



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

ГОСТ 26525—85

Издание официальное

Цена 3 коп.

Москва

СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Показатели использования

Data processing systems
Characteristics of utilization**ГОСТ**
26525—85

ОКСТУ 4001

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19 апреля 1985 г. № 1118 срок введения установлен

с 01.07.86

Настоящий стандарт распространяется на системы обработки данных, вычислительные системы, комплексы и машины (далее — системы) и устанавливает основные показатели, применяемые при оценке эффективности использования и при управлении ресурсами этих систем вне зависимости от их архитектуры и конфигурации.

В обязательном приложении 1 приведены вспомогательные показатели использования систем обработки данных. В справочном приложении 2 приведен перечень условных обозначений основных показателей использования систем обработки данных.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Показатели экстенсивного использования систем характеризуют этапы их производственного цикла после ввода (приемки) в эксплуатацию и предназначены, в основном, для определения нормативов использования систем по их функциональному назначению в целом.

1.2. Показатели интенсивного использования систем характеризуют загрузку их отдельных устройств и предназначены, в основном, для определения эксплуатационных нормативов для этих устройств.

1.3. Вспомогательные показатели использования систем характеризуют распределение их ресурсов между пользователями и предназначены, в основном, для определения расчетной стоимости этих ресурсов и стимулирования производства информационно-вычислительных услуг.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена



© Издательство стандартов, 1985

2. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСТЕНСИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

2.1. Эксплуатационное время системы — $T_{сэ}$

Показатель предназначен для определения части календарного времени, используемого для обработки данных, технического обслуживания и ремонтов системы. При определении показателя учитывают сумму временных интервалов, на которых упомянутые виды работ имеют место. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{сэ} = T_{ск} - T_{пн},$$

где $T_{ск}$ — календарное время на любом заданном временном интервале от момента ввода (приемки) системы в эксплуатацию до момента снятия ее с эксплуатации, час;

$T_{пн}$ — время непроизводительных простоев системы, обусловленное установленными условиями ее работы или условиями работы эксплуатирующей организации, час.

Значение времени $T_{пн}$ определяют по формуле

$$T_{пн} = T_{нд} + T_{нк} + T_{ну},$$

где $T_{нд}$ — время директивных простоев системы, в течение которого пользователи доступа к системе не имеют в соответствии с установленной продолжительностью работ эксплуатирующей организации, выполняемых в течение суток, недели, месяца;

$T_{нк}$ — время конструктивных простоев системы, в течение которого производят модернизацию системы, изменение ее структуры и состава устройств, проводят ремонт и реконструкцию помещений вычислительного центра;

$T_{ну}$ — время простоев системы по условиям эксплуатации, в течение которого она выключена по причине несоблюдения технических условий эксплуатации на конкретные устройства системы и носители данных.

2.2. Время работоспособности системы — $T_{ср}$

Показатель предназначен для определения части эксплуатационного времени системы, в течение которого она работоспособна и может быть использована для обработки данных. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{ср} = T_{сэ} - T_{пр},$$

где $T_{\text{пт}}$ — время технических простоев системы, обусловленных необходимостью поддержания и восстановления ее работоспособности.

Значение времени $T_{\text{пт}}$ определяют по формуле

$$T_{\text{пт}} = T_{\text{то}} + T_{\text{тр}} + T_{\text{тс}},$$

где $T_{\text{то}}$ — время технических обслуживаний системы, в течение которого проводят плановые ремонты и работы по поддержанию работоспособности технических средств, операционной системы и других программных средств общего назначения;

$T_{\text{тр}}$ — время простоев системы из-за отказов, в течение которого проводят неплановые ремонты, включая время, необходимое для вызова и прибытия специалистов по ремонту, время поиска неисправности, время доставки недостающего комплекта ЗИП, время устранения отказа, время восстановления работоспособности программных средств, утраченной в результате отказа, и время контрольных проверок системы;

$T_{\text{тс}}$ — время простоев системы из-за сбоев, в течение которого проводят контроль ее технического состояния и, при необходимости, устранение причин сбоев, включая время восстановления работоспособности программных средств, утраченной в результате сбоев.

2.3. Полезное время системы — $T_{\text{сп}}$

Показатель предназначен для определения части времени работоспособности системы, в течение которого хотя бы одно из ее устройств выполняет действия в соответствии с функциональным назначением, в том числе время ожидания каким-либо инициализированным заданием действий пользователя. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{\text{сп}} = T_{\text{ср}} - T_{\text{по}},$$

где $T_{\text{по}}$ — время организационных простоев системы, обусловленных необходимостью ее подготовки к выполнению заданий или их отсутствием.

