

Тема 10. Демографическое прогнозирование

Выполнила студентка ФТД
Т-111
Кухарева Ольга

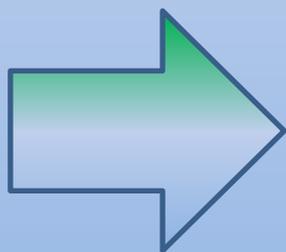


Демографический прогноз — это научно обоснованное предвидение основных параметров движения населения и будущей демографической ситуации.

Демографическому прогнозу необходима многовариантность:

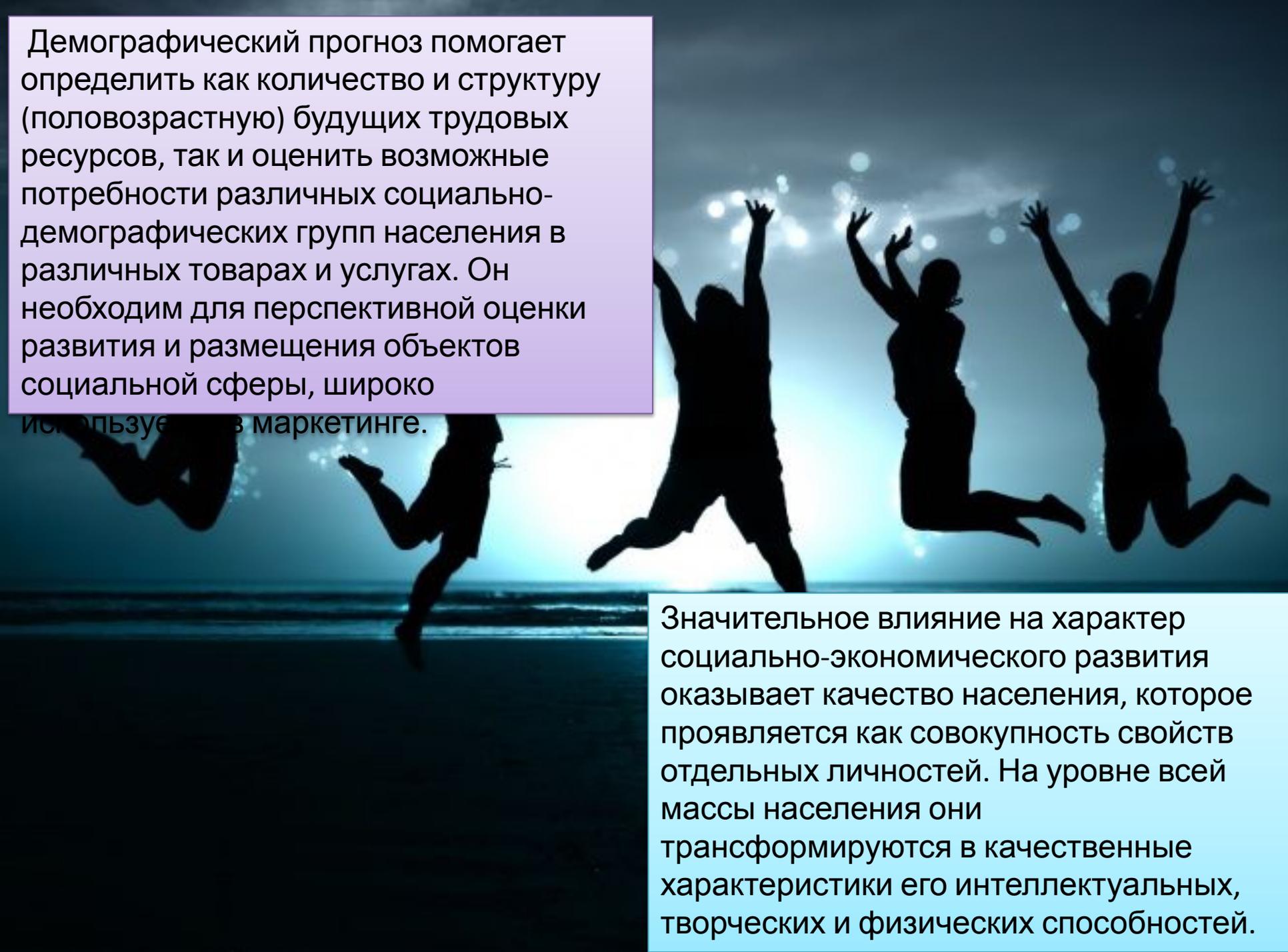
- средний (наиболее вероятный ход событий)
- нижний и верхний (внешние границы динамики показателей)

На данные демографического прогнозирования опирается разработка государственных мероприятий по экономическому развитию.



