

**Статистика национального богатства:
Статистика рынка труда и занятости.
Трудовые ресурсы**

Статистика трудовых ресурсов



трудоспособное население



трудовые ресурсы страны



занятое население

Трудовые ресурсы представляют собой часть населения страны, которая фактически занята в экономике или не занята, но способна к труду по возрасту и состоянию здоровья.

ТРУДОСПОСОБНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

**население
трудоспособного
возраста** – это
мужчины 16-59
лет и женщины
16-54 лет

**трудоспособное население в трудоспособном
возрасте** – это численность населения
трудоспособного возраста за минусом численности
населения трудоспособного возраста, имеющего I и II
группы инвалидности, и неработающих лиц,
получающих пенсию на льготных условиях

Трудовые ресурсы страны: понятия

Трудовые ресурсы страны - население, занятое экономической деятельностью, а также способное трудиться, но не работающее по тем или иным причинам



трудоспособное население в трудоспособном возрасте



работающие лица, находящиеся за пределами трудоспособного возраста (лица пенсионного возраста и подростки)



иностранные трудовые мигранты

постоянное население в трудоспособном возрасте, кроме неработающих инвалидов I и II групп и неработающих лиц, получающих пенсию на льготных условиях

Занятое население: понятия

Занятое население - лица, которые выполняли любую деятельность, связанную с производством товаров, выполнением работ или оказанием услуг за оплату или прибыль

Занятые в экономике по месту работы - занятые на основной работе с учетом межрегиональных трудовых мигрантов, данные отражаются по субъектам Российской Федерации



Для построения баланса трудовых ресурсов рассчитываются следующие показатели за год

Формирование трудовых ресурсов	
1.	Численность трудовых ресурсов
	в том числе:
2.	численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте
3	численность иностранных трудовых мигрантов
4.	численность лиц старше трудоспособного возраста, занятых в экономике
5.	численность подростков, занятых в экономике
Распределение трудовых ресурсов	
6.	1. Среднегодовая численность занятых в экономике
	в том числе по видам экономической деятельности
7.	2. Численность обучающихся в трудоспособном возрасте, не совмещающих обучение с работой
8.	3. Численность других категорий трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, не занятых в экономике (военнослужащие, российские граждане, работающие за границей, безработные, домохозяйки и другое население)

Статистическая отчетность по труду

Срок	Наименования статистических форм
Годовые	№ 1-Т (условия труда) "Сведения о состоянии условий труда и компенсациях на работах с вредными и (или) опасными условиями труда"; № 1-Т "Сведения о численности и заработной плате работников" № 1-Т(ГС) «Сведения о численности и фонде заработной платы, дополнительном профессиональном образовании государственных гражданских служащих» № 1-Т(МС) «Сведения о численности и фонде заработной платы, дополнительном профессиональном образовании муниципальных служащих»
Раз в два года за октябрь	№ 57-Т «Сведения о заработной плате работников по профессиям и должностям»
Ежемесячные	№ П-4 "Сведения о численности и заработной плате работников"; № 1-3 "Анкета выборочного обследования рабочей силы"; № 1-ПР "Сведения о приостановке (забастовке) и возобновлении работы трудовых коллективов"
Ежемесячные	№ 3-Ф "Сведения о просроченной задолженности по заработной плате"
Квартальные	№ ЗП-здрав "Сведения о численности и оплате труда работников сферы здравоохранения по категориям персонала"; № ЗП-культура "Сведения о численности и оплате труда работников сферы культуры по категориям персонала"; № ЗП-образование "Сведения о численности и оплате труда работников сферы образования по категориям персонала"; № ЗП-наука "Сведения о численности и оплате труда работников организаций, осуществляющих научные исследования и разработки, по категориям персонала"; № ЗП-соц "Сведения о численности и оплате труда работников сферы социального обслуживания по категориям персонала"; № П-4 (НЗ) "Сведения о неполной занятости и движении работников"
Периодическая – 1 раз в 2 года за чётные года	№ 1-Т (проф) "Сведения о численности и потребности организаций в работниках по профессиональным группам"
Периодическая – 1 раз в 3-4 года	№ 1 кадры "Сведения о подготовке (профессиональном образовании и профессиональном обучении) и дополнительном образовании работников организаций"

