исторически связанной административно-территориальной единицы «город-область», а также в пределах Уральского федерального округа, реализация проекта Большой Екатеринбург, преодоление отрицательных последствий агломерационного развития;

3) городская политика развития – учет в сценариях приоритетов социально-эко-

номического и пространственного развития, функционирования и жизнедеятельности самого города.

Сценарное пространство развития города обусловлено рядом противоречий, каждое из которых дает сценарные развилки. В конечном итоге при формировании сценариев развития Екатеринбурга были учтены *три сценарные развилки, каждая развилка давала по два альтернативных сценария (рис. 2).*



Основная развилка сценариев – структурная – определяет два вектора развития: индустриальный и торгово-сервисный. Для проведения прогнозных расчетов был выбран один сценарий в рамках индустриального вектора и два сценария в рамках торгово-сервисного вектора.

Таким образом, удалось определить три сценария (рис. 3).

Сценарий в рамках индустриального вектора – инновационный, или *новая индустриализация в условиях ускоренных темпов инвестиций и усиленной миграции*.

Сохранение сложившихся трендов неконтролируемого роста торгового сектора в полной мере видны в инерционном сценарии, который может привести к полной индустриализации города и потере его статуса «столицы индустриального региона». И наконец, базовый сценарий будет реализовываться в рамках торгового вектора, но с сохранением индустриальной компоненты экономики города.

Расчетный блок прогноза включал экономическую и социально-демографическую часть (рис. 4). В методике прогно-

Рисунок 3. Сценарии Долгосрочного прогноза социально-экономического развития г. Екатеринбурга до 2035 г.

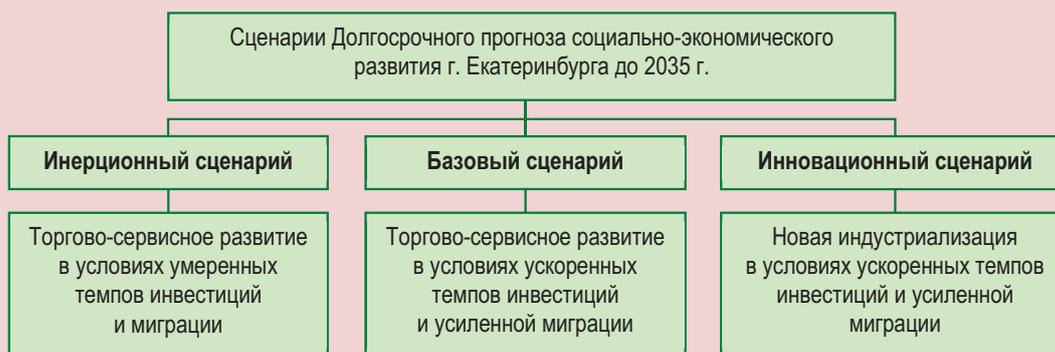
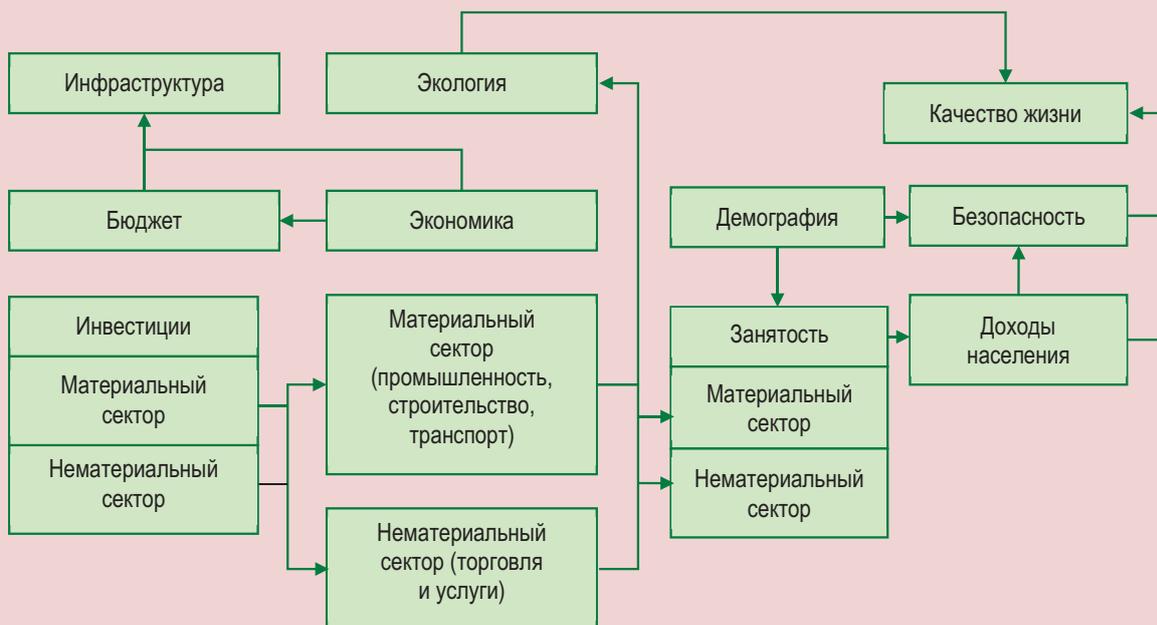


Рисунок 4. Методология расчетов прогнозных показателей



зирования *экономического блока показателей* использованы следующие группы экономико-математических моделей [5; 6; 9]: 1) модели, предназначенные для формирования сценариев на основе анализа наиболее общих пропорций, ограничений и эластичностей; 2) система балансовых моделей, позволяющих получить согласованные количественные оценки динамики и структуры производства и обращения на долгосрочную перспективу в разрезе отраслей. В методике прогнозирования *социально-демографического блока показателей* использованы когортно-компонентный метод (передвижки возрастов); экстраполяция; экспертные оценки; баланс трудовых ресурсов.

Следует остановиться на отдельных аспектах долгосрочного прогноза. И первое – это *демографический прогноз*.

Прогнозная оценка основных тенденций развития демографической ситуации на перспективу сделана исходя из характера демографических процессов последнего десятилетия, а также демографических предпосылок более ранних лет.

В основе прогноза лежит предположение о сформированности достаточно устойчивой модели репродуктивного поведения населения, когда семьи имеют одного или двух, намного реже – трех детей, которая характерна сегодня для большинства европейских стран.

Предполагается, что тенденции формирования возрастной структуры населения будут *достаточно благоприятные* (рис. 5–7), что объясняется высокой привлекательностью крупного мегаполиса для мигрантов, находящихся в активных возрастах. Хотя и закладывается небольшой естественный прирост населения, однако предполагается, что механический (миграционный) прирост будет играть основную роль в увеличении численности населения города. В соответствии с инерционным сценарием миграционный прирост (без иностранных трудовых мигрантов) будет оставаться на сложившемся уровне 8 тыс. чел., в базовом сценарии заложено сальдо миграции в 10 тыс., в инновационном – 15 тыс. чел.