Значение времени $T_{\text{по}}$ определяют по формуле

$$T_{\text{по}} = T_{\text{оп}} + T_{\text{оз}},$$

где $T_{\text{оп}}$ — время подготовки системы к выполнению заданий, в течение которого производят установку носителей данных, включение и выключение ее устройств, а также загрузку системы, если ни одно из заданий не инициализировано;

T_{03} — время отсутствия заданий, в течение которого ни одно из устройств системы не выполняет действий по своему функциональному назначению по причине отсутствия заданий пользователей.

2.4. Коэффициент реализации эксплуатационного времени системы — $K_{эк}$

Показатель определяет долю календарного времени, которую используют как эксплуатационное время системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{эк} = \frac{T_{сэ}}{T_{ск}}$$

2.5. Коэффициент работоспособности системы — $K_{рз}$

Показатель определяет долю эксплуатационного времени, которую используют как время работоспособности системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{рз} = \frac{T_{ср}}{T_{сэ}}$$

2.6. Коэффициент полезного доступа системы — $K_{пр}$

Показатель определяет долю времени работоспособности, которую используют как полезное время системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{пр} = \frac{T_{сп}}{T_{ср}}$$

2.7. Коэффициент реализации полезного времени системы — $K_{пк}$

Показатель определяет долю календарного времени, которую используют как полезное время системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{пк} = \frac{T_{сп}}{T_{ск}}$$

3. ПОКАЗАТЕЛИ ИНТЕНСИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

3.1. Время работы устройства системы — $T_{рy}$

Показатель предназначен для определения времени, в течение которого устройство системы используют по функциональному назначению при выполнении задания. Учитывают сумму временных

интервалов, на которых устройство работает. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{py} = \sum_{i=1}^n T_{pyi},$$

где T_{pyi} — время работы устройства системы при выполнении задания на i -ом интервале времени;

n — число интервалов времени, на которых устройство при выполнении задания используют по функциональному назначению.

3.2. Время загрузки ресурсов системы заданием — $T_{зр}$

Показатель предназначен для определения суммарного времени работы устройств системы, исключая ее оперативную память, при выполнении задания. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{зр} = \sum_{j=1}^m T_{pyj},$$

где T_{pyj} — время работы j -го устройства системы при выполнении задания;

m — число устройств системы, исключая ее оперативную память, используемых при выполнении задания.

3.3. Суммарное время загрузки ресурсов системы заданиями — $T_{рс}$

Показатель предназначен для определения суммарного времени работы всех устройств системы, исключая ее оперативную память, при выполнении всех заданий за заданное календарное время. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{рс} = \sum_{v=1}^p T_{зрv},$$

где $T_{зрv}$ — время загрузки ресурсов системы при выполнении v -го задания;

p — число заданий, выполненных системой за заданное календарное время.

3.4. Приведенное время работы устройства системы — $T_{уп}$

Показатель предназначен для определения значения отношения суммарного времени загрузки ресурсов системы заданиями к

числу устройств, входящих в ее состав. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{\text{уп}} = \frac{T_{\text{рс}}}{M},$$

где M — число устройств, входящих в состав системы.

3.5. Суммарное время выполнения заданий системой — $T_{\text{зс}}$

Показатель предназначен для определения времени выполнения системой всей совокупности заданий за заданное календарное время. Значение показателя определяют по формуле

$$T_{\text{зс}} = \sum_{l=1}^g T_{\text{вз}l},$$

где $T_{\text{вз}l}$ — время выполнения l -го задания системой, отсчитываемое от начала его инициализации до его завершения, включая время ввода и вывода необходимых данных, если ввод осуществлялся до начала инициализации, а вывод — после завершения задания;

g — число заданий, выполненных системой за заданное календарное время.

3.6. Коэффициент загрузки устройства системы — $K_{\text{зу}}$

Показатель определяет соотношение времени работы устройства системы и полезного времени системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{\text{зу}} = \frac{T_{\text{ру}}}{T_{\text{сп}}}.$$

3.7. Коэффициент насыщения ресурсов системы — $K_{\text{нр}}$

Показатель определяет соотношение суммарного времени загрузки ресурсов системы заданиями и полезного времени системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{\text{нр}} = \frac{T_{\text{рс}}}{T_{\text{сп}}}$$

3.8. Коэффициент интенсивности использования системы — $K_{\text{ис}}$

Показатель определяет соотношение приведенного времени работы устройства системы и полезного времени системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{\text{ис}} = \frac{T_{\text{уп}}}{T_{\text{сп}}}.$$

