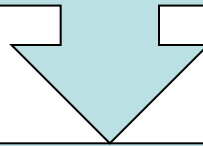
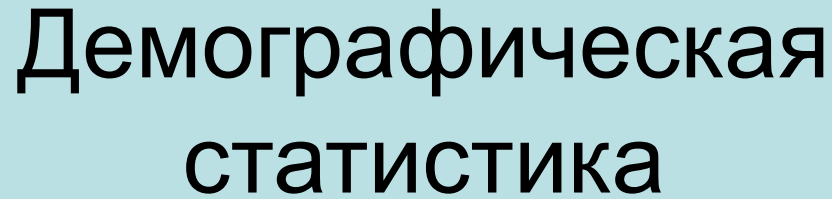


Статистика населения

Демографическая статистика

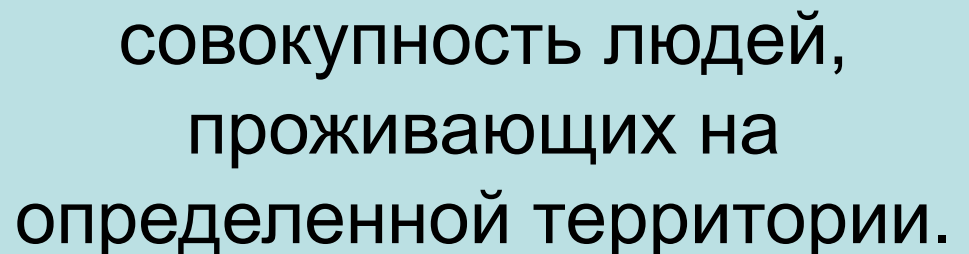


позволяет исследовать данные о численности, возрастном составе населения, рождаемости, смертности, а также миграционные процессы, происходящие в стране.

Население



совокупность людей,
проживающих на
определенной территории.



Источники данных о населении

```
graph TD; A[Источники данных о населении] --- B[Сплошные переписи]; A --- C[Микропереписи]; A --- D[По данным текущей отчетности];
```

Сплошные переписи
(демографические цензы, предназначенные для характеристики демографической ситуации в стране)

Микропереписи
(выборочные социально-демографические обследования населения, проводимые в межпереписной период)

По данным текущей отчетности
(о рождениях и смертях по данным ЗАГС)

Показатели
(категории) населения
при переписях
населения

```
graph TD; A[Показатели (категории) населения при переписях населения] --> B[Наличное население (НН)]; A --> C[Постоянное население (ПН)];
```

Наличное
население (НН)

Постоянное
население (ПН)

Наличное население

$$НН = ПН - ВО + ВП$$

где *ПН* – постоянное население;

ВО – временно отсутствующие;

ВП – временно присутствующие.

Категория населения, объединяющая людей, фактически находящихся на момент переписи в данном населенном пункте.

Постоянное население

$$ПН = НН - ВП + ВО$$

Категория населения, объединяющая людей, для которых данный населенный пункт представляет место обычного проживания в данное время, независимо от их фактического местонахождения в момент учета (переписи).

Временно
проживающие

лица, находящиеся на момент учета в данном населенном пункте, но имеющие постоянное место жительства в другом населенном пункте.