Так, в условиях продолжающегося увеличения численности возрастает потребность в прогнозировании показателей, характеризующих семейную структуру населения. Семья - основной потребитель многообразных товаров длительного пользования. Для расчета спроса на них необходимо знание будущего числа одиноких и семей разного типа. Прогноз численности и состава семей, а также их доходов и потребностей необходимо и для оценки перспектив жилищного строительства.

Демографический прогноз помогает определить как количество и структуру (половозрастную) будущих трудовых ресурсов, так и оценить возможные потребности различных социально-демографических групп населения в различных товарах и услугах. Он необходим для перспективной оценки развития и размещения объектов социальной сферы, широко используется в маркетинге.

The background of the entire slide features silhouettes of several people jumping joyfully against a bright, bokeh-lit background, suggesting a celebratory or energetic atmosphere. The silhouettes are dark against the lighter, glowing background.

Значительное влияние на характер социально-экономического развития оказывает качество населения, которое проявляется как совокупность свойств отдельных личностей. На уровне всей массы населения они трансформируются в качественные характеристики его интеллектуальных, творческих и физических способностей.

Огромное влияние на развитие экономики, социальной сферы оказывает **возрастная структура населения**. С увеличением доли лиц трудоспособного возраста в общей численности населения увеличиваются, темпы, масштабы социально-экономического развития, и наоборот. Это происходит потому, что влияние демографического фактора проявляется, прежде всего, посредством реализации трудового потенциала населения, который определяется **численностью трудовых ресурсов, их составом, структурой – профессиональной, квалификационной, образовательной и др.**

Огромное влияние на развитие экономики, социальной сферы оказывает **возрастная структура населения**. С увеличением доли лиц трудоспособного возраста в общей численности населения увеличиваются, темпы, масштабы социально-экономического развития, и наоборот. Это происходит потому, что влияние демографического фактора проявляется, прежде всего, посредством реализации трудового потенциала населения, который определяется **численностью трудовых ресурсов, их составом, структурой – профессиональной, квалификационной, образовательной и др.**

Государственный комитет Российской Федерации по статистике ежегодно составляет среднесрочный демографический прогноз для России. Недавно опубликован очередной прогноз, оценивающий возможные изменения численности и структуры населения страны до 2016 года.

Представлено три варианта прогноза:

- «низкий» (более пессимистический)
- «средний»
- «высокий» (более оптимистический).

- «высокий» (более оптимистический)
- «средний»
- «низкий» (более пессимистический)