Статистическая отчетность о занятых в экономике

Категория занятых в экономике	Источники информации
<p>Занятость в организациях со статусом юридического лица (обособленных подразделения организаций)</p> <p>в том числе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рабочие места основной и дополнительной работы наемных работников по итогам статистических наблюдений организаций: <ul style="list-style-type: none"> - основная работа по трудовым договорам; дополнительная работа по трудовым договорам; - работа по договорам гражданско-правового характера; 2. оценка занятости наемных работников, не отраженной в статистической отчетности организаций; 3. рабочие места основной и дополнительной работы ненаемных работников (помогающие члены семьи) 	<p>Разработка годовой отчетности организаций по формам федерального статистического наблюдения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - № П-4; № 1-Т; - № ПМ и № МП (микро); <p>Расчет на основе данных ОРС (обследование рабочей силы) ОРС</p>
<p>Занятость в сфере предпринимательской деятельности без образования юридического лица (включая фермерские хозяйства):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. рабочие места основной и дополнительной работы: <ul style="list-style-type: none"> - предпринимателей (включая партнеров); - лиц, работающих на индивидуальной основе; - наемных работников; - помогающих членов семьи; 2. оценка занятости, не отраженной в статистической отчетности индивидуальных предпринимателей: <ul style="list-style-type: none"> - предприниматели и лица, работающие на индивидуальной основе; - наемные работники; - помогающие члены семьи 	<p>Данные выборочного обследования индивидуальных предпринимателей (формы федерального статистического наблюдения № 1-ИП, № 1-ИП (торговля), ОРС</p> <p>Расчет на основе данных ОРС</p>

Статистическая отчетность о занятых в экономике

Занятость по найму у физических лиц за плату (горничные, сторожа, водители, гувернантки, няни, домашние повара и другие)	ОРС
Занятость производством в домашнем хозяйстве продукции, товаров или услуг для продажи или обмена	ОРС
Занятость иностранных трудовых мигрантов: 1. иностранные граждане, имеющие разрешительный документ на осуществление трудовой деятельности на территории страны; 2. иностранные граждане, осуществляющие трудовую деятельность без разрешительных документов (страны ЕАЭС); 3. досчеты	Данные МВД России Данные МВД России Данные МВД России; Данные органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации
Занятость производством в домашнем хозяйстве продукции для собственного использования; деятельность, связанная со строительством собственного жилья, построек своими силами	ОРС
Трудовая деятельность волонтеров, входящая в границы сферы производства СНС	ОРС

ДВИЖЕНИЕ ТРУДОВОГО НАСЕЛЕНИЯ

Абсолютный прирост трудовых ресурсов

$$\Delta TP_{\text{абс}} = TP_{\text{к.г}} - TP_{\text{н.г}}$$

$TP_{\text{к.г}}$ - трудовые ресурсы на конец года; $TP_{\text{н.г}}$ - трудовые ресурсы на начало года

Отношение численности естественного пополнения трудовых ресурсов к численности их естественной убыли называется **коэффициентом естественного воспроизводства трудовых ресурсов**. Этот коэффициент можно также рассчитать как отношение коэффициента естественного пополнения трудовых ресурсов к коэффициенту естественной убыли. Коэффициент естественного воспроизводства трудовых ресурсов выражается обычно в промилле.

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ

относительные показатели
структуры
(в общей численности населения)

(вычисляются обычно в
процентах))

- ✓ доля лиц моложе трудоспособного;
- ✓ доля трудоспособного, лиц старше трудоспособного возраста.

относительные показатели координации
(вычисляются обычно в промилле)

- ✓ коэффициент замещения;
- ✓ коэффициент нагрузки населения трудоспособного возраста;
- ✓ коэффициент пенсионной нагрузки;
- ✓ коэффициент общей нагрузки;
- ✓ коэффициенты занятости

Коэффициент (потенциальный) замещения трудовых ресурсов представляет собой отношение численности населения моложе трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста.

Коэффициент пенсионной нагрузки – это отношение численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста, а **коэффициент общей нагрузки** – это отношение суммы лиц младше и старше трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста

Формула расчета коэффициента занятости населения:

$$K_{\text{ЗН}} = (S_{\text{ЗН}} / S)1000,$$

где S_m — численность занятого населения; S — общая численность населения.

Формула расчета коэффициента трудовых ресурсов:

$$K_{\text{ЗНТР}} = (S_{\text{ЗН}} / \text{ТР})1000,$$

где ТР — численность трудовых ресурсов.