Временно
отсутствующие

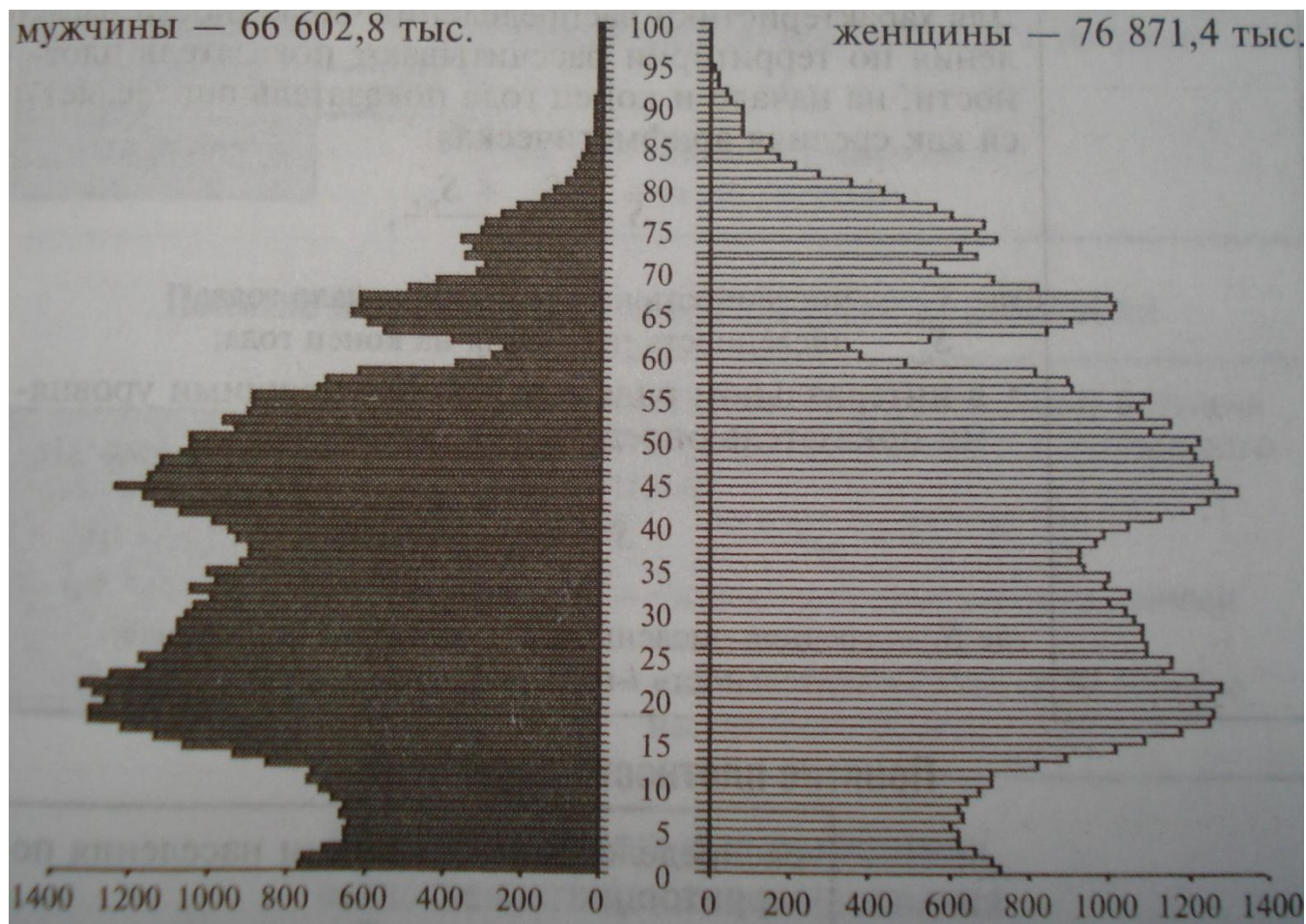
лица, имеющие постоянное место жительства в данном населенном пункте, которые на момент учета отсутствуют.

Возрастно-
половые
пирамиды

-
это

графическое
изображение,
позволяющее
наглядно отобразить
половозрастной
состав населения

Возрастно-половая структура населения РФ на 1 января 2005г.



```
graph TD; A[Показатели, характеризующие численность населения] --> B[Численность населения на конец года]; A --> C[Среднегодовая численность населения];
```

Показатели,
характеризующие
численность
населения

Численность
населения на
конец года

Среднегодовая
численность
населения

Численность населения на конец года

$$S_{K.G} = S_{H.G} + N - M + \Pi - B$$

где $S_{H.G}$ – численность населения на начало
года;

N – число родившихся;

M – число умерших.

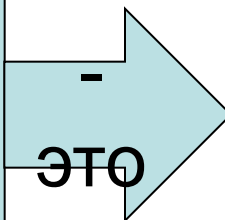
Среднегодовая численность населения

$$\bar{S} = \frac{\frac{1}{2}S_1 + S_2 + \dots + \frac{1}{2}S_n}{n-1}$$

где $S_{1, \dots, n}$ – численность населения на определенную дату;

n – число уровней (дат).