Рисунок 5. Инерционный сценарий демографического прогноза г. Екатеринбурга, тыс. чел.



Рисунок 6. Базовый сценарий демографического прогноза г. Екатеринбурга, тыс. чел.

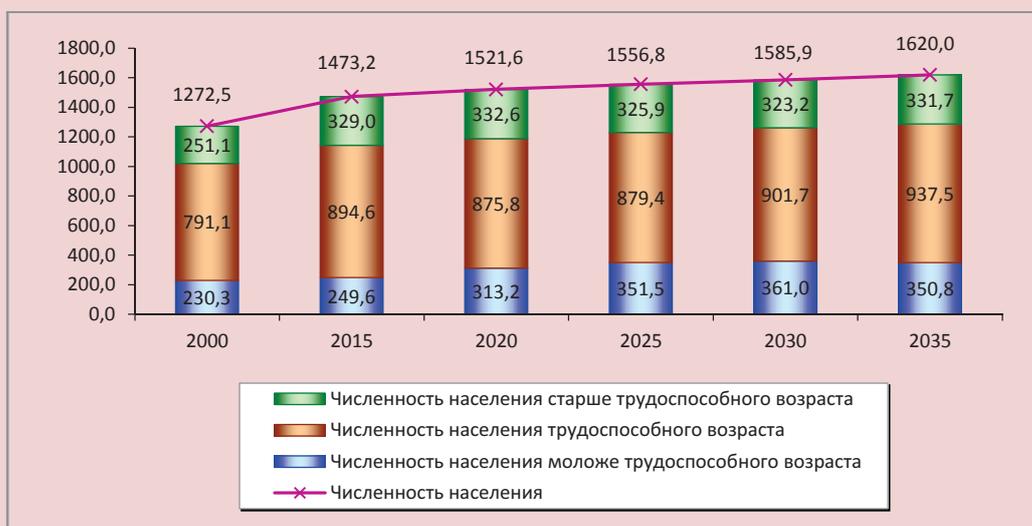
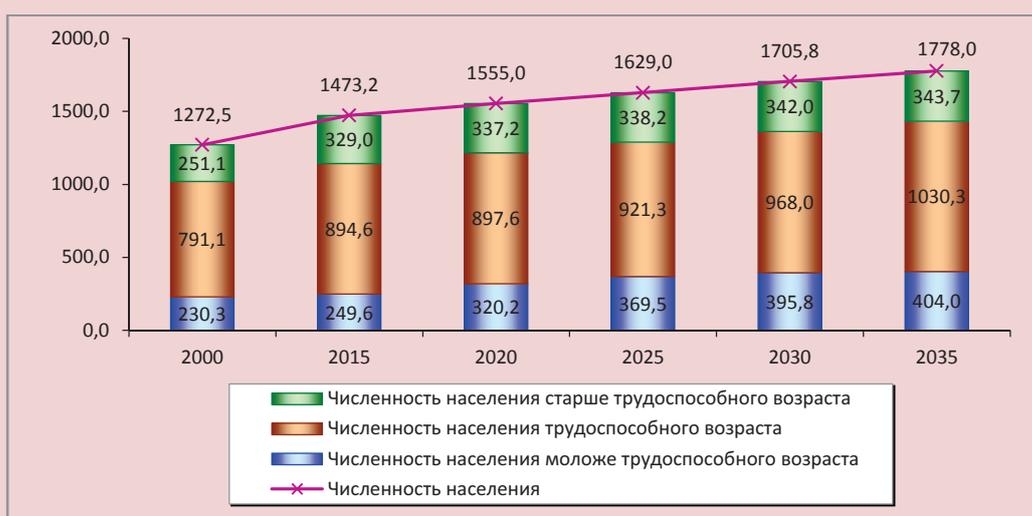


Рисунок 7. Инновационный сценарий демографического прогноза г. Екатеринбурга, тыс. чел.



Ожидается, что *численность населения моложе трудоспособного возраста* будет увеличиваться как в абсолютном, так и в относительном выражении исходя из устойчивой тенденции привлечения экономикой города мигрантов в молодых возрастах из других территорий Свердловской области и других регионов. Снижение численности населения в трудоспособном возрасте будет происходить до 2025 г. в связи с тем, что в трудоспособный

возраст вступили поколения 1990-х годов рождения, когда началось резкое снижение рождаемости. Ситуация несколько улучшится в период 2025–2030 гг., когда в трудоспособный возраст будут вступать более многочисленные поколения 2000-х годов.

Численность населения старше трудоспособного возраста в абсолютном выражении будет возрастать в силу общей тенденции постарения населения, однако

период 2025–2030 годов будет характеризоваться некоторым ее снижением в результате выхода в данную возрастную категорию поколения второй половины 1960-х – начала 70-х годов рождения, численность которых была ниже, чем поколения 50-х – начала 60-х. В то же время предполагается незначительное снижение доли лиц старше трудоспособного возраста к концу периода в пользу лиц детских и подростковых возрастов.

Во всех трех вариантах заложено *уменьшение показателей смертности взрослого населения 20–69 лет и 70–80 лет для обоих полов, учитывающее достигнутые успехи*

в развитии здравоохранения и достаточно высокую демографическую нагрузку на трудоспособное население. В то же время по всем прогнозным вариантам к концу периода ожидается некоторое *улучшение возрастной структуры населения.*

Второе – это блок экономических показателей, основным в котором является *прогнозная структура экономики.*

Согласно *инновационному (наиболее предпочтительному) сценарию* экономика города будет характеризоваться равными значениями долей двух ключевых секторов – индустриального и торгово-сервисного – по 40% (рис. 8–9). Это будет

Рисунок 8. Прогноз структуры оборота организаций (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), % от общего оборота организаций

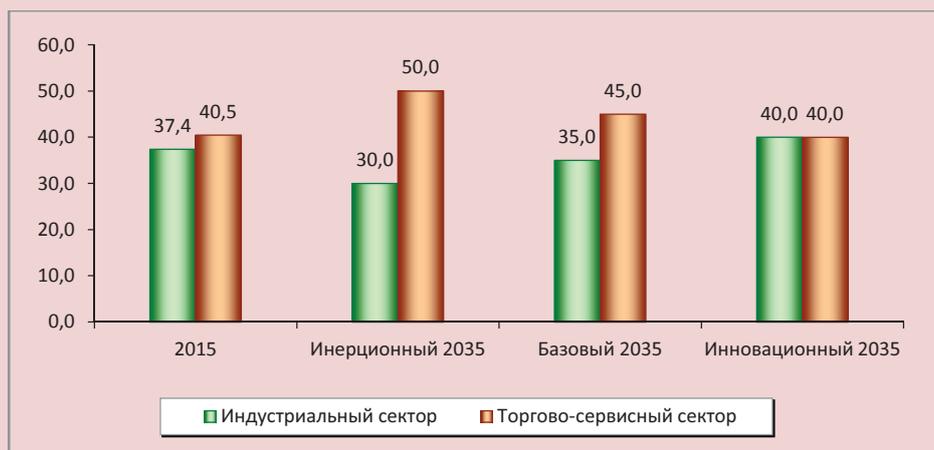


Рисунок 9. Прогноз структуры занятых в экономике (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), % от общей численности занятых