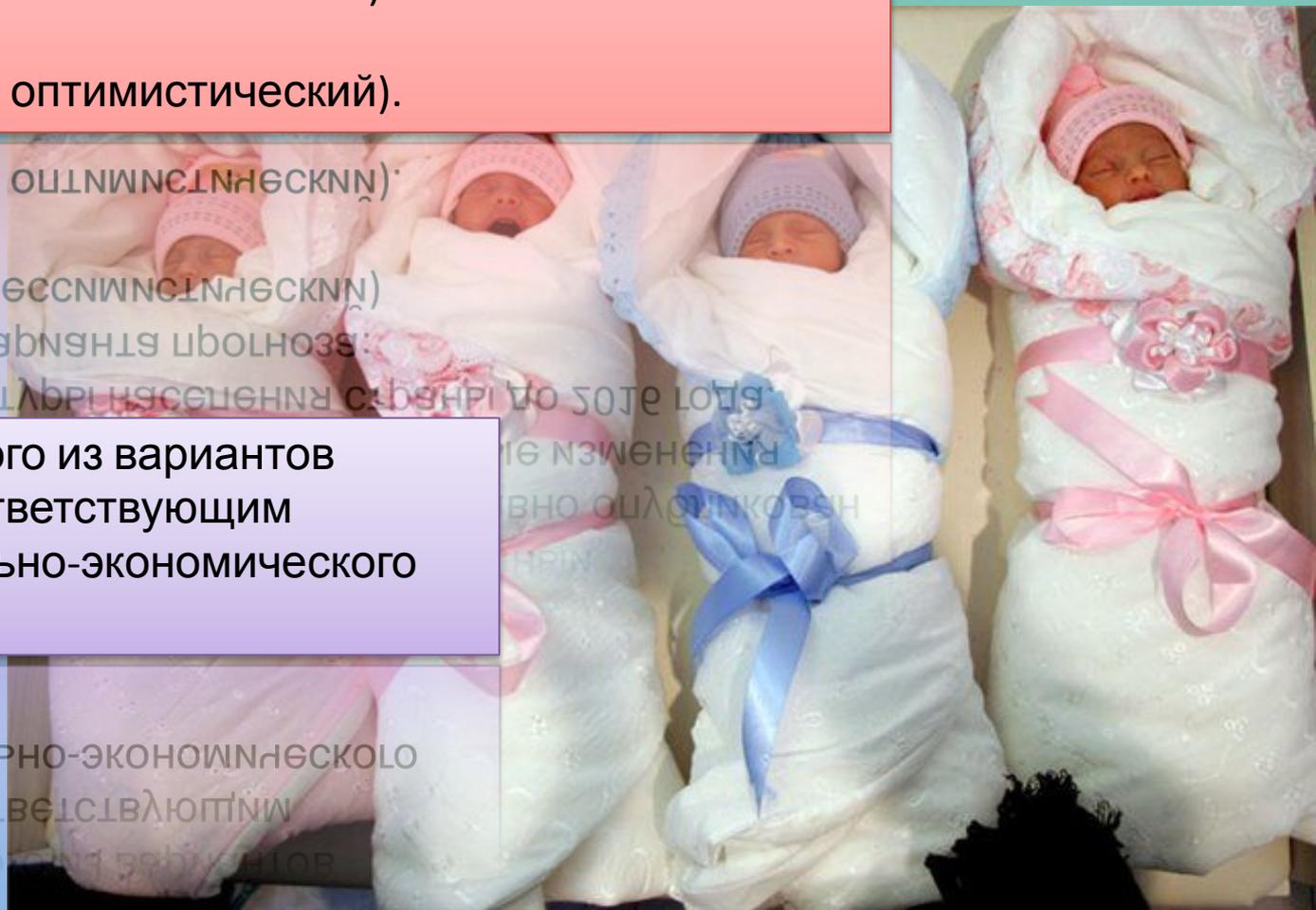
Представлено три варианта прогноза:

численности и структуры населения страны до 2016 года.

Реализация каждого из вариантов связывается с соответствующим вариантом социально-экономического развития страны.

Каждый из вариантов социально-экономического развития связывается с соответствующим

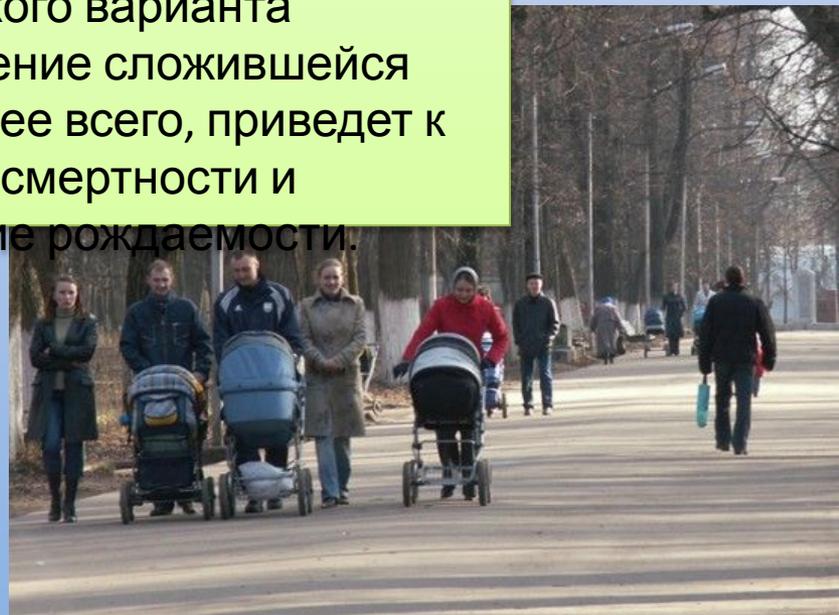
вариантом демографического прогноза.