Этот коэффициент может быть рассмотрен и более узко по отношению только к понятию трудоспособного возраста:

$$K_{\text{ЗНТВ}} = (S_{\text{ЗН}} / S_{\text{ТВ}})1000,$$

где S^{\wedge} — численность населения трудоспособного возраста.

Коэффициент занятости трудоспособного населения — отношение занятого трудоспособного населения к общей его численности. Чем ближе этот коэффициент к единице, тем полнее трудоспособное население вовлечено в трудовую деятельность. Если коэффициент вычесть из единицы, получим долю трудоспособного населения, не занятого ни в одной из отраслей экономики.

Трудовые ресурсы на предприятии

Трудовые ресурсы на предприятии - это люди с их способностью производить товары, работы и услуги



работники всех структурных подразделений, занятых подготовкой, осуществлением и обслуживанием всего цикла изготовления и реализации продукции (рабочие, инженерно-технические работники, служащие и т.д.)



работники, занятые в транспортном хозяйстве, жилищно-коммунальном обслуживании, сфере социального обеспечения и других непромышленных подразделениях

Показатели численности персонала и рабочих

Среднесписочную численность (персонала или рабочих) рассчитывают за какой-либо период путем суммирования списочной численности за каждый день, включая праздничные и выходные дни, и деления полученной суммы на число календарных дней.

Среднегодовая численность (персонала или рабочих) рассчитывается: численность на начало периода (года) + численность на конец периода (года) и полученную величину разделить на 2.

Расчет потребности рабочих

Численность основных рабочих можно рассчитать исходя из трудоемкости продукции:

$$ЧР = \frac{\sum(V_i \cdot TE_i)}{\PhiРВ_{яв} \cdot K_{вн}}$$

где V_i – производственная программа i –го изделия (шт); TE_i – трудоемкость i -ой продукции; $\PhiРВ_{яв}$ – явочный фонд рабочего времени; $K_{вн}$ – коэффициент выполнения норм выработки.

Показатели движения персонала

Коэффициент оборота по приему работников (персонала):

$$K_{\text{пр}} = \frac{\text{ЧП}_{\text{пр}}}{\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}}, \quad \text{где } \text{ЧП}_{\text{пр}} - \text{ количество персонала, принятого на работу};$$

$\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}$ - среднесписочная численность

Коэффициент оборота по выбытию:

$$K_{\text{выб}} = \frac{\text{ЧП}_{\text{выб}}}{\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}}, \quad \text{где } \text{ЧП}_{\text{выб}} - \text{ количество выбывшего персонала (всего уволенных или}$$

$\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}$ - среднесписочная численность

Коэффициент текучести кадров:

$$K_{\text{т.к}} = \frac{\text{ЧР}_{\text{увол}}}{\text{ЧР}_{\text{ср.сп}}}, \quad \text{где } \text{ЧР}_{\text{увол}} - \text{ количество уволившихся работников по собственному желанию и за}$$

$\text{ЧР}_{\text{ср.сп}}$ - среднесписочная численность

Коэффициент постоянства состава персонала:

$$K_{\text{п.с}} = \frac{\text{ЧП}_{\text{г}}}{\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}}, \quad \text{где } \text{ЧП}_{\text{г}} - \text{ количество работников, проработавших весь год};$$

$\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}$ - среднесписочная численность

Определение среднего возраста персонала

Возраст рабочих (лет)	Число рабочих (f)	Среднее значение интервал а (x)	xf	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$(x - \bar{x})^2 f$
до 30	8	25				
30 – 40	22	35				
40 – 50	10	45				
50 – 60	6	55				
свыше 60	4	65				
Итого:	50	-				

Общая численность рабочих на предприятии
1000

Средняя численность (средняя арифметическая взвешенная):

$$\tilde{x} = \frac{\sum xf}{\sum f} = \frac{2010}{50} = 40,2 \text{ лет}$$

2. Рассчитаем дисперсию выборочной совокупности:

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x - \tilde{x})^2}{\sum f} = \frac{6448}{50} = 128,96$$

3. Средняя ошибка выборки составит:

$$\mu = \sqrt{\frac{\sigma^2}{n} * \left(1 - \frac{n}{N}\right)} = \sqrt{\frac{128,96}{50} * \left(1 - \frac{50}{1000}\right)} = 1,565 \text{ лет}$$

4. С вероятностью 0,997 рассчитаем предельную ошибку выборочной средней.

$$\Delta = \mu * t$$

t - коэффициент доверия.