обеспечено при среднегодовых темпах роста индустриального сектора 106,3% и торгово-сервисного – 105,9%. Усиление инновационной компоненты развития позволит говорить о сценарии новой индустриализации, характеризующейся, помимо формирования новых промышленных секторов, еще и новым качеством промышленного роста. Все это даст возможность говорить о сохранении уникальной исторической миссии Екатеринбурга как столицы индустриальной территории.

Учитывая, что сегодня стартовые условия инновационного развития города сопряжены с общей экономической стагнацией, можно сказать, что *наиболее вероятным выступает базовый сценарий* экономической структуры города. Согласно этому варианту доля торговли и услуг в экономике города увеличится как за счет развития традиционных компонентов (торговля, общественное питание, платные и бытовые услуги населению), так и за счет высокотехнологичных услуг для промышленного сектора. Даже при сохранении прежних индексов промышленного

производства предприятиям не обойтись без создания разветвленной инфраструктуры услуг по логистике, продвижению товара, сервису, гарантийному обслуживанию, созданию брендов, рекламе и т.д. Таким образом, говоря о необходимости увеличения доли торгово-сервисного сектора в экономике города, важно отметить, что речь пойдет не столько о торговле и общепите, а сколько об инновационных, наукоемких услугах, в которых остро нуждается индустриальный сектор Екатеринбурга.

Инерционный сценарий может привести к полной деградации индустриального сектора экономики города. Такой сценарий не отрицается, но рассматривается как *наименее предпочтительный*.

Влияние структурных изменений достаточно хорошо просматривается на *динамических графиках (рис. 10–11)*.

Потеря индустриального статуса города четко видна в инерционном сценарии. Причём ясно, что торговый сектор будет развиваться примерно с одинаковыми темпами как в базовом, так и в

Рисунок 10. Динамика развития индустриального сектора (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), оборот по крупным и средним организациям (по видам деятельности С, D, E), млрд. руб.

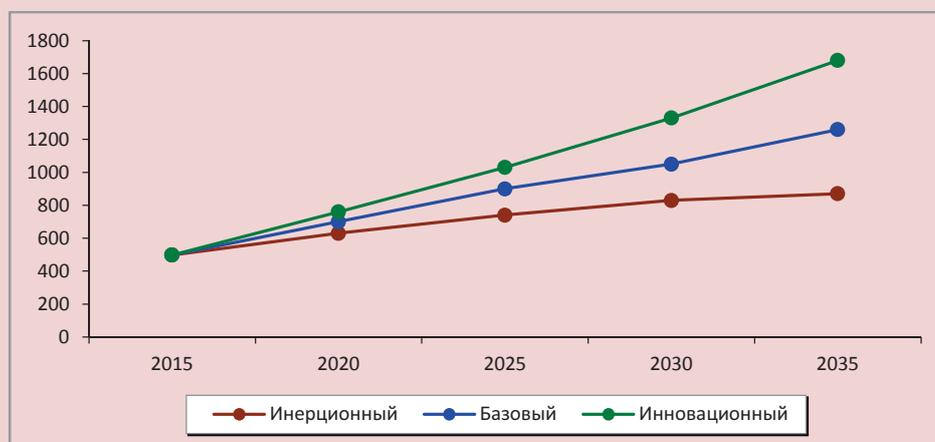
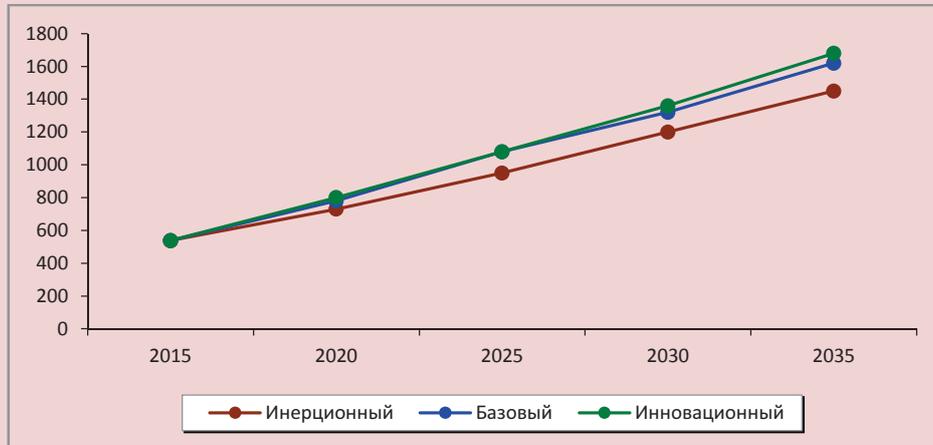


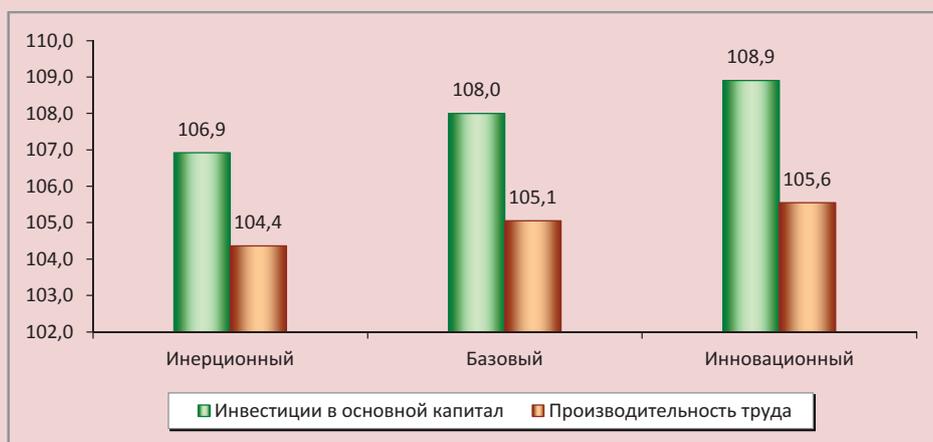
Рисунок 11. Динамика развития торгово-сервисного сектора (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), оборот по крупным и средним организациям, млрд. руб.