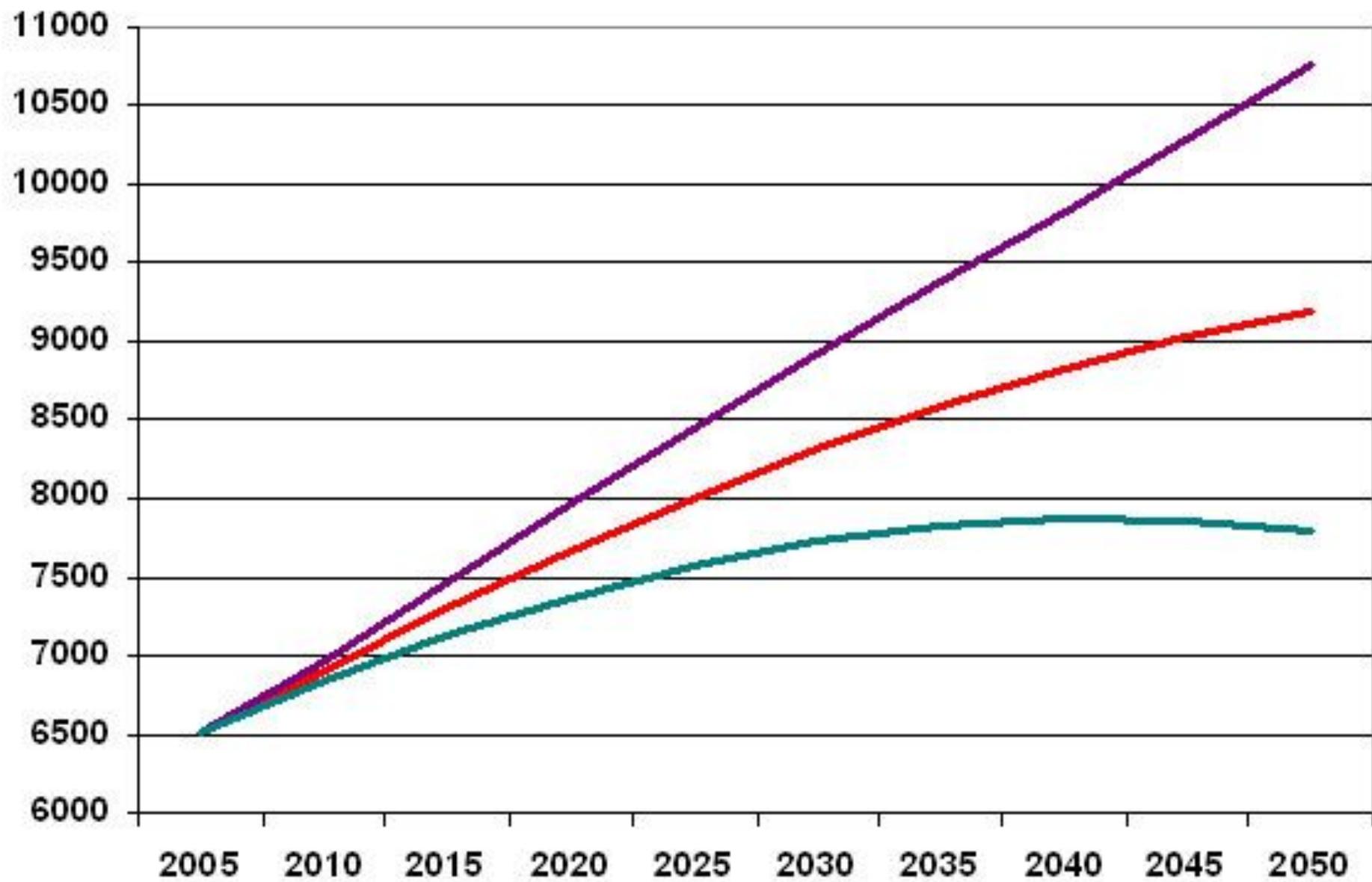


Высокий сценарий предполагает оптимистический вариант социально-экономического развития страны: рост экономической активности, повышение уровня и качества жизни. С этим связываются ожидания более высокой продолжительности жизни, более высокого уровня рождаемости и достаточно высокой миграционной подвижности.