Плотность
населения



распределение
численности населения
по территории

$$P = \frac{\bar{S}}{\Pi}$$

где Π – площадь
территории.

**Виды движения
населения**

Естественное
(изменение численности
населения за счет
рождения и смертей)

Механическое
(представляет собой
перемещение населения
в определенных
границах территории -
миграцию)

Естественный прирост (убыль) населения

- это

положительная (отрицательная) разница
между числом родившихся и умерших

$$\Delta_{ECT} = N - M$$

где N – число родившихся;
 M – число умерших.

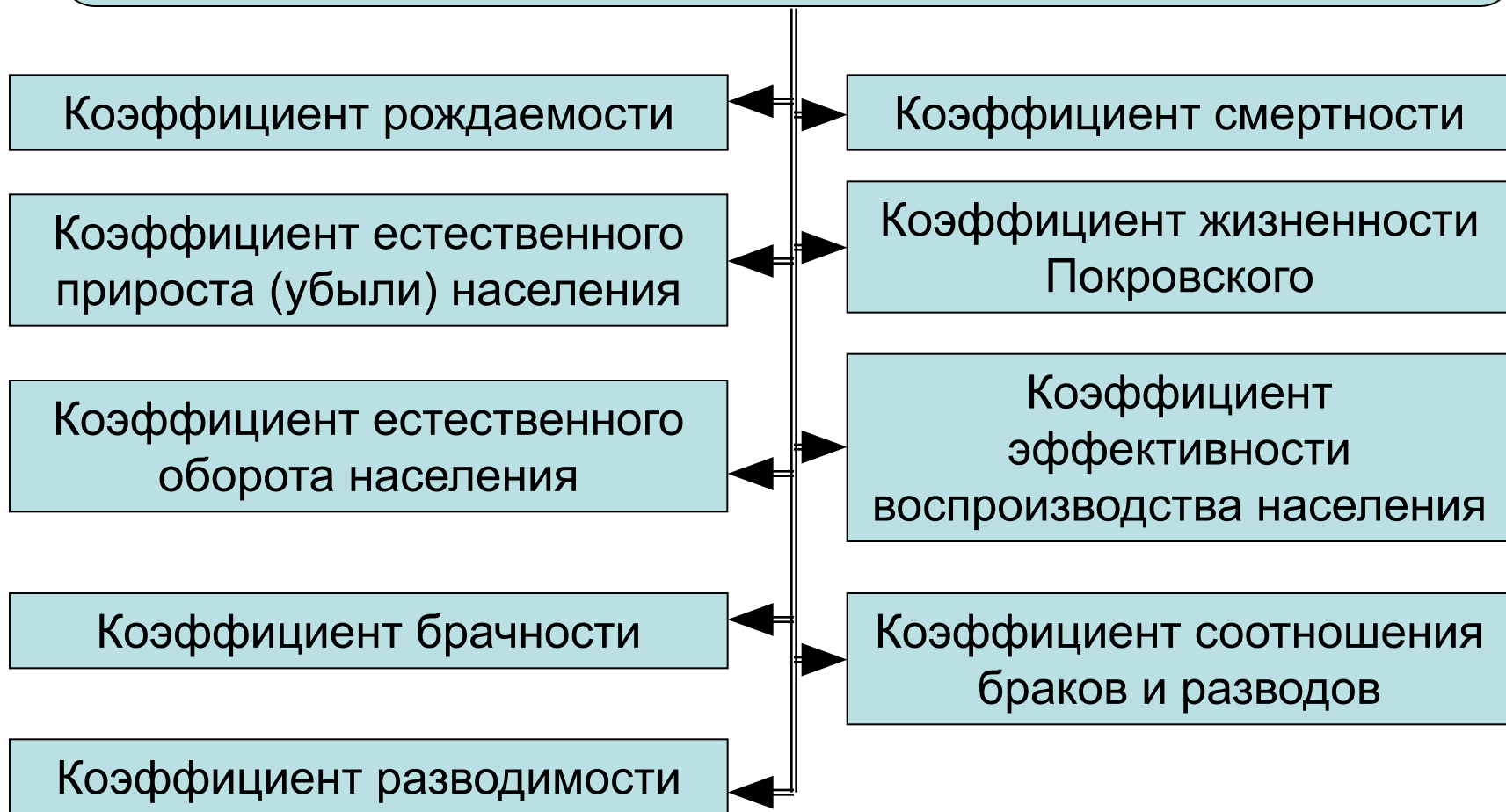
Механический прирост
(убыль) населения (сальдо
миграции)