Наиболее часто встречающиеся в задачах подобного рода значения t:

Вероятность P	0,683	0,866	0,954	0,988	0,997	0,999
Значение t	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5

При $P = 0,997$, $t = 3$.

$$\Delta = 1,565 * 3 = 4,696 \text{ лет.}$$

5. Определим пределы, в которых находится средний возраст рабочих завода.

$$\bar{X} = \tilde{X} \pm \Delta$$

$$\bar{X} = 40,2 \pm 4,696$$

Генеральная средняя находится в пределах

$$40,2 - 4,696 < \bar{X} < 40,2 + 4,696$$

$$35,5 < \bar{X} < 44,9$$

С вероятностью 0,997 можно утверждать, что средний возраст рабочих завода находится в пределах $35,5 < \bar{X} < 44,9$ лет

Показатели комплексной оценки эффективности использования трудового потенциала

Коэффициент сбалансированности (K_c):

$$K_c = \frac{Ч_{ср}}{СЧРМ * K_y}$$

где СЧРМ – среднегодовое число рабочих мест; K_y – средний нормативный коэффициент укомплектования рабочего места; $Ч_{ср}$ – среднесписочная численность работников.

Коэффициент замещения ($K_{\text{зам}}$):

$$K_{\text{зам}} = \frac{\text{ЧП}_{\text{пр}}}{\text{ЧП}_{\text{выб}}}$$

Коэффициент стабильности ($K_{\text{ст}}$):

$$K_{\text{ст}} = \frac{\text{ЧП}_{5\text{г}}}{\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}}$$

где $\text{ЧП}_{5\text{г}}$ – количество работников, проработавших в течение 5-ти лет;

$\text{ЧП}_{\text{ср.сп}}$ – среднесписочная численность персонала

Коэффициент необходимого оборота ($K_{н.о}$):

$$K_{н.о} = \frac{ЧП_{\text{ПиО}}}{ЧП_{\text{ср.сп}}}$$

где $ЧП_{\text{ПиО}}$ – количество работников, уволенных за данный период по причинам производственного или общегосударственного характера

уволенных в связи с сокращением численности и переводом на другие предприятия, поступлением на учебу, призывом на воинскую службу, потерей трудоспособности

Фонды рабочего времени

Календарный фонд рабочего времени в человеко-днях (ФРВ_к):

ФРВ_к = суммированием фактически отработанного и неотработанного по всем причинам рабочего времени.

Табельный фонд рабочего времени (ФРВ_т):

$$\text{ФРВ}_{\text{т}} = \text{ФРВ}_{\text{к}} - t_{\text{вых}},$$

где $t_{\text{вых}}$ – время выходных и праздничных дней.

Явочный фонд рабочего времени ($\PhiРВ_{\text{яв}}$):

$$\PhiРВ_{\text{яв}} = \PhiРВ_{\text{т}} - t_{\text{неяв}},$$

где $t_{\text{неяв}}$ – время дней неявок: отпуска, по болезни, по решению администрации, прогулы и пр.

Номинальный фонд рабочего времени ($\PhiРВ_{\text{ном}}$):

$$\PhiРВ_{\text{ном}} = \PhiРВ_{\text{яв}} \cdot \Pi_{\text{ном}}$$

где $\Pi_{\text{ном}}$ – номинальная продолжительность рабочей смены

Полезный (эффективный) фонд рабочего времени (ФРВ_П):

$$\text{ФРВ}_{\text{П}} = \text{ФРВ}_{\text{ЯВ}} * (t - t_{\text{ВП}})$$

где t – номинальная продолжительность рабочего времени; $t_{\text{ВП}}$ - время внутрисменных простоев и перерывов в работе, сокращённых и льготных часов.

Максимально возможный фонд рабочего времени
(ФРВ_{макс}):

$$\text{ФРВ}_{\text{макс}} = \text{ФРВ}_{\text{Т}} - (t_{\text{ВЫХ}} + t_{\text{О}})$$

где $t_{\text{О}}$ – время ежегодного отпуска

Фактический фонд рабочего времени (ФРВ_ф):

$$\text{ФРВ}_{\text{ф}} = \text{ФРВ}_{\text{П}} - T_{\text{ПОТ}} - T_{\text{ВН}} + T_{\text{СВ}}$$

где $T_{\text{ПОТ}}$ – планируемые потери рабочего времени; $T_{\text{ВН}}$ – внеплановые потери рабочего времени; $T_{\text{КВ}}$ – фактически отработанные сверхурочные часы.