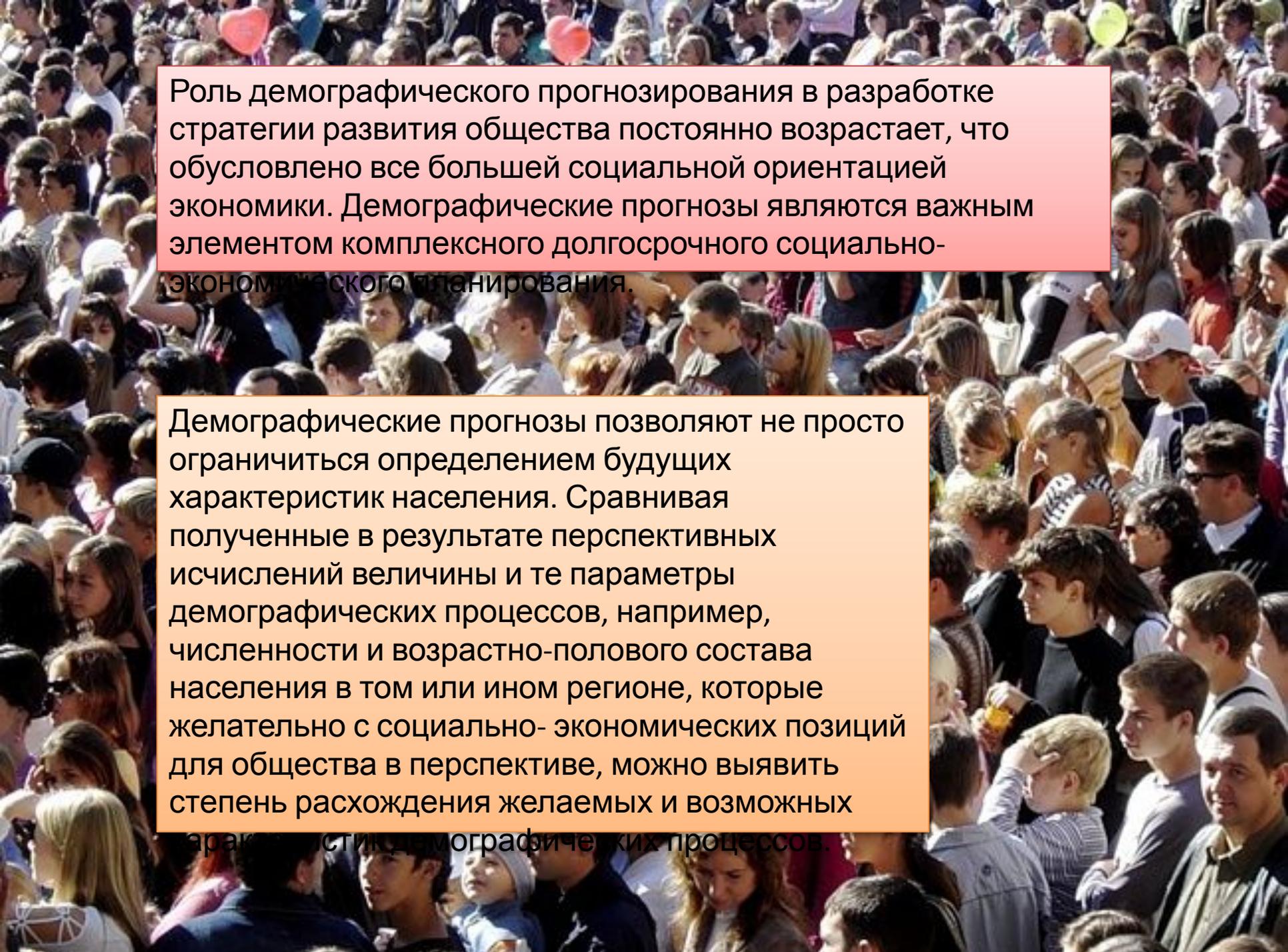
Средний сценарий демографического прогноза связывается с постепенным улучшением социально-экономической ситуации в России, но значительно более медленными темпами, чем при высоком варианте. По мнению авторов прогноза, этот вариант представляется наиболее вероятным.

