

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет» (ФГБОУ ВО «УГАТУ»)



УГАТУ

ЛЕКЦИОННОЕ ЗАНЯТИЕ

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**

Чанышева Венера Ахсановна, канд. техн. наук,

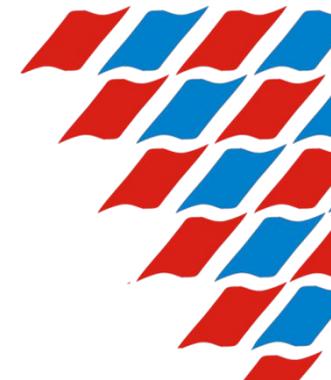
Кафедра вычислительной техники и защиты информации

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основы оценки экономической эффективности
2. Оценка экономической эффективности от внедрения программных средств ЗИ
3. Оценка экономической эффективности от внедрения технических средств ЗИ
4. Оценка экономической эффективности создания комплексной СЗИ

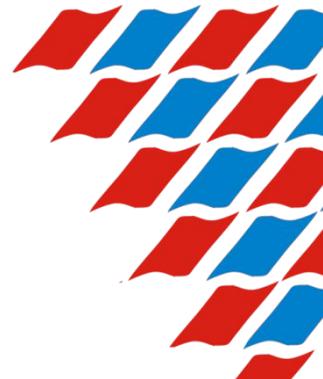
1. Чанышева В.А. Экономика защиты информации (в схемах): [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 090103 «Организация и технология защиты информации»]. – Уфа: УГАТУ, 2006. – 176 с.

2. Оценка стоимости и эффективности создания систем защиты информации: методические рекомендации по проведению практических занятий и деловых игр по дисциплине «Экономика ЗИ» / УГАТУ; сост. Т.А.Иванова, В.А.Чанышева – Уфа: РИК УГАТУ, 2017. – 51 с.



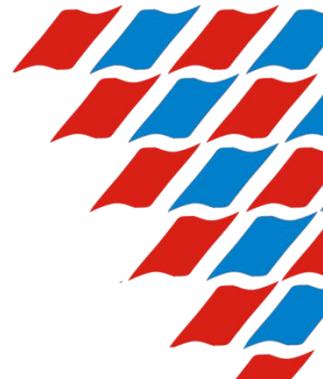
ОСНОВЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

| | |
|--|---|
| Эффект показывает, какой результат получит народное хозяйство или предприятие в результате реализации научной разработки | |
| <p>Экономический</p> <p>Социальный</p> <p>Политический</p> <p>и т.д</p> | <p>достигается за счет уменьшения затрат на изготовление и эксплуатацию средств защиты информации,</p> <p>достигается за счет улучшения условий труда работников организации,</p> <p>достигается за счет укрепления обороноспособности страны</p> |
| Экономическая эффективность характеризуется соотношением экономического эффекта, получаемого в течение одного года, и затратами общественного труда | |
| <p>Абсолютная</p> <p>Сравнительная</p> | <p>- представляет собой отношение прироста чистой продукции или национального дохода к капитальным вложениям</p> <p>- характеризует экономические преимущества одного варианта по сравнению с другими в наиболее рациональном использовании затрат и ресурсов</p> |
| Затраты | |
| <p>Текущие затраты</p> <p>Капитальные затраты</p> | <p>- затраты живого и овеществленного труда, необходимые для производства продукции.</p> <p>- средства выступающие в форме капитальных вложений на создание основных фондов, их расширенное воспроизводство и техническое перевооружение</p> |



ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО СРАВНЕНИЯ

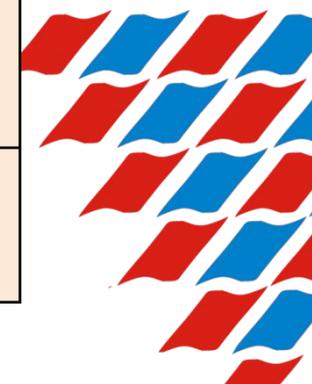
| Выбор базы для сравнения: | |
|--|--|
| 1. На этапе проектирования | лучшая техника или ПП, спроектированные в стране или за рубежом |
| 2. При технико-экономическом анализе спроектированной техники | действующая конструкция, предназначенная для выполнения аналогичных задач |
| 3. При внедрении и эксплуатации | заменяемая техника |
| Сопоставимость исходных данных | <ul style="list-style-type: none"> - по объему выполняемых функций или работ - по качеству продукции - по срокам изготовления или эксплуатации - по единицам денежных средств - по социальному эффекту и т.д. |
| Виды экономического эффекта | <ul style="list-style-type: none"> - Предварительный - Потенциальный - Гарантированный - Фактический |

