**ПРОТОКОЛ N:5**

**ПО**

**АВТОМАТИЗАЦИЯ И РОБОТИЗАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВОТО**

ТЕМА: **ИЗБОР НА РЕШЕНИЯ ЗА АВТОМАТИЗАЦИЯ**

СТУДЕНТ:Митко Стоянов Дочевски фак.N:091210007

Факултет: **МФ** Специалност:**МУ** Група: **24**

## **Критерий производителност**.

Стремежът е получаване на по-висока производителност, като с помощта
автоматнзиращите устройства се създадат условия за повишаване производителността на ТЕ (машина).

,където : i е номера на автоматизиращото устройство (АУ) ї +п Ј;
 Qi - производителността на i-то АУ;
 Qм - производителността на машината.
При проектирането на САПД най-често се използва цикловата производителност Qц

, където: tц е цикповото време; tM - машинното време; tспн - спомагателното неприпокрито време.
Критерий надеждност.

Необходимо е осигуряване на висока надеждност чрез свеждане до минимум броят и
продължителността на отказите. Общата надеждност се определя по закона за умножаване вероятностите за отказ Р = Р₁ Р₂. .. .Рn.
Обикновено при проектиране на автоматизиращи системи като комплексен показател на надеждността се взема коефициента на готовност kr, който за РТМ обикновено е от 0,85 $÷$ 0,9.

където: Тp е времето за нормална работа; Тв - времето за възстановяване.

Техника-икономически критерии.

Това са: размер на допълнителните капитални вложения $∆$К, годишен
икономически ефект Иг, срок на откупуване п и др. Изисква се получаване на високи технико-икономически резултати минимални разходи, водещи до голям икономически ефект при спазване на нормалния срок за откупуване на допълнителните капитални вложения и направените разходи за проектиране. Като интегрален показател се взема срокът за
откупуване:

където: $∆$к е размера на допълнителните капитални вложения( $∆$к -› min)
Иг е годишния икономически ефект - годишните амортизационни отчисления;

N- Дълговечност на АУ.

Критерий степен на диференциация.

Диференциацията на операциите се реализира по пътя на тяхното
равномерно разчленяване. Една операция се извършва на няколко работни позиции. Степента на диференциация на операциите D може да се определи със зависимост:

където: Kд е коефициент на диференциация;

Nто - брой на технологичните операции; Npn - брой на работните позиции.

Критерий концентрация на операциите.

Kонцентрацията на операциите представлява изпълнение на група елементарни обработки едновременно с много инструменти на еднопозиционна или многопозиционна машина, при което на обработващата позиция се намират един или няколко обработваеми детайла.
Степента на концентрация на операциите К може да се представи със следната зависимост:

където: Кк коефициент на концентрация на операциите

Критерий степен на гъвкавост.

Под гъвкавост се разбира възможността на машините и системите да се адаптират
към променящите се задания и технологични процеси. Гъвкавост е свойството на автоматичните зависимости за бързо
пренастройване. В литературата няма зависимости за нейното количествено пресмятане. степента на гъвкавост С може да се
определи по зависшиостта:

кьдето: КG е коефициента на гъвкавост;

tпр, - общото време за пренастройване при изпълнение на определено производствено задание;
Тпр, - Общо време за изпълнение на производственото задание.
Критерий степен на автоматизация.

Трябва да се предвижда подходяща степен на автоматизация в зависимост от конкретните условия, при отчитане на възможностите за по-нататъшно развитие на решението за автоматизация. Степента на автоматизация А се определя, като се отчита времето за автоматична работа, стойността на автоматичните работни машини и съоръжения и др." Най-прецизно може да се определи коефициента на автоматизация к,
чрез времето за автоматична (Та), и ръчна (Тр) работа. Степента на автоматизация се определя в проценти, т.е. А = кв .100$\left[\%\right]$

,където: Т0 е общото време за работа.
След формирането на вариантите се прави количествен или качествен анализ на всеки от тях, като се отчитат
съответните критерии за избора на решение. При количествения анализ се дава бапова оценка за вариантите по всеки от критериите. След това се изчисляват сумарните балови оценки и се взема най-голямата от тях, която съответства на оптималния вариант. Може да се предвиди и съответен коефициент на тежест за всеки от критериите, което прави по-прецизна съответната оценка.
Качественият анализ отчита предимствата и недостатъците на отделните варианти, но е възможен субективизъм от страна на анализиращия.

В таблица N 1 се нанасят експертните балови оценки (на отделните варианти )
като се отчита и коефициента на тяжест за отделните критерии за оптималност .

За всеки отделен вариант се изчисляват сумарните балови оценки по следната зависимост:

Оптимален е варианта, за който е получена максимална сумарна балона оценка

Оценката Ѕk е максимална, което означава, че вариантът Vk е оптималния при съблюдаване едновременно на всички критерии за оптималност.

