

Задание требований к показателям долговечности электронных средств

Аспирант 3-го года обучения Артюхова М. А.

Москва, 2015

Номер проекта 15-05-0029

выполнено при поддержке Программы «Научный фонд НИУ ВШЭ» в 2015г.

<http://miem.hse.ru/des>

Свойства надежности

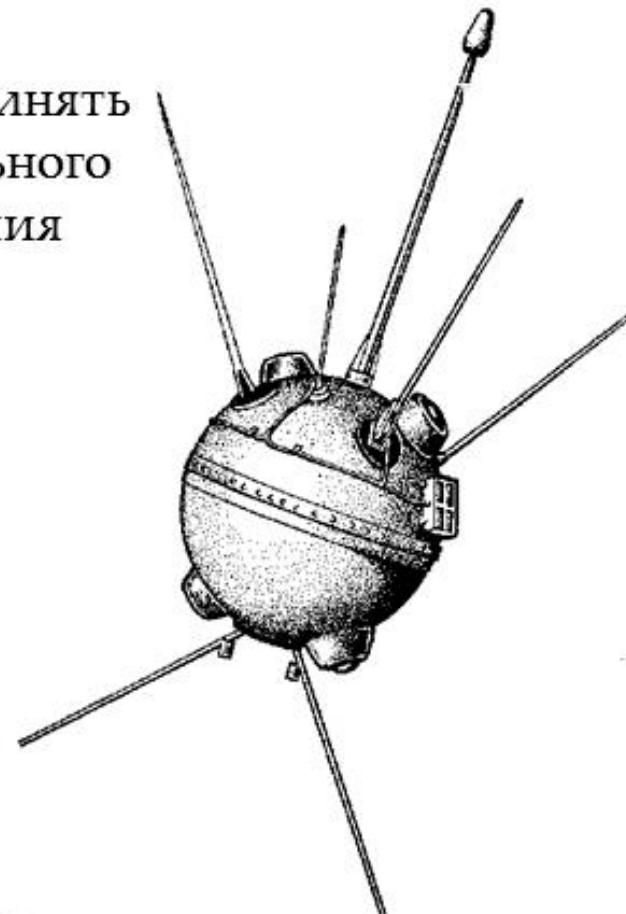
- Безотказность
- Долговечность
- Сохраняемость
- Ремонтопригодность



Долговечность – способность изделия выполнять требуемую функцию до достижения предельного состояния при данных условиях использования и технического обслуживания.