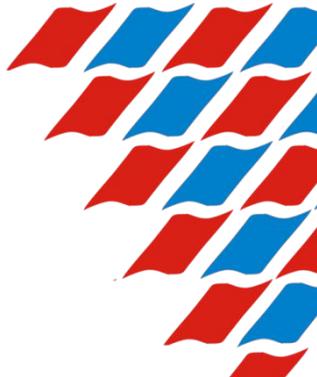


ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПС

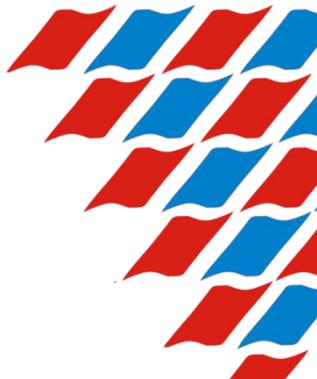
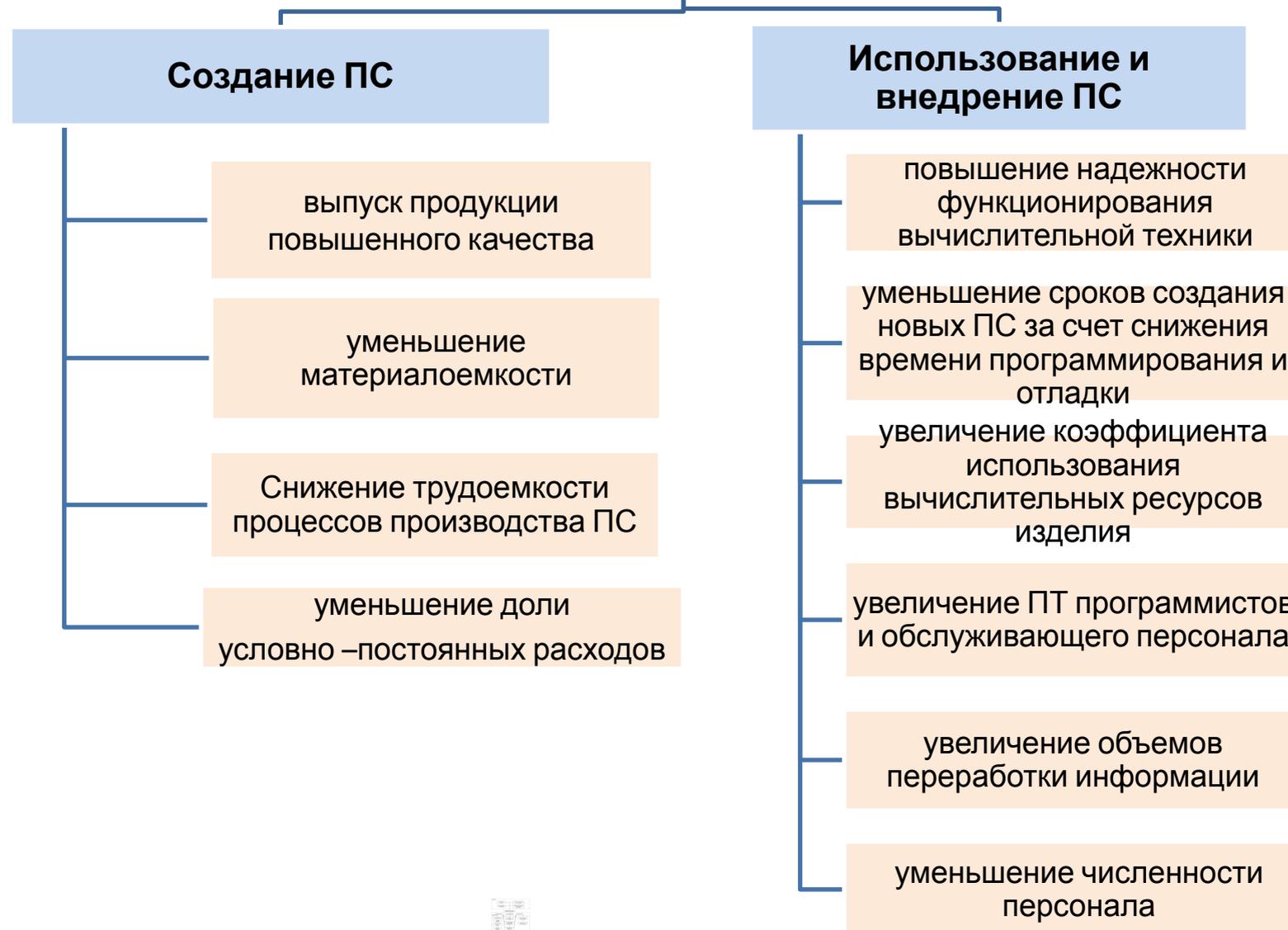
Методика расчета экономической эффективности ПС вычислительной техники