- это

положительная (отрицательная) разница
между числом прибывшего и выбывшего
населения:

$$\Delta_{MEH} = \Pi - B$$

Система общих показателей естественного движения населения



Коэффициент рождаемости

$$K_P = \frac{N}{S} \cdot 1000$$

Показывает число родившихся живыми за год в расчете на 1000 человек населения определенной территории

Коэффициент смертности

$$K_{CM} = \frac{M}{S} \cdot 1000$$

Коэффициент показывает число умерших за год в расчете на 1000 человек населения определенной территории

Коэффициент естественного прироста (убыли) населения

$$K_{\text{ЕСТ.ПР}} = \frac{N - M}{\bar{S}} \cdot 1000$$

$$K_{\text{ЕСТ.ПР}} = K_P - K_{CM}$$

Положительный коэффициент характеризует естественный прирост населения, отрицательный – убыль населения

Коэффициент жизненности Покровского

$$K_{\text{ж}} = \frac{N}{M}, \text{ или } K_{\text{ж}} = \frac{K_P}{K_{CM}}$$

Если $K_{\text{ж}} > 1$, то наблюдается превышение родившихся над умершими.

Если $K_{\text{ж}} < 0,5$, то ситуация характеризуется как «демографическая зима».

Коэффициент естественного оборота населения

$$K_{OB} = \frac{N + M}{\bar{S}} \cdot 1000$$

Показывает число родившихся и умерших на 1000 человек населения за год.

Коэффициент эффективности воспроизводства населения

$$K_{\text{ЭФ.ВОСПР}} = \frac{N - M}{N + M} \cdot 100$$

Показывает долю естественного прироста в общем обороте населения.

• *Коэффициент брачности*

$$K_{БР} = \frac{Б}{S} \cdot 1000$$

• *Коэффициент разводимости*

$$K_{РАЗ} = \frac{Р}{S} \cdot 1000$$

• *Коэффициент соотношения браков и разводов*

$$K_{БР/РАЗ} = \frac{Б}{Р} \cdot 100$$

Система общих показателей естественного движения населения

Коэффициент фертильности
(плодовитости) женщин

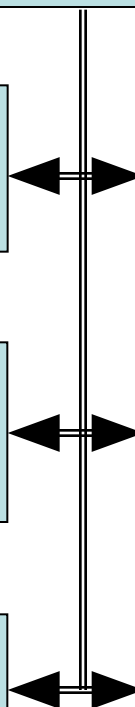
Брутто-коэффициент
воспроизводства населения

Коэффициент
демографической нагрузки

Коэффициент младенческой
смертности

Нетто-коэффициент
воспроизводства населения

Коэффициент
эффективности
воспроизводства населения



Ожидаемая продолжительность жизни при рождении

число лет, которое в среднем предстояло бы прожить человеку из поколения родившихся при условии, что на протяжении всей жизни этого поколения половозрастная смертность останется на уровне того года, для которого исчислен показатель.

Коэффициент фертильности (плодовитости) женщин

$$K_{ПЛ} = \frac{N}{\bar{S}_{Ж15-49}} \cdot 1000, \text{ или } K_{ПЛ} = \frac{K_P}{d_{Ж15-49}}$$

где $\bar{S}_{Ж15-49}$ – среднегодовая численность женщин в фертильном возрасте от 15 до 49 лет;

$d_{Ж15-49}$ – доля женщин фертильного возраста.

Брутто-коэффициент воспроизводства населения

$$K_{\text{БРУТТО}} = \sum_{15}^{49} K_{\text{ПЛ}} \cdot d_{\text{ДЕВ}}$$

где $K_{\text{ПЛ}}$ – коэффициент фертильности (женщин в возрасте от 15 до 49 лет) при отсутствии смертности женщин;

$d_{\text{ДЕВ}}$ – доля девочек, рожденных живыми.