Низкий сценарий исходит из пессимистического варианта социально-экономического развития. Сохранение сложившейся или ухудшение экономической ситуации, скорее всего, приведет к сохранению негативных тенденций в области смертности и миграции и делает маловероятным повышение рождаемости.





— Средний вариант — Высокий вариант — Низкий вариант



Роль демографического прогнозирования в разработке стратегии развития общества постоянно возрастает, что обусловлено все большей социальной ориентацией экономики. Демографические прогнозы являются важным элементом комплексного долгосрочного социально-экономического планирования.

Демографические прогнозы позволяют не просто ограничиться определением будущих характеристик населения. Сравнивая полученные в результате перспективных исчислений величины и те параметры демографических процессов, например, численности и возрастно-полового состава населения в том или ином регионе, которые желательны с социально-экономических позиций для общества в перспективе, можно выявить степень расхождения желаемых и возможных характеристик демографических процессов.

Простейшие методы прогноза общей численности населения

Прогнозы населения производятся по общей его численности, численности по полу, возрасту и другим структурам, по естественному и миграционному движению (рождаемость, смертность, естественный прирост; прибытие, выбытие населения) и т. д. Они бывают краткосрочными (1—5 лет), среднесрочными (5—25), долгосрочными (свыше 25 лет).

Применяемые методы позволяют различать прогнозирование населения:

- 1) по типу используемых математических функций;**
- 2) по демографическим моделям "воспроизводства населения,**
- 3) по статистическим характеристикам динамики;**
- 4) по передвижке возрастов.**

В ряде случаев необходимо совместное применение различных методов и приемов прогнозирования в целях проверки правильности их выбора и осуществления новых сопоставлений прогнозных и фактических данных.

Важное значение для прогнозов населения имеет учет современной и предполагаемой на будущее демографической политики.

Точность демографического прогноза зависит от точности исходной информации, обоснованности гипотез о тенденциях изменения показателей и длительности прогнозного периода.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

А. Методы экстраполяции – простейшие методы прогнозирования, основанные на предположении неизменности среднегодовых темпов роста, среднегодовых абсолютных и относительных приростов.

Методы экстраполяции применяются в демографии для расчёта общей численности населения только при отсутствии резких колебаний рождаемости, смертности и миграции.

Метод экстраполяции по среднему абсолютному приросту.
Математическая модель по этому методу имеет вид линейной функции:

$$P_t = P_0 + \overline{\Delta}$$

где P_t – прогнозируемый уровень численности населения;

P_0 – базовый уровень численности населения;

Δ – абсолютный среднегодовой прирост численности населения;

t – период прогнозирования.

Метод экстраполяции по среднему темпу роста.

Математическая модель по этому методу имеет вид степенной функции:

$$P_t = P_0 \cdot K^t$$

где: K – среднегодовой коэффициент роста численности населения.

В этой модели предполагается ежегодное изменение численности населения в одно и то же число раз, т.е. его рост (или снижение) в геометрической прогрессии.

Б. Аналитический метод – основан на подборе функции, наиболее близкой по своему графическому отображению к эмпирической кривой.

Например, часто применяется логистическая функция ("логистик" с греческого – искусство вычислять, рассуждать), особенность которой в демографическом прогнозировании состоит в том, что её приращение уменьшается по мере роста численности населения.