3.9. Коэффициент мультипрограммности системы — $K_{мп}$

Показатель определяет соотношение суммарного времени выполнения заданий системой и полезного времени системы. Значение коэффициента определяют по формуле

$$K_{мп} = \frac{T_{эс}}{T_{сп}}$$

**ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Показатель	Пояснение
1. Активное время системы — $T_{ак}$	Часть суммарного времени выполнения заданий системой, используемого в интересах пользователей, не относящихся к обслуживающему персоналу вычислительного центра
2. Пассивное время системы — $T_{пс}$	Часть суммарного времени выполнения заданий системой, используемого для выполнения работ, обусловленных собственными потребностями вычислительного центра, включая время повторного выполнения заданий из-за отказов и сбоев
3. Продуктивное время системы — $T_{пр}$	Часть суммарного времени загрузки ресурсов системы заданиями, используемого в интересах пользователей, не относящихся к обслуживающему персоналу вычислительного центра
4. Служебное время системы — $T_{сл}$	Часть суммарного времени загрузки ресурсов системы заданиями, используемого для выполнения работ, обусловленных собственными потребностями вычислительного центра, включая время повторной загрузки ресурсов из-за отказов и сбоев
5. Время решения задач системой — $T_{рз}$	Часть суммарного времени выполнения заданий системой, в течение которого обработку данных выполняют по отлаженным программам
6. Время освоения программ системой — $T_{ос}$	Часть суммарного времени выполнения заданий системой, в течение которого производят отладку и (или) испытание программ
7. Коэффициент реализации времени работоспособности системы — $K_{рл}$	Отношение времени работоспособности системы к календарному времени
8. Коэффициент непроизводительных простоев системы — $K_{нп}$	Отношение времени непроизводительных простоев системы к календарному времени
9. Коэффициент технических простоев системы — $K_{тз}$	Отношение времени технических простоев системы к эксплуатационному времени системы
10. Коэффициент организационных простоев системы — $K_{ор}$	Отношение времени организационных простоев системы к времени работоспособности системы
11. Коэффициент плотности прохождения заданий в системе — $K_{лз}$	Отношение числа заданий, выполненных системой за заданное календарное время, к полезному времени системы

Продолжение

Показатель	Пояснение
12. Коэффициент продуктивности системы — $K_{по}$	Отношение продуктивного времени системы к суммарному времени загрузки ресурсов системы заданиями
13. Коэффициент активности системы — $K_{ак}$	Отношение активного времени системы к суммарному времени выполнения заданий системой
14. Коэффициент наполнения системы задачами — $K_{на}$	Отношение времени решения задач системой к суммарному времени выполнения заданий системой

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

**ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СИСТЕМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Условное обозначение	Наименование показателя и его составляющих
$T_{св}$	Эксплуатационное время системы
$T_{ск}$	Календарное время
$T_{пп}$	Время непроизводительных простоев системы
$T_{нд}$	Время директивных простоев системы
$T_{нк}$	Время конструктивных простоев системы
$T_{ну}$	Время простоев системы по условиям эксплуатации
$T_{ср}$	Время работоспособности системы
$T_{нт}$	Время технических простоев системы
$T_{то}$	Время технических обслуживаний системы
$T_{тр}$	Время простоев системы из-за отказов
$T_{тс}$	Время простоев системы из-за сбоев
$T_{сп}$	Полезное время системы
$T_{по}$	Время организационных простоев системы
$T_{оп}$	Время подготовки системы к выполнению заданий
$T_{оз}$	Время отсутствия заданий
$T_{ру}$	Время работы устройства системы
$T_{зр}$	Время загрузки ресурсов системы заданием
$T_{ро}$	Суммарное время загрузки ресурсов системы заданиями

Условное обозначение	Наименование показателя и его составляющих
$T_{уп}$ $T_{вс}$	Приведенное время работы устройства системы Суммарное время выполнения заданий системой
$T_{вз}$ $K_{вк}$	Время выполнения задания системой Коэффициент реализации эксплуатационного времени системы
$K_{рв}$ $K_{пр}$ $K_{пк}$	Коэффициент работоспособности системы Коэффициент полезного доступа системы Коэффициент реализации полезного времени системы
$K_{зв}$ $K_{вр}$ $K_{ис}$	Коэффициент загрузки устройства системы Коэффициент насыщения ресурсов системы Коэффициент интенсивности использования системы
$K_{мп}$	Коэффициент мультипрограммности системы

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 07 05 85 Подп. к печ. 09 07 85 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр-отт. 0,58 уч-изд. л.
Тираж 16 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак 590