инновационном варианте. В последнем случае — за счет инновационных услуг индустриальному сектору. При этом по базовому сценарию к концу 2035 года оборот торговли, общепита и платных услуг возрастет в 3 раза, а оборот по промышленности — в 2,5 раза. По инновационному сценарию к 2035 году и промышленность, и торговля увеличатся примерно одинаково — более чем в 3 раза.

Динамика инвестиций до 2035 года будет характеризоваться ускоренным темпом роста капитальных вложений по всем сценариям (рис. 12). Наивысшее значение среднегодовых темпов роста инвестиций в инновационном сценарии — 108,9%. При этом изменится направление вложений капитала — значительные инвестиции пойдут в инфраструктурный сектор (особенно в развитие транспортных коридоров) и высоко-

Рисунок 12. Динамика роста объема инвестиций в основной капитал и производительности труда (среднегодовые темпы роста в прогнозируемом периоде), %



технологичный индустриальный сектор. Указанная динамика создаст возможности для существенного рывка в развитии после 2035 года. При *инерционном сценарии* инвестиции в экономику города выйдут на этап насыщения, что приведет к некоторому замедлению темпов роста инвестиций ближе к концу прогнозного периода. Инновационная компонента инвестиционного роста не увеличится значительно. Основными направлениями капитальных вложений по-прежнему останутся жилищное строительство и торговый сектор.

Динамика роста *строительства* (рис. 13) будет традиционно следовать за ростом оборота организаций. Причем объектный состав строительства будет определяться сценариями.

Прогнозная динамика *общественного транспорта* (рис. 14) напрямую связана с уровнем автомобилизации города. При продлении существующих трендов город выйдет на ситуацию резкого сокращения пассажиропотока общественного транспорта, однако это приведет к коллапсу города. Более реалистичные сценарии –

Рисунок 13. Динамика строительства (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), млрд. руб.

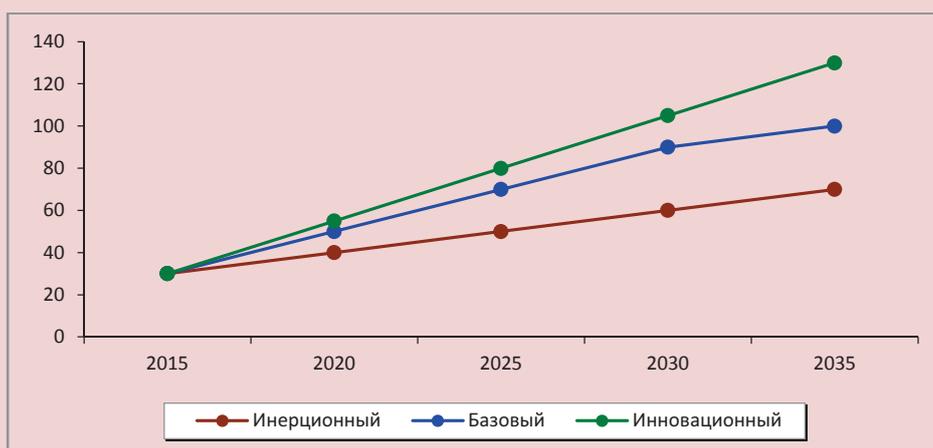
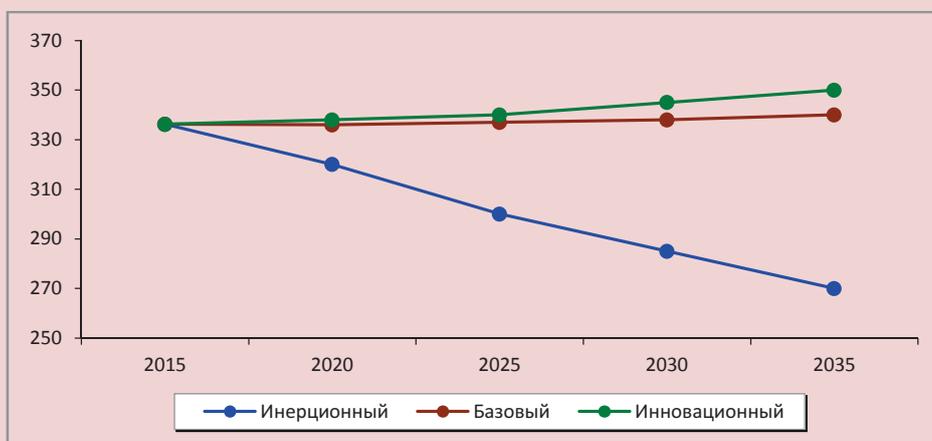


Рисунок 14. Динамика пассажирооборота общественного транспорта (в рамках сценариев развития Екатеринбурга до 2035 г.), млн. чел.



базовый и инновационный – предполагают, что, с одной стороны, будет объективное ограничение уровня автомобилизации, а с другой стороны, произойдет существенная модернизация общественного транспорта, обеспечивающая более высокий уровень комфорта и удобство проездных билетов.

Последний аспект прогноза, но не последний по значимости – это *прогноз рынка труда* (рис. 15–17). В прогнозе рынка труда впервые была учтена неформальная занятость населения.

Воспроизводство неформальных рабочих мест имеет достаточно устойчивую динамику, особенно ярко проявляясь

Рисунок 15. Прогноз ситуации на рынке труда (инерционный сценарий)

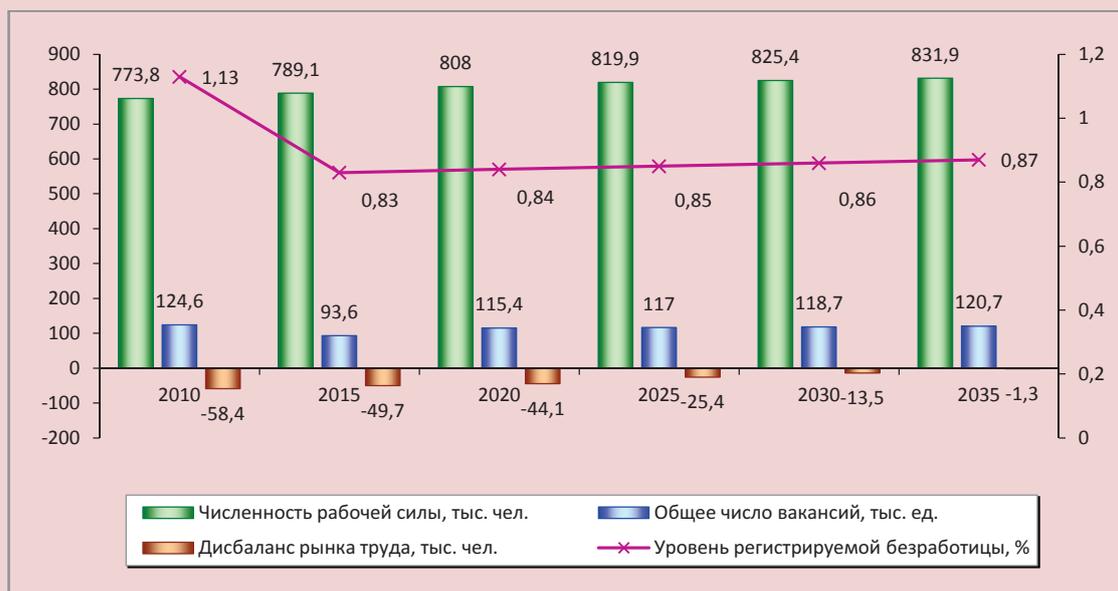


Рисунок 16. Прогноз ситуации на рынке труда (базовый сценарий)

