

Лекция 17. Определение численности и проектирование технического оснащения документационных служб

Для эффективной организации работы службы делопроизводства и в целом аппарата управления большое значение также имеет определение **оптимальной численности делопроизводственного персонала**, которая прежде всего зависит от объема выполняемых этим подразделением работ и принятой технологии (уровня автоматизации и механизации работы с документами).

В начале 70-х годов была предложена методика расчета численности делопроизводственного персонала, исходя из объема документооборота и общей численности работников организации. Формула выглядела достаточно простой:

$$N_d = 0,00016 \cdot D^{0,98} \cdot P^{0,1},$$

где N_d – норматив численности делопроизводственного персонала,

D – объем документооборота,

P – общая численность работников организации,

0,00016 – коэффициент для министерств, выведенный научно-исследовательским институтом труда на тот период опытным путем.

Простота расчета по данной формуле привела к ее многократному повторению в учебных и справочных пособиях по делопроизводству. Однако она была рассчитана на министерства и государственные комитеты и основывалась на существовавшей в те годы технологии машинописного оформления документов с многократными перепечатками текстов при подготовке документа и малой степени механизации управленческого труда. Расчет по этой формуле даст значительно завышенный количественный состав службы делопроизводства, не соответствующий новым технологиям и выросшей производительности труда в сфере управления. Сегодня эта формула интересна лишь для истории делопроизводства.

Более реален расчет численности делопроизводственного персонала, проводимый через определение затрат труда и времени на выполнение делопроизводственных работ (т.е. трудоемкости). Для проведения данного расчета в сфере делопроизводства в настоящее время можно применять следующие нормативные документы по труду, содержащиеся в "Информационно-справочной системе архивной отрасли" (ИССАО) – официальной базе данных Росархива:

Методика расчета штатной численности государственных архивов на основе нормативов по труду. – Росархив, ВНИИДАД, 2004;

Нормы времени на работы по документационному обеспечению управленческих структур федеральных органов исполнительной власти, утвержден-

ные постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 26 марта 2002 г. № 23;

Межотраслевые укрупненные нормативы времени на работы по документационному обеспечению управления, утвержденные постановлением Министерства труда Российской Федерации от 25 ноября 1994 г. № 72;

Нормы времени на работы по автоматизированной архивной технологии и документационному обеспечению органов управления, утвержденные постановлением Министерства труда Российской Федерации от 10 сентября 1993 г. № 152;

Нормативы времени на работы по совершенствованию документационного обеспечения управления министерств, ведомств, предприятий и организаций. – ВНИИДАД, 1992;

Укрупненные нормы времени на работы, выполняемые в объединенных архивах, хранящих документы по личному составу учреждений, организаций, предприятий, утвержденные постановлением Минтруда России от 18 декабря 1992 г. № 57;

Типовые нормы времени на работы по копированию и оперативному размножению документов, утвержденные постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариатом ВЦСПС от 7 августа 1985 г. № 261/16-89.

Для расчета необходимой численности сотрудников службы ДОУ могут применяться следующие виды нормативов:

норма времени – это величина затрат рабочего времени, установленная для выполнения единицы работы одним работником или группой работников соответствующей квалификации при определенных организационно-технических условиях;

норма выработки – это установленный объем работы, который один работник или группа работников соответствующей квалификации обязаны выполнить в единицу рабочего времени при определенных организационно-технических условиях;

норма управляемости – это численность работников, деятельностью которых может эффективно управлять при заданных организационно-технических условиях один руководитель;

норма обслуживания – это необходимое количество объектов (единиц оборудования, рабочих мест, посетителей и др.), которое один работник или группа работников соответствующей квалификации должны обслужить в тече-

ние единицы рабочего времени в определенных организационно-технических условиях (норма обслуживания является производной от нормы времени обслуживания);

норма времени обслуживания – это количество рабочего времени, затрачиваемого одним работником или группой работников необходимой квалификации на обслуживание единицы объекта (единица оборудования, площадь помещения, количество посетителей и т.д.).