Метод передвижки возрастов

Для расчёта отдельных возрастных групп (а также – с разбивкой по полу) используют метод передвижки возрастов (за рубежом чаще называемый методом компонент).

Суть метода состоит в том, что первоначальная численность населения как бы "передвигается" в будущее, уменьшаясь за счёт умерших (и уехавших) и пополняясь за счёт родившихся (и приехавших). Следовательно, для прогноза необходимо знать базовую численность и структуру населения, а также – гипотезы относительно тенденций воспроизводства и миграции населения в прогнозном

$$P_{x+1} = P_x \cdot \frac{L_{x+1}}{L_x} \left(1 + \frac{k_{MC}}{1000}\right)$$

где P_x – численность возрастной группы "X";

P_{x+1} – численность возрастной группы "X";

$\frac{L_{x+1}}{L_x}$ – коэффициент передвижки в следующий возраст (вероятность жить в возрасте "x");

MC – миграционное сальдо.



Определение будущего числа

Специальный коэффициент рождаемости. Он представляет собой отношение числа родившихся живыми (обычно за календарный год) к средней (среднегодовой) численности женщин в возрасте от 15 до 50 лет.

Формула расчета специального коэффициента рождаемости выглядит так:

$$F_{15-49} = \frac{N}{\overline{W}_{15-49}} \times 1000,$$

где F_{15-49} — специальный коэффициент рождаемости; N — число родившихся;

\overline{W}_{15-49}

— среднегодовая численность женщин в возрасте 15—49 лет.



Примечание: показатель T — длина периода времени в полных годах — опускается в данной формуле и в последующих (для упрощения), но незримо он присутствует