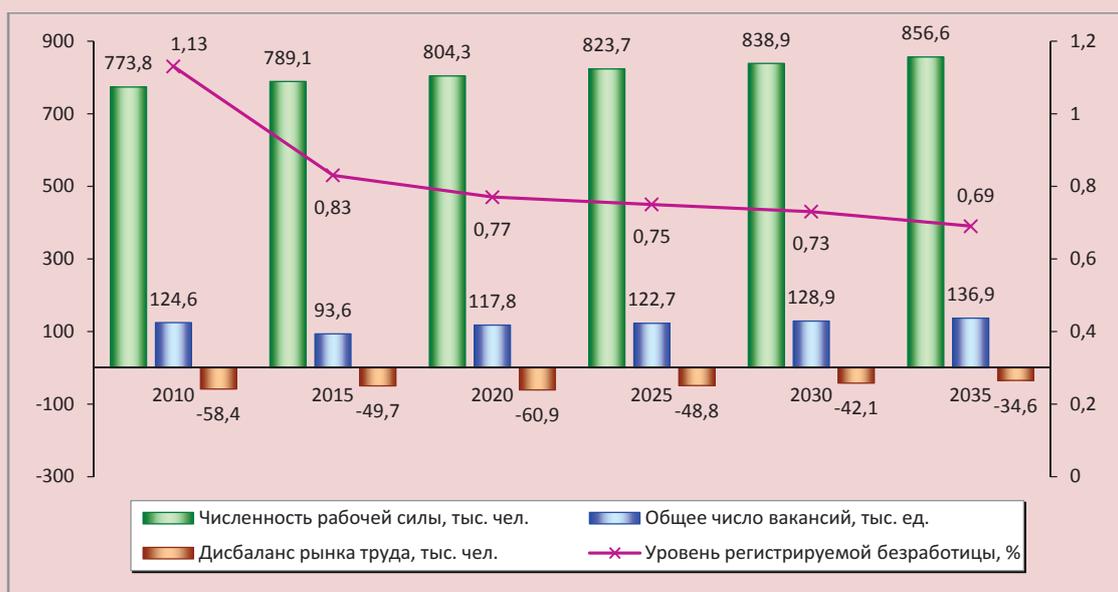
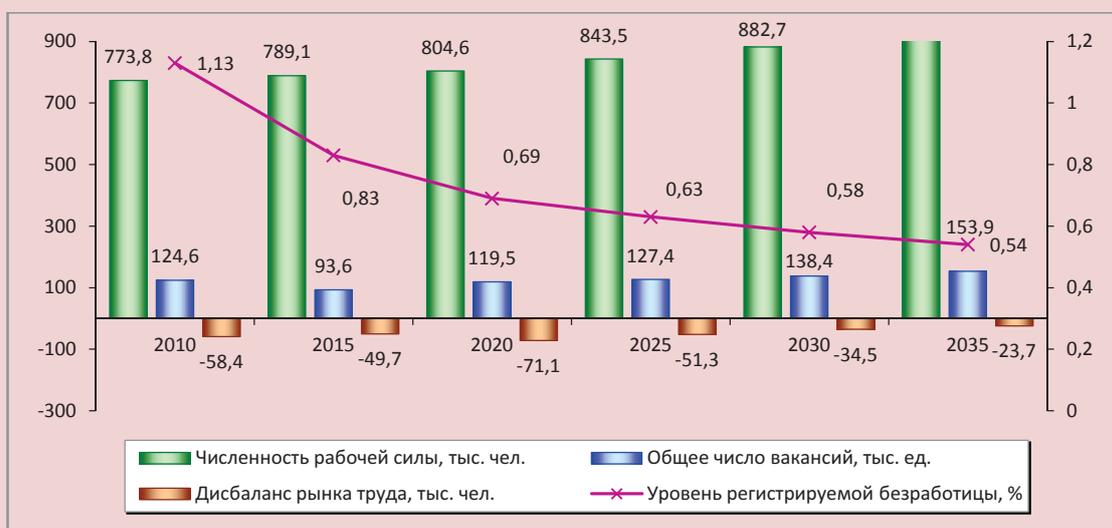


Рисунок 17. Прогноз ситуации на рынке труда (инновационный сценарий)



в условиях кризисных периодов в экономике. Однако в условиях и стабилизации, и определенного роста экономики данный феномен не уменьшается. Одно из возможных объяснений заключается в увеличении численности молодых когорт, входящих на рынок труда в последние годы. Как показывают исследования, участие в неформальной занятости тесно связано с возрастом, и трудоспособное население моложе 30 лет имеет наибольшие шансы занятости на условиях именно неформальных трудовых отношений.

Кроме того, как свидетельствует статистика, неформальная занятость концентрируется в организациях малого и среднего бизнеса, действующих в сфере торговли и других услуг, а также строительства. Данные сферы экономики по роду своей деятельности более чувствительны к колебаниям спроса и нуждаются в гибком регулировании численности занятых, которую им может обеспечить только незарегистрированная занятость, особенно из числа трудовых мигрантов, или занятость по договорам подряда, вклю-

чаемая Росстатом в состав неформальной занятости, что способствует ее росту.

Масштабы и роль неформального сегмента занятости в экономике Екатеринбурга нельзя недооценивать. Доля торговли и сферы услуг в городе постоянно возрастает, в связи с этим возрастает перспектива роста неформальной занятости населения. По данным Росстата, в Свердловской области в 2015 г. доля занятых в неформальном сегменте экономики составляла 15,6% от общей численности занятого населения. В сценарных вариантах прогноза рынка труда г. Екатеринбурга данный показатель учитывался при оценке численности неформально занятых, которая по всем сценариям составляет более 100 тыс. чел.