При расчете необходимой численности работников обычно сначала определяют общую годовую трудоемкость, которая вычисляется по следующей формуле:

$$T_o = T_n + T_{nn},$$

где T_o – общая годовая трудоемкость работ;

T_n – годовая трудоемкость нормируемых работ;

T_{nn} – годовая трудоемкость ненормированных работ.

При этом годовую трудоемкость нормируемых работ можно рассчитать следующими способами:

- через нормы времени:

$$T_n = \sum_1^i V_i \cdot H_{врi},$$

где V_i – объем работ i -го вида, выполняемый за год;

$H_{врi}$ – норма времени на выполнение i -й работы;

- через нормы выработки:

$$T_n = \sum_1^i \frac{V_i}{H_{вырi}},$$

где $H_{вырi}$ – норма выработки в единицах измерения на одного специалиста.

Годовая трудоемкость ненормируемых работ определяется методом экспертных оценок с учетом объема выполняемых работ по формуле:

$$T_{nn} = \sum_1^j H_{ннj} \cdot V_j,$$

где $H_{ннj}$ – трудоемкость ненормируемой j -й работы;

V_j – объем работы j -го вида, выполняемый за год.

После определения общей годовой трудоемкости работ можно определить численность персонала по следующей формуле:

$$Ч = \frac{T_o}{\Phi_n} \cdot K_n,$$

где Ч – численность персонала;

T_o – общая годовая трудоемкость работ;

Φ_n – нормативный фонд рабочего времени на одного работника за год (условно принимается равным 2000 часов или 259 рабочих дней 7);

K_n – коэффициент, учитывающий планируемые невыходы работников, регламентируемые трудовым законодательством: основные (очередные) и дополнительные отпуска, в том числе отпуска для работников с ненормированным рабочим днем, отпуска по временной нетрудоспособности, отпуска для учащихся и т.п. Данный коэффициент определяется по формуле:

$$K_n = 1 + \frac{\text{процент планируемых невыходов}}{100}.$$

Минимальный процент планируемых невыходов, обычно применяемый для бюджетных организаций, составляет 10% рабочего времени.

Развитие организационной структуры службы ДОУ в зависимости от объема документооборота

Объем документооборота, тыс. документов в год	Организационные формы службы ДОУ
менее 10	обычно один-два секретаря руководителя организации
от 10 до 25	служба организационно оформляется; требуется группа работников с выделением ответственных за отдельные участки работы (специализация сотрудников)
от 25 до 50	создается подразделение, включающее несколько участков работы (обработка и регистрация документов, контроль за исполнением, ведение архива и т.п.)
от 50 до 100	более развитая структура, в рамках которой организационно оформлены все основные участки работы; степень специализации работы сотрудников повышается, в качестве самостоятельного участка (один или несколько специалистов) выделяется корпоративное регулирование и совершенствование ДОУ, в том числе на основе автоматизации
свыше 100	сложная нестандартная структура службы ДОУ, зависящая от специфики работы организации и ее структуры (иерархической, территориально распределенной) и использования автоматизированных систем

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОГО КОЛИЧЕСТВА ОБОРУДОВАНИЯ

Необходимое количество оборудования определяется по группам однотипных машин. Типы машин выбираются из каталогов и различных справочников по оборудованию, в которых указываются технические характеристики.

Расчет необходимого количества однотипного оборудования N производится по формуле

$$N = \frac{A_{гз}}{T * N_n * K} \quad (1)$$

где $A_{гз}$ – годовой объем работ в учетных единицах;

T – годовой номинальный фонд рабочего времени в час;

N_n – плановая норма выработки продукции в учета, ед./час;

K – коэффициент использования номинального фонда рабочего времени работы оборудования.

Результаты расчета округляются в сторону ближайшего целого числа.

Годовой номинальный фонд рабочего времени устанавливается для односменного и двухсменного режимов работы на каждый календарный год исходя из продолжительности 40-часовой рабочей недели с учетом выходных и праздничных дней.

Плановые (проектные) нормы выработки включают все затраты времени, предусматриваемые основной нормой выработки. Они рассчитываются на основные виды работ и приводятся в справочниках.