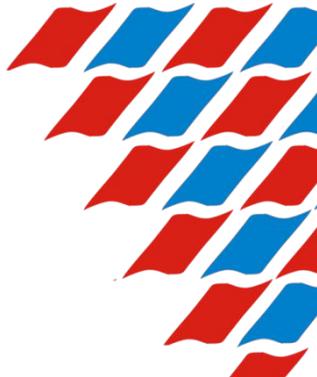
| | |
|---|--|
| Приведенные затраты | $З = C + E_H * K$ <p>где C – удельные текущие средства на производство ПС (на единицу работ или функций, производимых при эксплуатации ПС) K – удельные капитальные вложения, связанные с производством (использованием) ПС E_H – нормативный коэффициент эффективности</p> |
| 1. Дополнительные капитальные вложения , связанные с разработкой и внедрением ПС | $K_{доп} = K_2 - K_1$ <p>где K_2 и K_1 – удельные капитальные вложения, соответственно по новому и базовому ПС</p> |
| 2. Условно-годовая экономия 2*. Предотвращенный экономический ущерб (Упр) или дополнительная прибыль (Пдоп) | $\mathcal{E}_{УГ} = C_1 - C_2$ <p>где C_1 и C_2 – текущие затраты, связанные с производством или эксплуатацией соответственно базового и нового средства ЗИ, руб.</p> |
| 3. Годовой экономический эффект от производства / использования ПС | $\mathcal{E}_Г = (З_1 - З_2) * N$ $\mathcal{E}_Г = \mathcal{E}_{УГ} - K_{доп} \cdot E_H$ <p>где N – годовой объем продукции или годовой объем выполняемых функций (работ)</p> |
| 4. Расчетный коэффициент эффективности | $E_p = \frac{\mathcal{E}_{УГ}}{K_{доп}},$ |
| 5. Расчетный (фактический) срок окупаемости | $T_p = \frac{K_{доп}}{\mathcal{E}_{УГ}},$ |





ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭКОНОМИИ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ

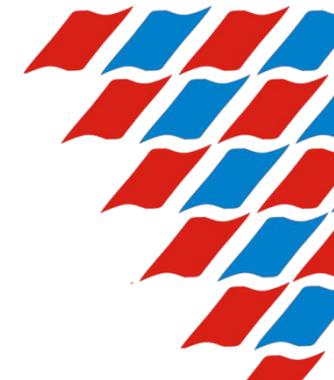




ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ЗИ

1. УСЛОВНО-ГОДОВАЯ ЭКОНОМИЯ

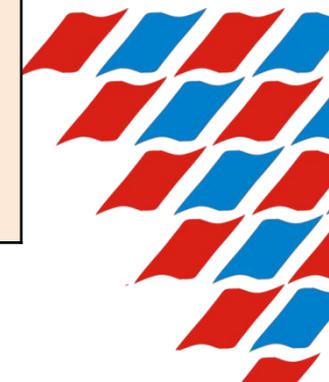
| | |
|--|--|
| <p>Годовую экономию от внедрения комплексной СЗИ можно рассматривать как предполагаемый ущерб, который предприятие могло бы иметь в случае утечки информации вследствие отсутствия комплексной СЗИ</p> | |
| <p>Условно-годовая экономия характеризует величину предотвращенного ущерба и текущие затраты по его предотвращению</p> | $\mathcal{E}_{УГ} = \mathcal{E}_1 + \mathcal{E}_2 + \mathcal{E}_3 - P_{\text{ЭКСПЛ}}$ <p>где \mathcal{E}_1 – экономия, получаемая в результате учета человеческого фактора; \mathcal{E}_2 – экономия, получаемая в результате учета технического фактора; \mathcal{E}_3 – экономия, получаемая в результате учета алгоритмического фактора; $P_{\text{ЭКСПЛ}}$ – текущие $\mathcal{E}_{УГ} = C_1 - C_2$ затраты с эксплуатацией комплексной СЗИ.</p> |
| <p>Условно-годовая экономия по частным факторам</p> | <p>1) $\mathcal{E}_{УГ} = C_1 - C_2$</p> <p>где C_1 и C_2 – текущие затраты, связанные с предотвращением частного ущерба до и после внедрения КСЗИ</p> <p>2) $\mathcal{E}_{УГ} = У_{\text{ПР}}$</p> <p>где $У_{\text{ПР}}$ – величина предотвращенного ущерба</p> |