Регистрируемая безработица будет во всех трех вариантах незначительная (во всех трех вариантах меньше 1% даже во время кризисных ситуаций в экономике). Невысокие значения напряженности и регистрируемой безработицы на организованном рынке труда могут свидетельствовать о том, что значительная доля

экономически активного, а также часть экономически неактивного населения втягивается в трудно учитываемый неформальный сегмент экономики.

В своем исследовании авторы сделали акцент на определение рисков будущего развития. Долгосрочное развитие города Екатеринбурга определяют процессы, относимые как к внешней, так и внутренней среде. И внешняя, и внутренняя среда в долгосрочном аспекте носят характер вызовов, которые проявляются в рисках развития.

Внешние системные риски отражают мировые и российские тенденции развития. Они обусловлены усилением глобальной конкуренции, охватывающей рынки не только товаров, но и капиталов, технологий, рабочей силы. Период до 2035 года характеризуется структурной перестройкой мирового хозяйства, связанной с изменением баланса между ее экономическими центрами, возрастанием роли региональных экономических союзов, распространением новых технологий (информационных, нано- и биотехнологий). Это, с одной стороны, создает новые возможности в развитии внешнеэкономической интеграции, укреплении и расширении позиций как города, так и его предприятий на мировых рынках, с

другой – усиливает требования к конкурентоспособности города, способности к инновационному обновлению и привлечению инвестиций. *Вне зависимости от сценария развития внешние риски, связанные с глобальной конкуренцией, оцениваются как высокие.*

Риски внутренней среды города Екатеринбурга отличаются разнообразием. Можно выделить четыре группы рисков: технологические, инфраструктурные, демографические и экологические (табл. 2).

1. Технологические риски.

На развитие научно-инновационной сферы города Екатеринбурга оказывает влияние ряд внутренних факторов. К положительным факторам можно отнести такие, как: наличие в городе значительных научных наработок и высокий уровень образования персонала, работающего в научно-технологическом секторе; значительные основные фонды в производственной и научно-технической сферах и наличие в городе накопленного капитала. Существуют внутренние факторы, осложняющие научно-техническое развитие города, а именно: неразвитость рынка на научно-технологические знания и еще не сложившаяся система процесса коммерциализации технологий; технологическое отставание от мирового уровня

Таблица 2. Риски долгосрочного развития Екатеринбурга

Сценарии	Технологические риски	Инфраструктурные риски	Демографические риски	Экологические риски
ИННОВАЦИОННЫЙ Новая индустриализация на фоне ускоренных темпов роста инвестиций, инноваций и демографического прироста	Высокие	Высокие	Высокие	Высокие
БАЗОВЫЙ Развитие сервисной экономики на фоне ускоренных темпов роста инвестиций, инноваций и демографического прироста	Умеренные	Умеренные	Высокие	Умеренные
ИНЕРЦИОННЫЙ Развитие сервисной экономики на фоне инерционных темпов роста инвестиций, инноваций и демографического прироста	Низкие	Низкие	Умеренные	Низкие

в большинстве областей деятельности и, как следствие, захват многих сегментов российского, в том числе рынка города Екатеринбурга, зарубежными технологиями или продуктами, созданными на их базе; острая недостаточность инвестиционных ресурсов в производственных секторах; неразвитость правовой базы интеллектуальной собственности; отсутствие концентрации инвестиционных и инновационных ресурсов.

2. Инфраструктурные риски.

Инфраструктурные риски связаны с состоянием и возможностями изменения имеющейся в городе инфраструктуры (транспортные коридоры, коммунальные сети и т.д.) При этом инфраструктурные риски следует оценивать при рассмотрении вариантов как экстенсивного развития города, формирования городской агломерации (данный вариант предполагает обязательность создания новых инфраструктурных элементов — дорог, энергоузлов, сетей), так и более интенсивного использования уже освоенной территории (что подразумевает увеличение нагрузки на имеющуюся инфраструктуру). Необходимо также учитывать, что даже значительные экономические вложения не всегда позволяют минимизировать инфраструктурные риски (развитие инфраструктуры, улучшение ее качественных характеристик может быть неосуществимо вследствие наличия непреодолимых технологических ограничений).

Отдельно необходимо выделить энергетические риски. В результате реформирования электроэнергетики конкуренция на оптовом рынке электрической энергии существенно усилится, начнут работать рыночные механизмы, когда у потребителей будет возможность выбора на этом рынке более выгодных поставщи-

ков. Вместе с тем нужно иметь в виду, что потенциально опасные последствия намечаемых реформ, прежде всего возможное стремление владельцев энергоресурсов переложить риски на население, вероятность ослабления у органов местного самоуправления рычагов воздействия на систему обеспечения города электроэнергией, возможность ухода электрических сетей из-под контроля и влияния органов местного самоуправления в связи с передачей их в управление Федеральной сетевой компании с централизованным ценообразованием в них и т.д. Для нормальной работы на рынке электрической энергии городу необходимо иметь передающие мощности в достаточном количестве. Большинство действующих электрических подстанций работают на пределе, линии электропередачи, особенно кабельные, изношены.

Таким образом, оценка инфраструктурных рисков позволяет охарактеризовать реалистичность каждого из возможных сценариев, поскольку несоответствие целевых нормативов имеющимся ресурсам, в том числе инфраструктурным, может послужить причиной невозможности их достижения.

3. Риски, связанные с развитием рынка труда.

Проведенный анализ позволил выделить положительные и негативные тенденции и риски развития рынка труда в прогнозном периоде. К факторам и рискам негативного влияния можно отнести следующее:

— существует проблема структурного дефицита специалистов, ярко выраженный дефицит рабочих промышленных специальностей; в структуре высшего образования преобладают в основном гуманитарные, управленческие и эконо-

мические специальности при общем снижении промышленных специальностей и неразвитости образовательного сектора подготовки кадров для сферы услуг;

– деградация рынка труда города в результате наплыва низкоквалифицированных трудовых мигрантов; нарастание нелегальной миграции (в том числе и трудовой) способствует росту неконтролируемого рынка товаров и услуг, наркобизнеса, осложнению криминогенной ситуации. Риски связаны также с отсутствием эффективных механизмов интеграции мигрантов в принимающее общество.

Отметим, что основные положительные и негативные факторы, влияющие на демографические процессы и развитие рынка труда и несущие в себе значительные риски, характерны как для инерционного, так и для инновационного прогнозных сценариев и в основном будут различаться лишь силой их проявления.

4. Экологические риски.

Неблагоприятные изменения окружающей среды вследствие антропогенного воздействия могут проявляться в различных видах и формах, поэтому при оценке таких экологических рисков следует учитывать не только химическое, но и тепловое, шумовое, электромагнитное и прочие виды загрязнения. Важно характеризовать такие экономические и социальные последствия отрицательных изменений окружающей среды (рост недовольства населения условиями проживания, снижение инвестиционной активности из-за ужесточения экологических нормативов и т.д.).