Показатели долговечности

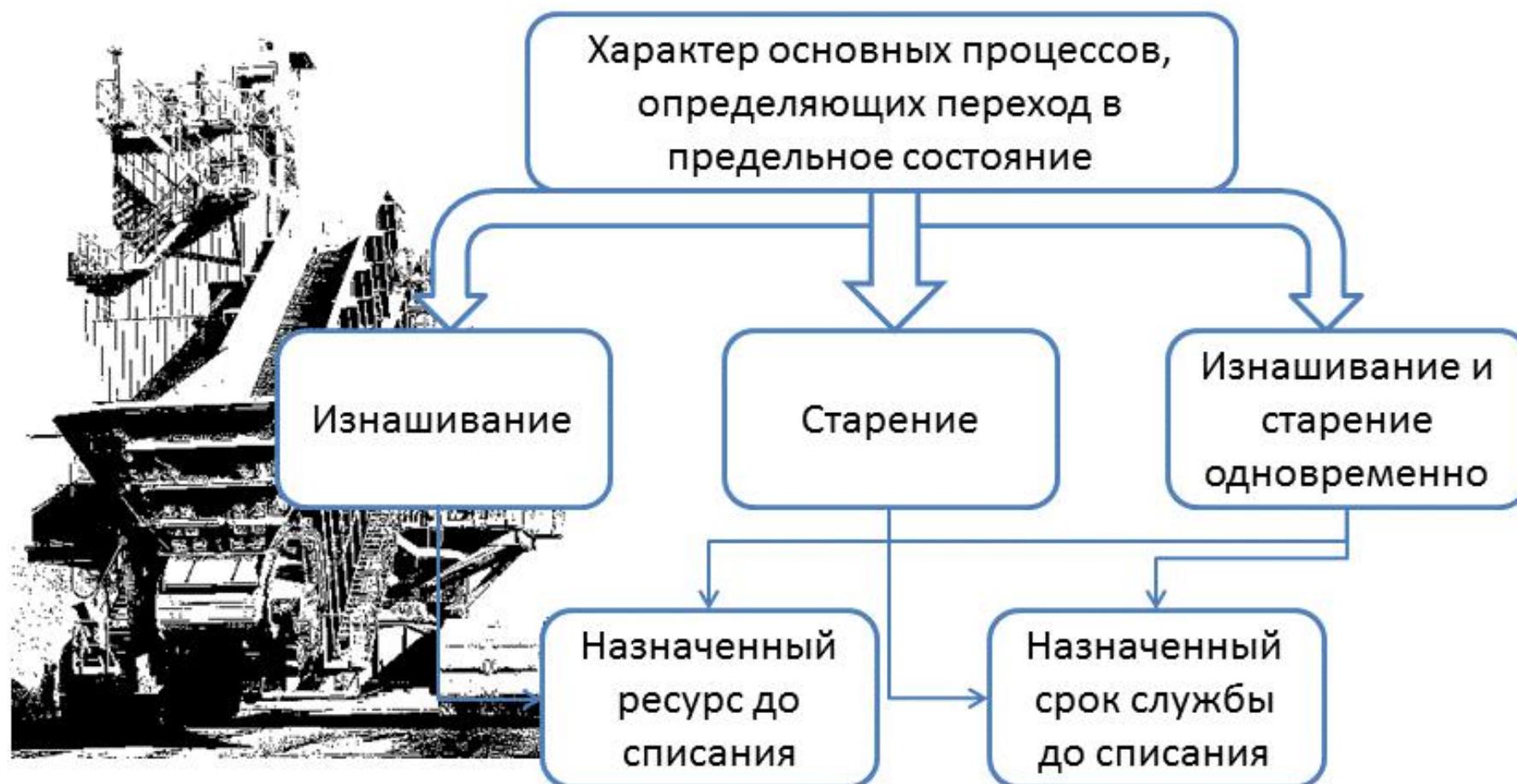
- Минимальная наработка
- Гамма-процентный ресурс
- Средний ресурс
- Гамма-процентная наработка до отказа



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые до назначенного ресурса, независимо от фактического технического состояния, оценка которого невозможна или затруднена

Нормируемый показатель долговечности для неремонтируемых изделий



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые до назначенного ресурса, независимо от фактического технического состояния, оценка которого невозможна или затруднена

Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых безличенным способом изделий