$$K_{\text{СЗИ}} = K_2 - K_1$$

2. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С РАЗРАБОТКОЙ И ВНЕДРЕНИЕМ СРЕДСТВ ЗИ

| | |
|---|---|
| <p>1. Дополнительные капитальные вложения, связанные с разработкой и внедрением средств ЗИ</p> | $K_{\text{СЗИ}} = K_2 - K_1$ <p>где K_1 и K_2 – капитальные затраты предприятия до и после внедрения системы ЗИ, руб.</p> |
| <p>2. Капитальные затраты на разработку, внедрение и эксплуатацию разработанной комплексной СЗИ</p> | $K = K_{\text{П}} + K_{\text{Т}}$ <p>где $K_{\text{П}}$ – капитальные затраты, связанные с внедрением программных средств системы ЗИ; $K_{\text{Т}}$ – капитальные затраты, связанные с внедрением технических (аппаратных) средств системы ЗИ.</p> |
| <p>3. Капитальные затраты, связанные с разработкой и внедрением программных средств системы ЗИ</p> | $K_{\text{П}} = K_{\text{ПС}} + K_{\text{ЭВМ}} + K_{\text{ПЛ}} + K_{\text{ПТ}} + K_{\text{МН}} + K_{\text{ЛИК}} - K_{\text{ВЫСВ}}$ <p>где $K_{\text{ПС}}$ – стоимость создания или приобретения программных продуктов; $K_{\text{ЭВМ}}$ – стоимость ЭВМ; $K_{\text{ПТ}}$ – стоимость периферийной техники и средств связи; $K_{\text{ПЛ}}$ – стоимость дополнительных площадей; $K_{\text{МН}}$ – единовременные затраты на монтаж, наладку и пуск ЭВМ и периферийной техники; $K_{\text{ЛИК}}$ – остаточная стоимость ликвидируемого оборудования, если его реализация невозможна; $K_{\text{ВЫСВ}}$ – остаточная стоимость высвобождаемого оборудования, которое может быть использовано для других задач и подсистем.</p> |
| <p>4. Капитальные затраты, связанные с внедрением аппаратных средств системы ЗИ</p> | $K_{\text{Т}} = K_{\text{ПР}} + K_{\text{СОЗД}} + K_{\text{МН}} + K_{\text{ЭКСПЛ}}$ <p>где $K_{\text{ПР}}$ – стоимость проектирования технических средств СЗИ; $K_{\text{СОЗД}}$ – стоимость создания технических средств системы ЗИ; $K_{\text{МН}}$ – единовременные затраты на монтаж, наладку оборудования; $K_{\text{ЭКСПЛ}}$ – стоимость эксплуатации технических средств системы ЗИ.</p> |



ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОТ ПРОИЗВОДСТВА/ ЭКСПЛУАТАЦИИ СРЕДСТВ ЗИ

| | |
|---|---|
| <p>3. ГОДОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ ЗИ</p> | $\mathcal{E}_Г = \mathcal{E}_{УГ} - K_{СЗИ} \cdot E_H$ <p>где $\mathcal{E}_{УГ}$ – условно-годовая экономия от внедрения СЗИ; $K_{СЗИ}$ – дополнительные капитальные затраты на создание и внедрение комплексной системы ЗИ; E_H – нормативный коэффициент эффективности.</p> |
| <p>4. РАСЧЕТНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ЭФФЕКТИВНОСТИ</p> | $E_P = \frac{\mathcal{E}_{УГ}}{K_{СЗИ}},$ |
| <p>5. РАСЧЕТНЫЙ СРОК ОКУПАЕМОСТИ</p> | $T_P = \frac{K_{СЗИ}}{\mathcal{E}_{УГ}},$ |
| <p>Разработанная комплексная система ЗИ считается эффективной, если расчетные показатели будут лучше нормативных значений</p> $E_P \geq E_H \quad \text{и} \quad T_P \leq T_H.$ | |

