

# Лекция 4

## Методика расчета численности трудовых ресурсов города

- **Производственная подсистема или градообразующая сфера – это совокупность отраслей хозяйственного комплекса, главной особенностью которых является производство продукции**

Непроизводственная подсистема или  
градообслуживающая сфера – это  
совокупность отраслей хозяйственного  
комплекса, главной особенностью  
которых является функция обслуживания  
потребностей населения и  
предоставления услуг

- Самодеятельное население – это население, которое работает в данный момент времени, независимо от возраста.
- Несамодеятельное население – это население, которое в данный момент времени не работает, независимо от возраста.

# Структура населения города по занятости

Наименование показателей	Численность населения тыс. чел	Удельный вес населения в %%
I. Самодеятельное население, в том числе:		
А) Градообразующие Кадры		
Б) Градообслуживающие кадры		
II. Несамодеятельное население		
ИТОГО:		100%

# Методы расчета прогнозной численности населения города:

1. Метод трудового баланса

2. Метод статистической экстраполяции

3. Метод передвижки возрастов

4. Метод «мозговой атаки»

# Метод трудового баланса

$$H = \frac{100 * A}{T - a - v - n + m - Б}$$

- А** - абсолютная численность градообразующих кадров (чел);
- Т** - численность населения в трудоспособном возрасте (%%);
- а** - численность занятых в домашнем хозяйстве в трудоспособном возрасте (%%);
- в** - численность учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства (%%);
- п** - численность неработающих инвалидов труда и других категорий граждан трудоспособного возраста (%%);
- т** - численность работающих пенсионеров в %%;
- Б** - численность работающих в градообслуживающей сфере в %%.

П – количество трудящихся, приезжающих на работу в город и проживающих за его пределами (чел.).

$$100 * (A - П)$$



# Метод статистической экстраполяции

$$H_1 = H_0 \times \left( \frac{100 + k}{100} \right)^t$$

где:

$N_1$  - прогнозируемая численность населения на  $t$  – й период времени;

$N_0$  - численность населения в базовом году (чел.);

$K$  - среднегодовые темпы роста численности населения города;

$t$  - период, на который выполняется расчет численности населения.

По данным статистического управления, количество работающих в отраслях градообразующей сферы города на начало перспективного периода составляло 90 тыс.чел. или 30% от общей численности городского населения.

Дальнейшее развитие промышленного потенциала потребовало увеличения градообразующих кадров. К концу перспективного периода количество работающих в отраслях градообразующей сферы планируется в количестве 140 тыс.чел. При этом численность населения в трудоспособном возрасте достигнет 61%, численность занятых в домашнем и подсобном хозяйстве в трудоспособном возрасте – 5%, численность учащихся, обучающихся с отрывом от производства – 1,5%, численность неработающих инвалидов труда в трудоспособном возрасте – 1,5%, численность работающих пенсионеров составит 3%, численность работников, занятых в обслуживающей сфере города – 21%.  
Определить прирост населения к концу перспективного периода и составить структуру населения по занятости.

## Решение

- 1) Расчет численности населения города на начало перспективного периода.

$$N_0 = \frac{90 * 100}{30} = 300 \text{ тыс. чел.}$$

- 2) Расчет численности населения города к концу перспективного периода.

$$N_1 = \frac{140 * 100}{61 - 5 - 1,5 - 1,5 + 3 - 21} = 400 \text{ тыс. чел.}$$

### 3) Определение прироста населения в городе

$$N = N_1 - N_0 = 400 - 300 = 100 \text{ тыс.чел.}$$

### 4) Таблица: структура занятости населения.

# Структура населения по занятости

Показатели	Численность населения в тыс.чел.	Удельный вес в %%
<b>I. Самодеятельное население</b>	<b>224</b>	<b>56</b>
а) Градообразующие кадры	140	35
б) Градообслуживающие кадры	84	21
<b>II. Несамодетельное население</b>	<b>176</b>	<b>44</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>400</b>	<b>100%</b>

## Структура семейного состава населения и метод определения среднего состава семьи

- T** - число членов семьи;
- P** - средний состав семьи;
- N** - численность людей, проживающих в семьях;
- H пр.** – прирост населения;
- F** - число людей, проживающих одиноко, без семьи;
- C** - число семей, проживающих в городе;
- H** - численность населения.

P=N:C

C=N:T

N=H-F

F=H-N

Hпр=H1 - H0



# Определение среднего состава семьи.

№ пп	Число членов в семье (чел.)	В базовом периоде			На конец прогнозного периода		
		Уд. вес жителей в семьях (%%)	Число жителей в семьях тыс.чел.	Число семей тыс. семей	Уд. вес жителей в семьях (%%)	Число жителей в семьях тыс.чел.	Число семей тыс. семей
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2						
2	3						
3	4						
4	5						
5	6						
	и более						

## Задача 2

- Численность населения города в базовом периоде составляет 260 тысяч человек. Среднегодовые темпы роста населения составляют 3% и сохранятся без изменений на последующие пять лет. Планируется, что на конец пятилетнего периода количество человек, не создавших своей семьи достигнет 10% от прогнозируемой численности населения города. Удельный вес жителей, проживающих в семьях, предполагается, будет следующий:
  - семья из 2 человек - 15%;
  - семья из 3 человек - 25%;
  - семья из 4 человек - 25%;
  - семья из 5 человек - 20%;
  - семья из 6 человек - 15%.
- Определить средний состав семьи в прогнозируемом периоде.

# Решение

1) Определить прогнозную численность населения города.

$$H_1 = 260 * \left( \frac{100 + 3}{100} \right)^5 = 260 \times 1,16 = 301,6 \text{ тыс. чел.}$$

2) Определить количество человек, проживающих без семьи.

$$F = \frac{301,6 * 10}{100} = 30,16 \text{ тыс. чел.}$$

3) Определить количество людей, проживающих в семьях.

$$N = 301,6 - 30,16 = 271,44 \text{ тыс чел.}$$

#### 4) Составить сводную таблицу показателей.

Число членов семьи(чел.)	Удельный вес жителей в семьях(%%)	Число жителей в семьяхтыс. чел.	Число семейтыс. семей
2	15	40,72	20,36
3	25	67,86	22,62
4	25	67,86	16,97
5	20	54,28	10,86
6	15	40,72	6,79
Итого	100	271,44	77,6

5) Определить средний состав семьи.

$$P = \frac{271,44}{77,6} = 3,5 \text{ чел.}$$

# Расчет общего, естественного и механического прироста населения.

1. Общий прирост населения

$$N_{\text{пр.}} = N_1 - N_0$$

2. Естественный прирост населения;

$$N_{\text{ест.}} = N_{\text{род.}} - N_{\text{ум.}}$$

3. Механический прирост населения

$$N_{\text{мех.}} = N_{\text{приб.}} - N_{\text{уб.}}$$

## Распределение прироста населения города на естественный и механический.

№ пп	Период времени (год)	Численность населения города (тыс.чел)	Прирост населения (тыс.чел.)		
			Естественный прирост населения (тыс.чел.)	Механичес кий прирост населения (тыс.чел.)	Общий прирост населения (тыс.чел.)
1	2	3	4	5	6
1.	1				
2.	2				
3.	3				
4.	4				
5.	5				
6.	на           конец 5-ого года				
<b>ИТОГО:</b>					