Для таких изделий также нормируется допустимое число капитальных ремонтов

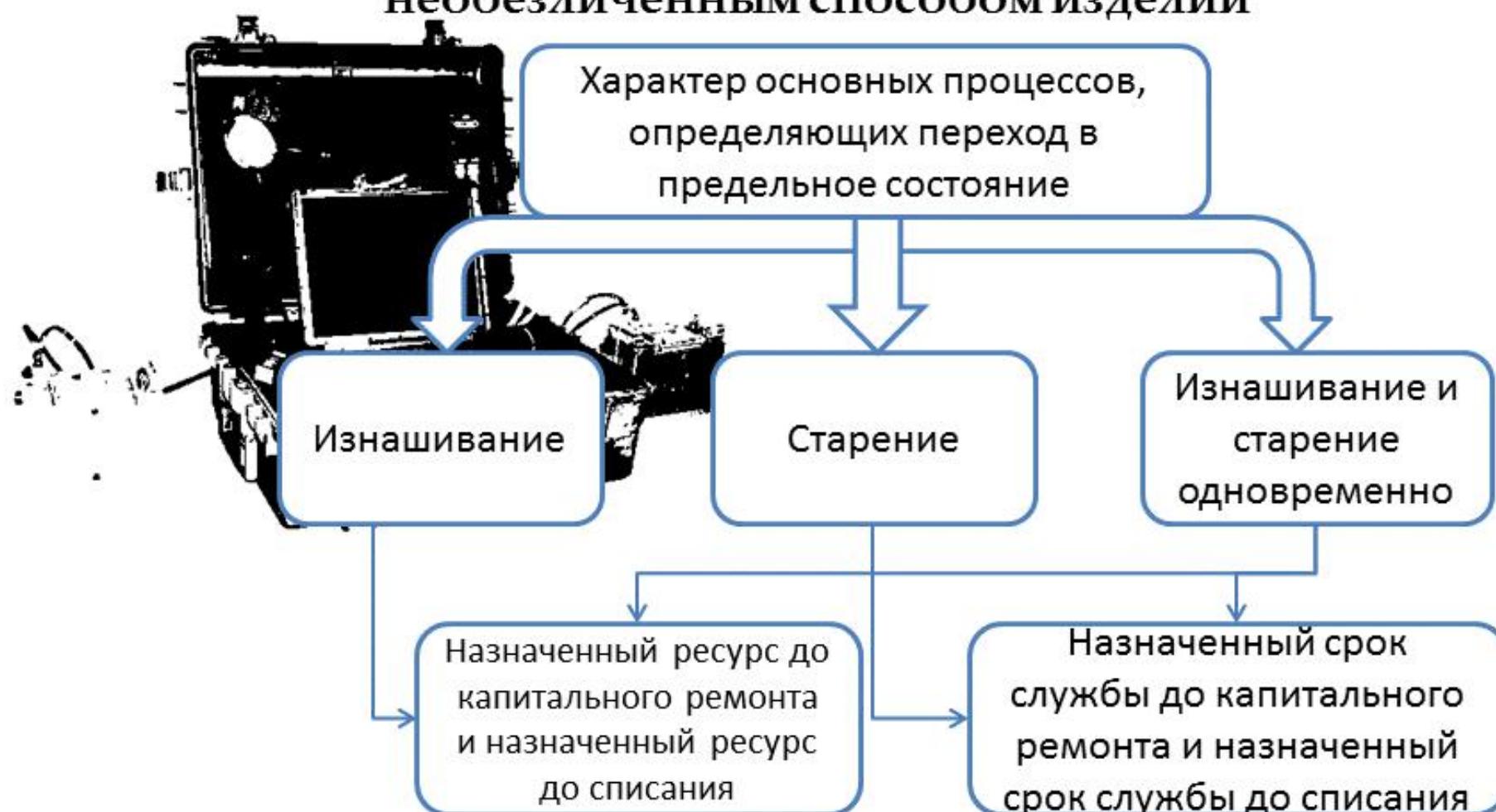
Характер основных процессов, определяющих переход в предельное состояние



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые до назначенного ресурса, независимо от фактического технического состояния, оценка которого невозможна или затруднена