Коэффициент использования номинального фонда времени работы оборудования K представляет собой отношение действительного годового фонда времени к номинальному фонду рабочего времени и определяется по формуле

$$K = \frac{T - (t_p + t_{oc} + t_t)}{T} \quad (2)$$

где T – номинальный фонд времени работы оборудования, час;

t_p – время простоя оборудования при ремонте, час;

t_{oc} – время на профилактический осмотр, проверку и чистку оборудования, час;

t_t – неустранимые технологические и иные потери времени, не включенные в нормы выработки, час.

2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Необходимое количество материалов рассчитывают по плановым нормам их расходования с учетом норм отходов и потерь.

Нормы расходования материалов составляются на основе анализа отчетных данных и приводятся в справочных данных. Необходимое количество вспомогательных материалов P рассчитывается по формуле

$$P = A_{гз} * N_p \quad (3)$$

где $A_{гз}$ – годовое производственное задание в учетных единицах натуральной продукции;

N_p – норма расхода материалов на учетную единицу.

Расход основных материалов (бумага, краска, мастер-пленка и т.д.) P определяется по формуле

$$P = A_{гз} * N_p * (1 + K_1) \quad (4)$$

где K_1 – коэффициент потерь и отходов (например, при отходах 10% $K_1 = 0,1$).

Годовое задание и норма расхода материалов принимаются в одних и тех же учетных единицах в зависимости от вида материала.

Общие положения по содержанию материала курсовой работы

Расход бумаги для печатных работ в бумажных листах при печати с оборотом определяется по формуле

$$P = A_{гз} * N_p * (1 + K_1) * K_2 \quad (5)$$

где K_2 – коэффициент, учитывающий объем печати с оборотом.

$$K_2 = \frac{100 - q/2}{100} \quad (6)$$

где q – количество листов бумаги с двухсторонней печатью в процентах к общему количеству напечатанных листов.

Расход бумаги для печатных работ в пачках P_1 ; определяется по формуле

$$P_1 = \frac{P}{n} \quad (7)$$

где n – число листов бумаги в стандартной пачке. Обычно для бумаги плотностью от 46 до 130 г/кв.м. $n = 500$, а для бумаги плотностью свыше 130 г/кв.м. $n = 250$.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Необходимые производственные площади определяются исходя из количества рассчитанного оборудования по формуле

$$F_p = \sum f \cdot \eta \quad (8)$$

где f – площадь, занимаемая одним образцом оборудования (по габаритам), м ;

η – коэффициент для определения производственной площади, учитывающий вспомогательную площадь для работы и площадь проходов, который устанавливается нормативными документами:

$\eta = 3$ для брошюровочного оборудования;

$\eta = 4,5$ для копировально-множительного оборудования;

$\eta = 4$ для резального и листоподборочного оборудования.

4. ПЛАНИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

При компоновке помещений и планировке оборудования учитываются строительные и противопожарные нормы, санитарно-гигиенические требования, положения по охране труда и технике безопасности.

Необходимо учитывать следующие основные требования:

для обеспечения требований эвакуации в чрезвычайных обстоятельствах (пожар и др.) в помещении должно быть не менее двух выходов в противоположных концах; ширина главного прохода должна быть не уже 2,2 м, а если не используются транспортные средства (тележки и т.п.), то не уже 1,5 м;

расстановка оборудования должна производиться таким образом, чтобы ко всем частям и механизмам машин был свободный доступ для обслуживания и ремонта; ширина проходов, не включая площади, отведенной для хранения расходных материалов и продукции, составляла не менее 0,6 м;

при расстановке оборудования рекомендуется соблюдать технологическую последовательность при расположении операций для обеспечения прямолинейности потока.

В планировке оборудования необходимо учитывать также мебель.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

Состав и численность сотрудников копировально-множительного производства определяется характером выполняемой работы, объемом изготавливаемых документов. Исходными данными для расчета средне списочной численности производственного персонала являются: объем работ и плановые нормы выработки. Расчет производится по каждой профессии. В зависимости от характера оборудования, выполняемой работы и принятой организации труда расчет производится по двум категориям:

- 1) сотрудников, занятых на машинном оборудовании;
- 2) сотрудников, занятых на ручных операциях.