Оценка возможных изменений комфортности среды проживания горожан является важным элементом прогноза социально-экономического развития

города, поэтому учет экологических рисков при прогнозировании имеет особое значение (кроме того, следует принимать во внимание, что возникновение экологических рисков во многом обусловлено деятельностью человека, сосредоточением которой и является город).

Таким образом, данное исследование развивает существующие теоретико-методологические подходы к формированию прогноза крупнейшего города возможностью выбора своей собственной траектории в пространстве сценариев – своего собственного сценария, определяемого рамками трендов «неизбежного будущего» и «невозможного будущего». Реализация такого сценария носит проектный характер, при этом все возможные альтернативы этому сценарию рассматриваются как его риски.

В процессе практической проработки возможных сценариев развития города удалось определить несколько вероятных направлений развития, рассмотреть особенности изменения отдельных сфер жизни города в контексте каждого из них. Очевидно, что наилучшим вариантом развития города является инновационный путь трансформации, однако без активных действий со стороны органов местного самоуправления, а также без активной поддержки всего городского сообщества реализовать оптимальный сценарий не удастся. Таким образом, процесс конструирования будущего Екатеринбурга нельзя считать завершившимся: разработка долгосрочного прогноза является только первым этапом эффективного стратегического планирования в муниципальном образовании, важным шагом на пути создания выверенного плана развития города.

Литература

1. Бочко, В.С. Интегративное стратегическое развитие территории. Теория и методология / В.С. Бочко. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2010. – 316 с.
2. Важенина, И. С. Горизонты территориальной конкуренции в современном экономическом пространстве / И.С. Важенина // Общество и экономика. – 2011. – №3. – С. 67-85.
3. Власова, Н.Ю. Городская политика за рубежом / Н.Ю. Власова, Я.П. Силин // Академический вестник Уралниипроект РАССН. – 2009. – №3. – С.18-21.
4. Итоги социально-экономического развития муниципального образования «город Екатеринбург» в 2015 году / Департамент экономики Администрации города Екатеринбурга. – Екатеринбург, 2016. – 202 с.
5. Козлова О.А. Занятость населения индустриального региона: проблемы теории и практики регулирования / О.А. Козлова. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – 224 с.
6. Методический подход к измерению качества жизни населения региона / О.А. Козлова, Т.В. Гладкова, М.Н. Макарова, Е.Х. Тухтарова // Экономика региона. – 2015. – №2. – С. 182-193.
7. Региональные аспекты реализации федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» / О.П. Кузнецова, В.В. Кузнецов, В.В. Макаров, А.В. Негодуйко, Е.А. Юмаев // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2015. – №5. – Т. 25. – С. 758-766.
8. Макаров, В.Л. Переход к инновационной самоорганизации муниципальных образований / В.Л. Макаров, М.В. Глазырин, В.Е. Королев // Политика. – 2003. – № 4. – С. 113.
9. Ниворожкина, Л.И. Гендерная дифференциация: влияние локальных рынков труда / Л.И. Ниворожкина // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2005. – Т. 3. – №1. – С. 23-33.
10. Сенчагов, В.К. Закон о стратегическом планировании и задачи его реализации / В.К. Сенчагов, Е.А. Иванов // Вестник финансового университета. – 2015. – №3 (87). – С. 38-50.
11. Сценарии долгосрочного развития старопромышленного региона / В.И. Суслов, О.А. Романова, А.В. Гребенкин, В.В. Акбердина // ЭКО. – 2011. – №12. – С. 158-177.
12. Татаркин, А. И. Проблемы и направления дальнейшего совершенствования местного самоуправления / А.И. Татаркин, В.С. Бочко // Экономика региона. – 2008. – №2. – С. 42-51.
13. Ускова, Т.В. Закон о стратегическом планировании в Российской Федерации: достоинства и нерешенные вопросы (экспертная оценка) / Т.В. Ускова, А.Н. Чекавинский // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. – №4. – С. 63-67.
14. Швецов, А.Н. Систематизация инструментов перспективного планирования территориального развития: Настоятельная необходимость и конкретные предложения / А.Н. Швецов // Российский экономический журнал. – 2009. – №5. – С. 12-47.
15. Building globally competitive cities: The key to Latin American growth [Text]. McKinsey. – 60 p.
16. Florida R. Cities and the Creative Class [Text] / R. Florida – Routledge, 2005.
17. Glaeser E. Triumph of the city [Text] / E. Glaeser - New York: The penguin press, 2011. – 338 p.
18. Higgs, G., White, S. Alternatives to Census-Based Indicators of Social Disadvantage in Rural Communities [Text] / G. Higgs, S. White // Progress in Planning. – 2000. – 81 p.
19. Hoering, H., Seasons, M.L. Monitoring Indicators in Local and Regional Planning Practice: Concepts and Issues [Text] / H. Hoering, M.L. Seasons // Planning, Practice and Research. – 2004. – Vol. 19. – № 1.
20. Leautier, F. Cities in a Globalizing World: Governance, Performance, and Sustainability [Text] / F. Leautier – 2006. – 576 p.

Сведения об авторах

Юлия Георгиевна Лаврикова – доктор экономических наук, временно исполняющий обязанности директора, зав. отделом, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29, lavrikova_ug@mail.ru)

Иван Александрович Антипин – кандидат экономических наук, Уральский государственный экономический университет (620144, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62, aia87@mail.ru)

Алексей Анатольевич Прядеин – кандидат экономических наук, Администрация города Екатеринбурга, начальник департамента экономики (620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 24а, de@ekadm.ru)

Арина Валерьевна Суворова – кандидат экономических наук, Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (620014, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29, Gotika.bell@mail.ru)

Lavrikova Yu.G., Antipin I.A., Pryadein A.A., Suvorova A.V.

Major City Development Forecast: Designing the Innovative Future

Abstract. The article describes the results of application of the authors' approach to forecasting the development of the city (in the case of one of the largest Russian cities – Ekaterinburg). The main results of the development of multi-variant long-term forecast of Ekaterinburg socio-economic development are presented: the provisions of the approach used to create such documents are set out, a brief description of the forecasting methodology is given, the key aspects of city life in the context of the proposed development scenarios are forecasted, the main risks of long-term development of the city are described. The study is based on the use of the whole set of forecasting methods such as mathematical modeling, balance and cohort-component methods, extrapolation methods and expert evaluation method. The article describes the situation in Ekaterinburg regarding other cities and evaluates key development prospects of a municipal unit. It is recommended to use the approach based on the given scenario “junctions” (each of which gives two alternative scenarios); this helped identify eight options for the city transformation. Three Ekaterinburg development scenarios are covered in detail, which provided an opportunity for considering economic and social components of a municipal system in different conditions. They are inertial, basic and innovative city development (the authors mark the importance of the innovation scenario). The authors also characterize the possible ways of transforming demographic potential, economic and human resources. The study also identifies the degree of risks and threats to Ekaterinburg long-term development, estimates external and internal (technological, infrastructural, demographic and environmental) risks. The obtained results are an important element of the city development planning system, since effective management of municipal socio-economic system development can only be implemented with proper presentation of possible directions of its transformation.