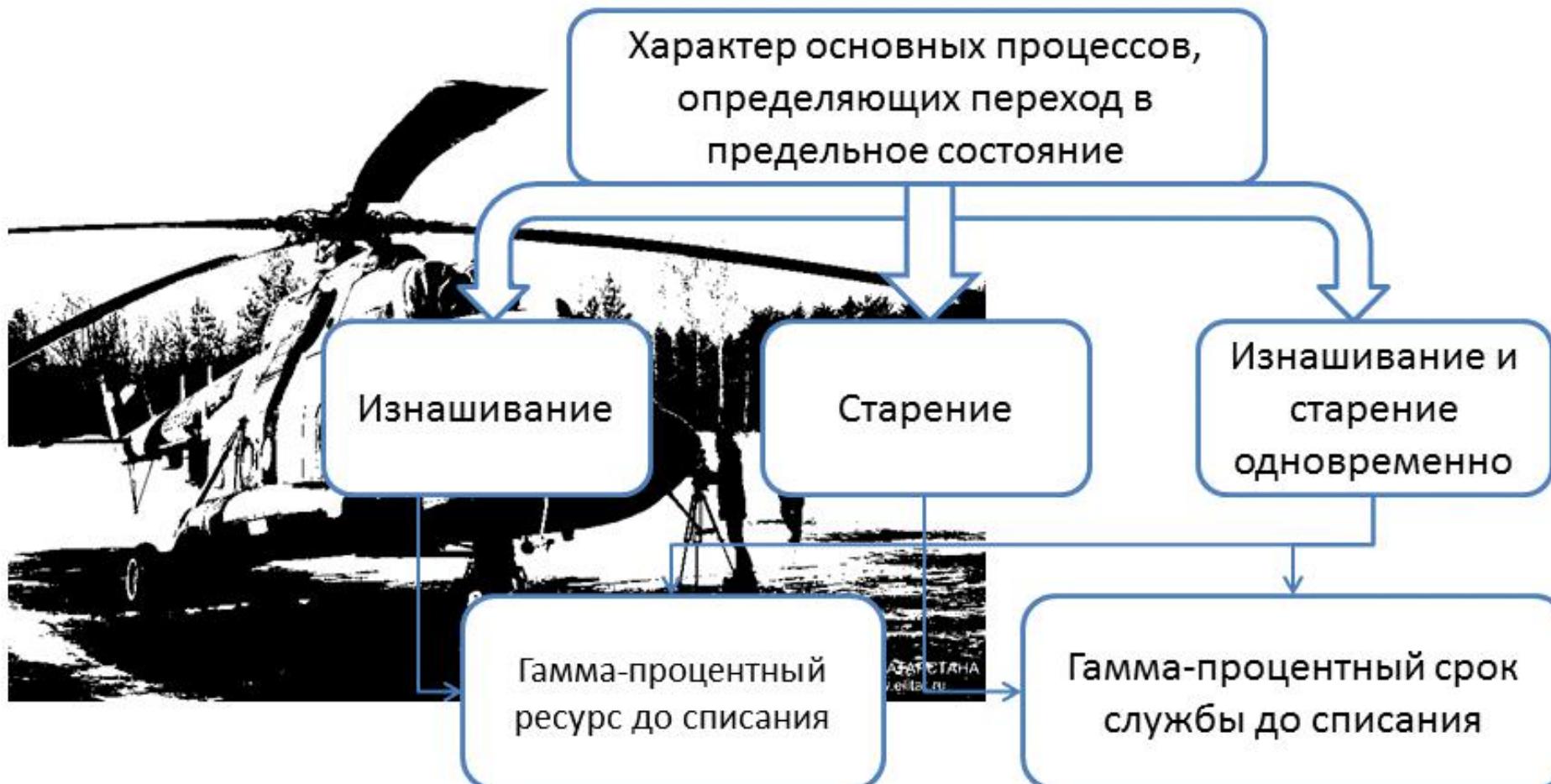
Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых необезличенным способом изделий



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

Нормируемый показатель долговечности для неремонтируемых изделий



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых обезличенным способом изделий