Нетто-коэффициент воспроизводства населения

$$K_{\text{НЕТТО}} = \sum_{15}^{49} K_{\text{ПЛ}} \cdot d_{\text{ДЕВ/Р}}$$

где $d_{\text{ДЕВ/Р}}$ – доля девочек, рожденных живыми и доживших до возраста матери, в котором она ее родила.

Коэффициент младенческой смертности

$$K_{MCM} = \left(\frac{M_0}{N_0} + \frac{M_1}{N_1} \right) \cdot 1000$$

где $M_0(M_1)$ – число умерших детей в возрасте до одного года в предыдущем (текущем) году;
 $N_0(N_1)$ – число родившихся детей в предыдущем (текущем) году.

Коэффициент демографической нагрузки

$$K_{\text{ДЕМ.НАГР}} = \frac{S_{\text{ДО15ЛЕТ}} + S_{\text{СВЫШЕ60ЛЕТ}}}{S_{15-60}}$$

где $S_{\text{ДО15ЛЕТ}}$ – численность населения до 15 лет;

$S_{\text{СВЫШЕ60ЛЕТ}}$ – численность населения в возрасте свыше 60 лет;

S_{15-60} – численность населения в возрасте от 15 до 60 лет.

Коэффициент эффективности воспроизводства населения

$$K_{\text{ЭФ.ВОСПР}} = \frac{N - M}{N + M} \cdot 100$$

Показывает долю естественного прироста в общем обороте населения.

Коэффициент старение

Государство может быть отнесено в разряд «демографически старых», если этот показатель превышает 15%

$$K_{\text{СТАРЕНИЯ}} = \frac{S_{\text{СВЫШЕ 65 ЛЕТ}}}{\bar{S}} \cdot 100$$

Миграция

-
это

передвижение людей
(мигрантов) через
границы территорий с
переменой места
жительства навсегда или
на определенное время

Валовая
миграция

-
это

общее число
мигрирующих жителей
(П+В).
Этот показатель также
называется
миграционным оборотом

Миграция

```
graph TD; A[Миграция] --> B["Внешняя (перемещение населения с пересечением границ территории страны)"]; A --> C["Внутренняя (перемещение населения в границах территории страны)"]; B --> D["Эмиграция (выезд)"]; B --> E["Иммиграция (въезд)"];
```