Key words: forecasting, development scenario, major city, demographic forecast, economic forecast, labor resource forecast.

References

1. Bochko V.S. *Integrativnoe strategicheskoe razvitiye territorii. Teoriya i metodologiya* [Integrative strategic development of a territory. Theory and methodology]. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN, 2010. 316 p. (In Russian)
2. Vazhenina I. S. Gorizonty territorial'noi konkurentsii v sovremennom ekonomicheskom prostranstve [Territorial competition prospects in today's economic space]. *Obshchestvo i ekonomika* [Society and economics], 2011, no. 3, pp. 67–85. (In Russian)
3. Vlasova N.Yu., Silin Ya.P. Gorodskaya politika za rubezhom [Municipal politics abroad]. *Akademicheskii vestnik Uralniiproekt RASSN*, 2009, no. 3, pp. 18–21. (In Russian)
4. Itogi sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya munitsipal'nogo obrazovaniya "gorod Ekaterinburg" v 2015 godu [Results of Ekaterinburg socio-economic development in 2015]. *Departament ekonomiki Administratsii goroda Ekaterinburga* [Economic Department of Ekaterinburg city administration]. Ekaterinburg, 2016. 202 p. (In Russian)
5. Kozlova O.A. *Zanyatost' naseleniya industrial'nogo regiona: problemy teorii i praktiki regulirovaniya* [Population employment of an industrialized region: issues of management theory and practice]. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN, 2008. 224 p. (In Russian)
6. Kozlova O.A., Gladkova T.V., Makarova M.N., Tukhtarova E.Kh. Metodicheskii podkhod k izmereniyu kachestva zhizni naseleniya regiona [Methodological approach to assessing the quality of life of population in a region]. *Ekonomika regiona* [Regional economy], 2015, no. 2, pp. 182–193. (In Russian)
7. Kuznetsova O.P., Kuznetsov V.V., Makarov V.V., Negoduiko A.V., Yumaev E.A. Regional'nye aspekty realizatsii federal'nogo zakona "O strategicheskoy planirovani v Rossiiskoy Federatsii" [Regional aspects of implementation of the Federal law "On strategic planning in the Russian Federation"]. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii* [Bulletin of Baikal State University], 2015, no. 5, volume 25, pp. 758–766. (In Russian)
8. Makarov V.L., Glazyrin M.V., Korolev V.E. Perekhod k innovatsionnoy samoorganizatsii munitsipal'nykh obrazovaniy [New economic self-organization of municipalities]. *Politiya* [Political theories], 2003, no. 4, p. 113. (In Russian)
9. Nivorozhkina L.I. Gendernaya differentsiatsiya: vliyaniye lokal'nykh rynkov truda [Gender differentiation: impact of local labor markets]. *Ekonomicheskii vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Terra Economicus], 2005, volume 3, no. 1, pp. 23–33. (In Russian)
10. Senchagov V.K., Ivanov E.A. Zakon o strategicheskoy planirovani i zadachi ego realizatsii [The strategic planning act and its implementation]. *Vestnik finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial University], 2015, no. 3 (87), pp. 38–50. (In Russian)
11. Suslov V.I., Romanova O.A., Grebenkin A.V., Akberdina V.V. Stsenarii dolgosrochnnogo razvitiya staropromyshlennogo regiona [Long-term scenarios of development of old industrial regions]. *EKO*, 2011, no. 12, pp. 158–177. (In Russian)
12. Tatarin A.I., Bochko V.S. Problemy i napravleniya dal'neishego sovershenstvovaniya mestnogo samoupravleniya [Issues and ways of further improvement of local administration]. *Ekonomika regiona* [Regional economy], 2008, no. 2, pp. 42–51. (In Russian)
13. Uskova T.V., Chekavinskii A.N. Zakon o strategicheskoy planirovani v Rossiiskoy Federatsii: dostoinstva i nereshennyye voprosy (ekspertnaya otsenka) [Law on strategic planning in the Russian Federation: advantages and unresolved issues (expert evaluation)]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and social changes: facts, trends, forecast], 2014, no. 4, pp. 63–67. (In Russian)
14. Shvetsov A.N. Sistematizatsiya instrumentov perspektivnogo planirovaniya territorial'nogo razvitiya: Nastoyatel'naya neobkhodimost' i konkretnyye predlozheniya [Systematization of long-term territory's development planning: urgent need and specific proposals]. *Rossiiskiy ekonomicheskiy zhurnal* [Russian journal of Economics], 2009, no. 5, pp. 12–47. (In Russian)
15. Building globally competitive cities: The key to Latin American growth. *McKinsey*. 60 p.
16. Florida R. *Cities and the Creative Class*. Routledge, 2005.
17. Glaeser E. *Triumph of the city*. New York: The penguin press, 2011. 338 p.
18. Higgs G., White S. Alternatives to Census-Based Indicators of Social Disadvantage in Rural Communities. *Progress in Planning*, 2000. 81 p.

19. Hoering H., Seasons M.L. Monitoring Indicators in Local and Regional Planning Practice: Concepts and Issues. *Planning, Practice and Research*, 2004, volume 19, no. 1.
20. Leautier F. *Cities in a Globalizing World: Governance, Performance, and Sustainability*, 2006. 576 p.

Information about the Authors

Yuliya Georgievna Lavrikova – Doctor of Economics, Interim Director, Head of the Department, Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya Street, Ekaterinburg, 620014, Sverdlovsk Oblast, Russian Federation, lavrikova_ug@mail.ru)

Ivan Aleksandrovich Antipin – Ph.D. in Economics, Ural State University of Economics (62, Vos'mogo Marta Street, Ekaterinburg, 620144, Sverdlovsk Oblast, Russian Federation, aia87@mail.ru)

Aleksei Anatol'evich Pryadein – Ph.D. in Economics, Ekaterinburg city administration, Head of the Department of Economics (24A, Lenin Street, Ekaterinburg, 620014, Sverdlovsk Oblast, Russian Federation, de@ekadm.ru)

Arina Valer'evna Suvorova – Ph.D. in Economics, Institute of Economics, The Ural Branch of Russian Academy of Sciences (29, Moskovskaya Street, Ekaterinburg, 620014, Sverdlovsk Oblast, Russian Federation, Gotika.bell@mail.ru)

Статья поступила 05.12.2016.