Для таких изделий также нормируется допустимое число капитальных ремонтов

Характер основных процессов, определяющих переход в предельное состояние

Изнашивание

Старение

Изнашивание и старение одновременно

Гамма-процентный ресурс до капитального ремонта

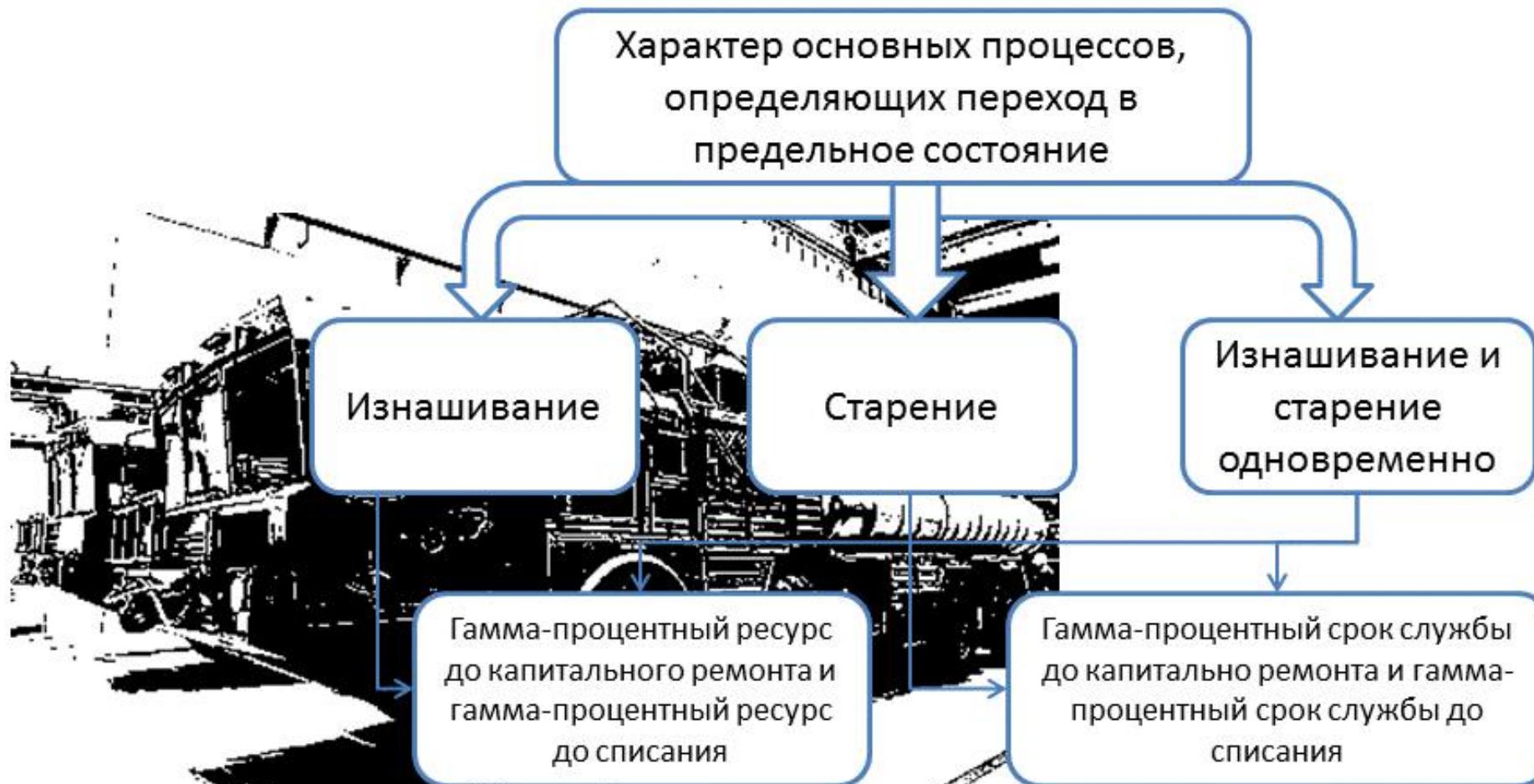
Гамма-процентный срок службы до капитально ремонта



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

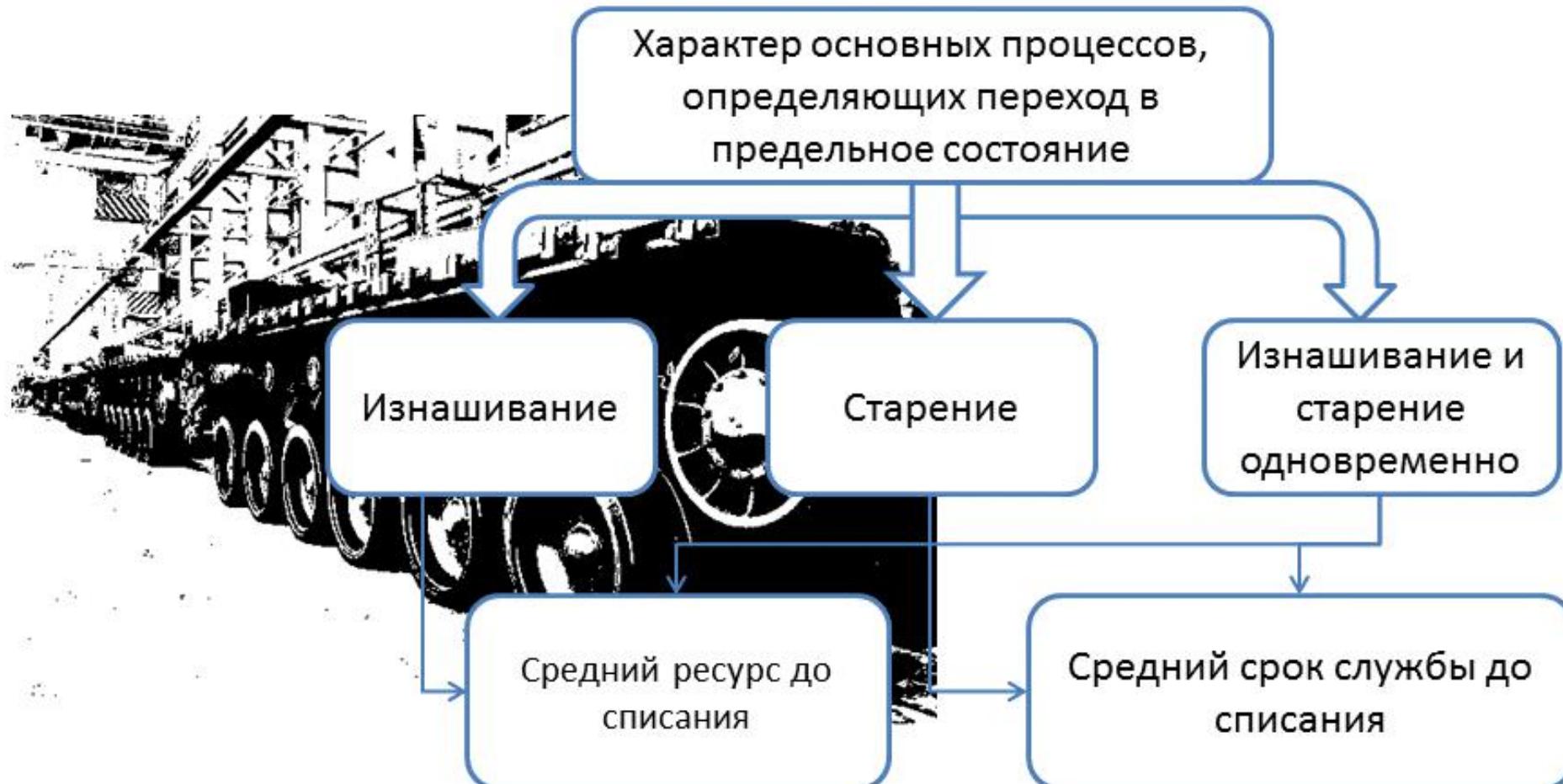
Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых необезличенным способом изделий