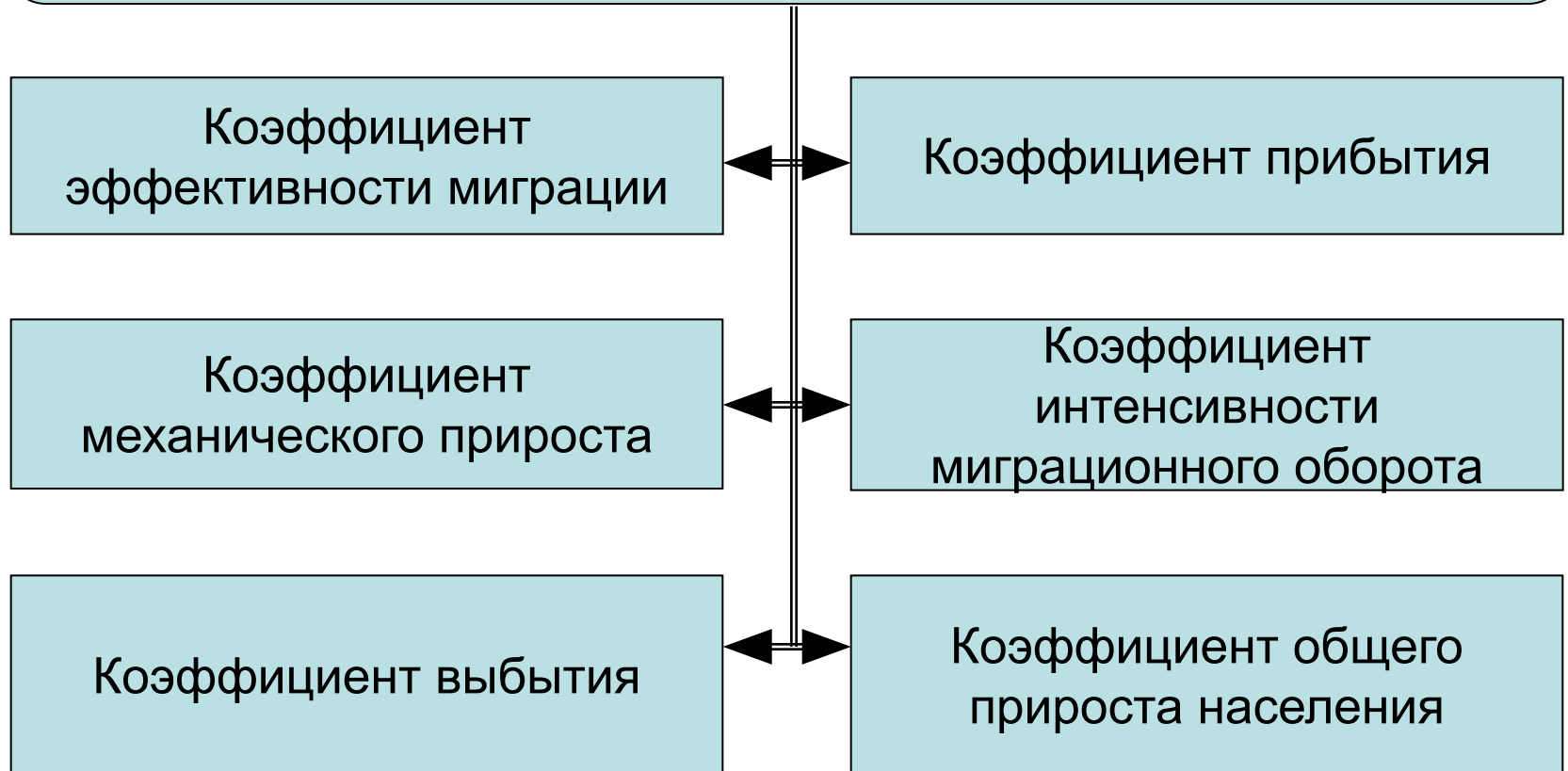
Внешняя (перемещение населения с пересечением границ территории страны)

Эмиграция (выезд)

Иммиграция (въезд)

Внутренняя (перемещение населения в границах территории страны)

Система относительных показателей механического движения населения



• Коэффициент прибытия

$$K_{\text{ПРИБ}} = \frac{\Pi}{S} \cdot 1000$$

• Коэффициент выбытия

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{B}{S} \cdot 1000$$

• Коэффициент эффективности миграции

$$K_{\text{ЭФ.МИГ}} = \frac{\Pi - B}{\Pi + B} \cdot 100$$

Коэффициент механического прироста населения

$$K_{\text{МЕХ.ПР}} = \frac{\Pi - B}{\bar{S}} \cdot 1000, \text{ или}$$

$$K_{\text{МЕХ.ПР}} = K_{\text{ПРИБ}} - K_{\text{ВЫБ}}$$

Отрицательное значение характеризует процессы эмиграции (выбытия) населения из страны (региона, населенного пункта).

Коэффициент интенсивности миграционного оборота

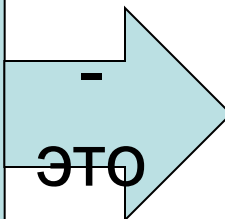
$$K_{\text{МЕХ.ОБ}} = \frac{П + В}{\bar{S}} \cdot 1000$$

Характеризует частоту случаев перемены места жительства в совокупности населения за определенный период.

Коэффициент общего прироста населения

$$K_{\text{ОБЩ}} = K_{\text{ЕСТ.ПР}} + K_{\text{МЕХ.ПР}}$$

Баланс
движения
населения



таблицы, которые
составляют на основе
показателей
естественного и
механического движения
населения.

Схема баланса движения населения

Наличие на начало года	Прибыло за год		Выбыло за год		Наличие на конец года
	Всего	В том числе по причи- нам	Всего	В том числе по причи- нам	

Перспективная численность населения в межпереписной период

ОГЕ -

$$S_n = S_0 \cdot \left(1 + \frac{K_{ОБЩ}}{1000} \right)^N$$

где $K_{ОБЩ}$ – коэффициент общего прироста населения;
 S_0 – численность населения на начало прогноза;
 N – число периодов прогноза.