Коэффициент использования календарного фонда времени ($K_{\text{кфв}}$):

$$K_{\text{кфв}} = \frac{\text{ЧД}}{\text{ФРВ}_\text{к}}$$

где ЧД - число отработанных человеко-дней

Коэффициент использования табельного фонда времени ($K_{\text{тфв}}$):

$$K_{\text{тфв}} = \frac{\text{ЧД}}{\text{ФРВ}_\text{т}}$$

Коэффициент использования максимально возможного фонда времени ($K_{\text{макс.фв}}$):

$$K_{\text{макс.фв}} = \frac{\text{ЧД}}{\text{ФРВ}_\text{макс}}$$

Коэффициент сменности рабочей силы (K_{CM}) - показатель, характеризующий сменность работы рабочих.

$$K_{CM} = \frac{ЧД_{\text{всего}}}{ЧД_{\text{макс}}}$$

где $ЧД_{\text{всего}}$ – число человеко-дней, отработанных всеми рабочими во всех сменах;
 $ЧД_{\text{макс}}$ – число человеко-дней, отработанных в наиболее заполненной смене за период.

Коэффициент использования сменного режима (K_{CP}):

$$K_{CP} = \frac{K_{CM}}{Ч_{CM}}$$

где $Ч_{CM}$ – установленное число смен на предприятии.

Коэффициент непрерывности ($K_{\text{непр}}$):

$$K_{\text{непр}} = \frac{\text{ЧД}_{\text{макс}}}{\text{ЧД}}$$

где ЧД – число человеко-дней, которое могло быть отработано в одну смену за период при полной загрузке рабочих мест (количество рабочих мест * число рабочих дней за период).

Интегральный коэффициент использования рабочих мест ($K_{\text{интегр}}$)
обобщенно характеризует использование рабочих мест во всех сменах:

$$K_{\text{интегр}} = K_{\text{CP}} * K_{\text{непр}}$$

или

$K_{\text{интегр}} = \text{Число отработанных человеко-дней во всех сменах за период} / \text{Число человеко-дней, которое может быть отработано во всех сменах за этот период при полной загрузке рабочих мест (максимально возможный фонд рабочего времени в человеко-часах)}.$

Резервы рабочего времени в связи с неполной загрузкой рабочих места во всех сменах:

$$P = ЧД_n - ЧД_ф$$

где $ЧД_n$ – нормативное количество отработанных человеко-дней; $ЧД_ф$ – фактическое количество отработанных человеко-дней.

Средняя фактическая продолжительность рабочего дня ($\Pi_{\text{ср.ф}}$):

$$\Pi_{\text{ср.ф}} = \frac{\text{ФРВ}_{\text{ф}}}{\text{ЧД}_{\text{ф}}}$$

где $\text{ФРВ}_{\text{ф}}$ - фактический фонд рабочего времени, человеко-часы; $\text{ЧД}_{\text{ф}}$ - фактически отработанные человеко-дни.

Средняя урочная продолжительность рабочего дня ($\Pi_{\text{ср.у}}$):

$$\Pi_{\text{ср.у}} = \frac{\text{ФРВ}_{\text{у}}}{\text{ЧД}_{\text{ф}}}$$

где $\text{ФРВ}_{\text{у}}$ – урочно отработанные человеко-часы.

$\text{ФРВ}_{\text{у}} = \text{ФРВ}_{\text{ф}}$ – сверхурочные
часы

Средняя установленная продолжительность рабочего дня ($\Pi_{уст}$):

$$\Pi_{уст} = \frac{\sum(\Pi_i \cdot ЧР_i)}{ЧР_{об}}$$

где Π_i – продолжительность рабочего дня i -ого работника; $ЧР_i$ – численность i -ого работника; $ЧР_{об}$ – общая численность работника.

Коэффициент использования полной продолжительности рабочего дня ($K_{п.п}$):

$$K_{п.п} = \frac{\Pi_{ср.ф}}{\Pi_{уст}}$$

Коэффициент использования урочной продолжительности рабочего дня ($K_{у.п}$):

$$\Pi_{у.п} = \frac{\Pi_{ср.у}}{\Pi_{уст}}$$