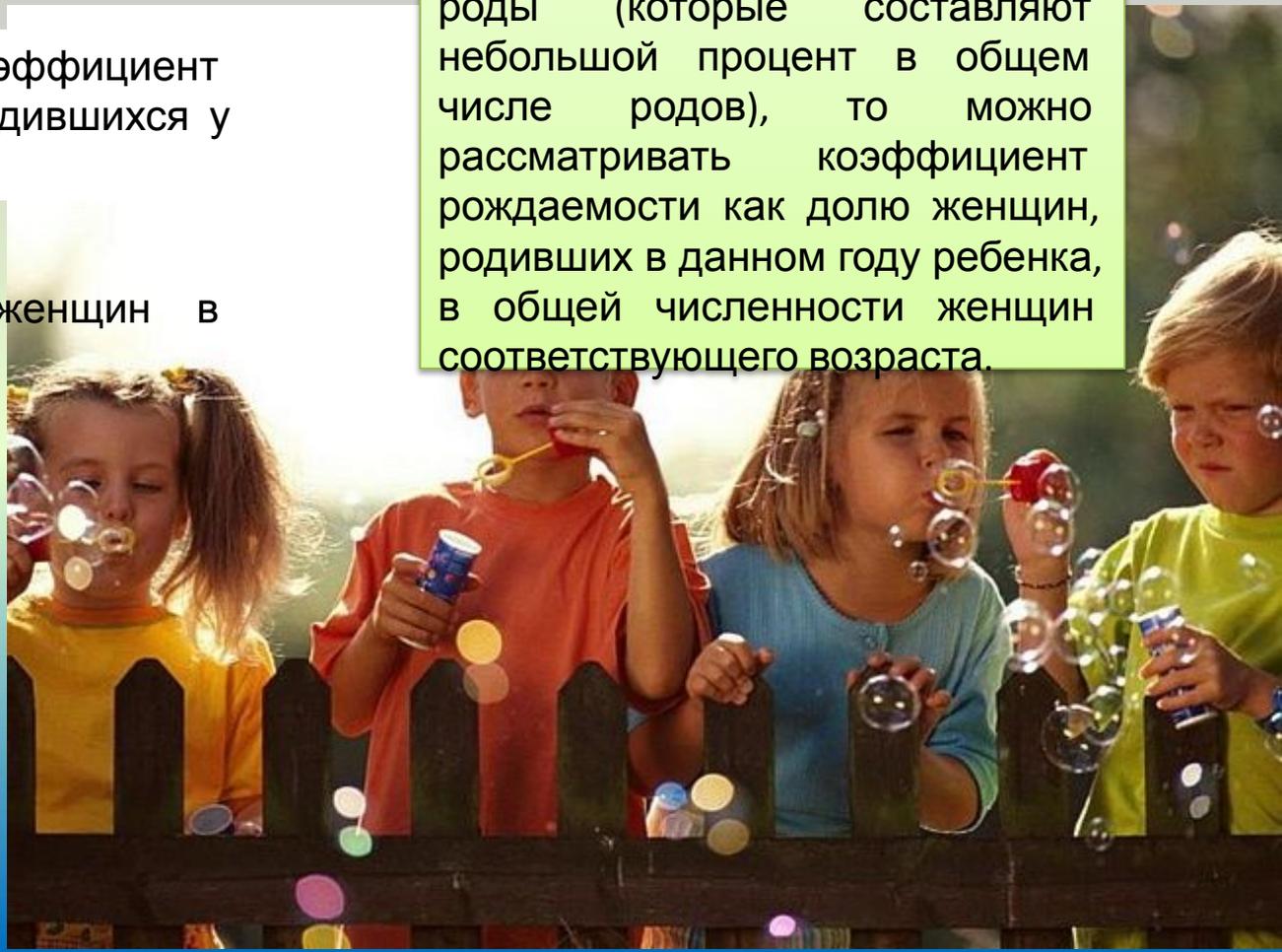
Возрастные коэффициенты рождаемости

$$F_x = \frac{N_x}{\overline{W}_x} \times 1000,$$

где F_x — возрастной коэффициент рождаемости; N_x — число родившихся у женщин в возрасте «х»;

\overline{W}_x — численность женщин в возрасте «х».

Возрастной коэффициент рождаемости представляет собой отношение годового числа родившихся у матерей возраста «х» к численности всех женщин этого возраста. Если игнорировать многоплодные роды (которые составляют небольшой процент в общем числе родов), то можно рассматривать коэффициент рождаемости как долю женщин, родивших в данном году ребенка, в общей численности женщин соответствующего возраста.



Семейная структура населения.

Эта структура отражает распределение населения по его положению в отношении к институту брака и семьи.

Семья в демографии определяется как группа людей, объединенных узами родства или свойства, совместным проживанием и бюджетом.

Главным источником сведений о числе и структуре семей в демографии являются переписи населения, которые могут фиксировать лишь достаточно простые, одинаково понятные опрашиваемым гражданам признаки.

Долговременная тенденция изменения семьи в России (так же, как и в других индустриальных странах) — уменьшение ее размеров и упрощение структуры. Процесс уменьшения размеров семьи — очень медленный, но неуклонный. **За последние 30 лет, средний размер семьи сократился с 3,63 до 3,27 человека, при этом в городских поселениях — с 3,45 до 3,19, в сельских — с 3,75 до 3,28.**

Прогнозирование уровня

смертности

Рассчитываются по однолетним или пятилетним возрастным группам.

Рассчитываются они по формуле:

$$m_x = \frac{M_x}{\bar{P}_x} \times 1000,$$

где m_x — возрастной коэффициент смертности; M_x — число умерших в возрасте «х» в календарный период (обычно за год);

\bar{P}_x — численность населения в возрасте «х» в середине расчетного периода (обычно среднегодовая).

Для определения прогнозных значений средней ожидаемой продолжительности предстоящей жизни или повозрастных значений смертности чаще всего применяются следующие методы:

- экстраполяция;
- метод «закона» смертности;
- референтное прогнозирование, или прогнозирование по аналогии; прогнозирование, основанное на анализе динамики и прогнозе причин смертности.

Выбор конкретного метода зависит от целей прогнозирования, доступности и надежности демографической информации, а также, что немаловажно, от величины ресурсов, которыми располагает демограф-прогнозист.

Простейшим методом является экстраполяция. Если известны значения данного показателя для прошлых лет, то на относительно небольшой период времени будущий тренд можно определить с помощью методов экстраполяции, используя те или иные математические функции.