Расчет производится по формуле

$$Ч = \frac{T * N * K * \eta}{T_1} \quad (9)$$

где Ч – списочное число рабочих данной профессии;

T – годовой номинальный фонд рабочего времени, час;

N – количество единиц оборудования по расчету;

K – коэффициент использования номинального фонда времени работы оборудования, см. формулу (2).

T_1 – действительный годовой фонд времени работы одного рабочего, который зависит от продолжительности отпуска и потерь времени от невыходов на работу по болезни и другим причинам, час;

η – количество сотрудников, обслуживающих одну единицу однотипного оборудования.

Расчет необходимого количества рабочих, занятых на ручных операциях Ч, производится по формуле

$$Ч = \frac{Агз}{T_1 * Нв}, \quad (10)$$

где Агз – годовой объем работы в учетных единицах;

Нв – плановая норма выработки продукции для ручных операций в уч. ед./час.

При неполной загрузке рабочего рекомендуется совмещение профессий.

6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Реальная производительность оборудования H_p определяется по формуле:

$$H_p = K * H_{п}, \quad (11)$$

где K – коэффициент использования номинального фонда рабочего времени работы оборудования, см. формулу (2).

$H_{п}$ – плановая (техническая) производительность оборудования в учетных единицах в час.

7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ

Производственная мощность оборудования M характеризуется максимальным годовым объемом выпуска продукции, рассчитанным на основе полного использования технических характеристик оборудования с учетом заданных режимов работы.

Расчет производственной мощности оборудования производится для однотипных образцов по формуле

$$M = E_n * K * H_{п}, \quad (12)$$

где E_n – годовой номинальный фонд рабочего времени, час.

K – коэффициент использования номинального фонда рабочего времени работы оборудования, см. формулу (2).

$H_{п}$ – плановая (техническая) производительность оборудования в учетных единицах в час.

8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ НА ОДНОТИПНЫХ ОБРАЗЦАХ ОБОРУДОВАНИЯ

Определяется удельная трудоемкость изготовления документов на однотипных образцах оборудования:

$$T_{уд} = \frac{\beta * N_{уч.ед.}}{H_p} \quad (13)$$

где $N_{уч.ед.}$ – учетная единица изготавливаемой на оборудовании продукции.

Для множительного оборудования $N_{уч.ед.} = 1000$ краскопрогонов (стр. ф. А3);

для брошюровального и переплетного оборудования $N_{\text{уч.ед}} = 1$;

для резального оборудования $N_{\text{уч.ед}} = 10$;

для листоподборочного оборудования:

$N_{\text{уч.ед}} = 8$ для листоподборщика DC8,

$N_{\text{уч.ед}} = 10$ для листоподборщика DC10;

N_p – реальная производительность оборудования в учетных единицах;

β – число работников, обслуживающих конкретный образец оборудования.

Определяется общая трудоемкость изготовления документов Гобш по формуле:

$$T_{\text{общ}} = \frac{T_{\text{уд}} * A_{\text{гз}}}{N_{\text{уч.ед}}} \quad (14)$$

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОЙ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ПРОДУКЦИИ

Удельная энергоемкость продукции Эуд определяется для однотипных образцов оборудования по формуле:

$$\text{Эуд} = \frac{P_{\text{см}} * 3600}{N_p} \quad (15)$$

где $P_{\text{см}}$ – средняя нагрузка за смену электрооборудования, Вт;

N_p – реальная производительность оборудования, учета, ед./час.

$$P_{\text{см}} = K_n * P_{\text{ном}} \quad (16)$$

где K_n – коэффициент использования активной мощности в течение смены, значение которого для копировально-множительного оборудования принимается равным 0,8.

$$P_{\text{ном}} = U * I * \cos\varphi \quad (17)$$

где U – напряжение питания, В;

I – потребляемый ток, А.

$\cos\varphi$ – коэффициент нагрузки, для копировально-множительного оборудования принимается равным 0,95.

Исходные данные для расчета удельной энергоемкости указаны в технических характеристиках образцов оборудования.