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению не ведет к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

Нормируемый показатель долговечности для неремонтируемых изделий



Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению не ведет к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых обезличенным способом изделий

Для таких изделий также нормируется допустимое число капитальных ремонтов

Характер основных процессов, определяющих переход в предельное состояние

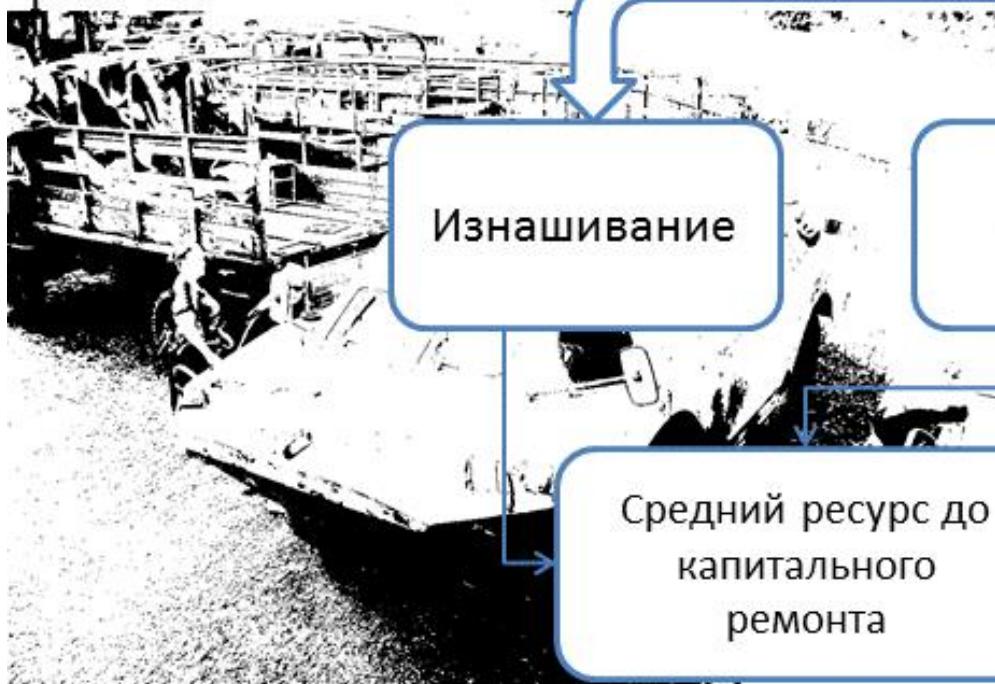
Изнашивание

Старение

Изнашивание и старение одновременно

Средний ресурс до капитального ремонта

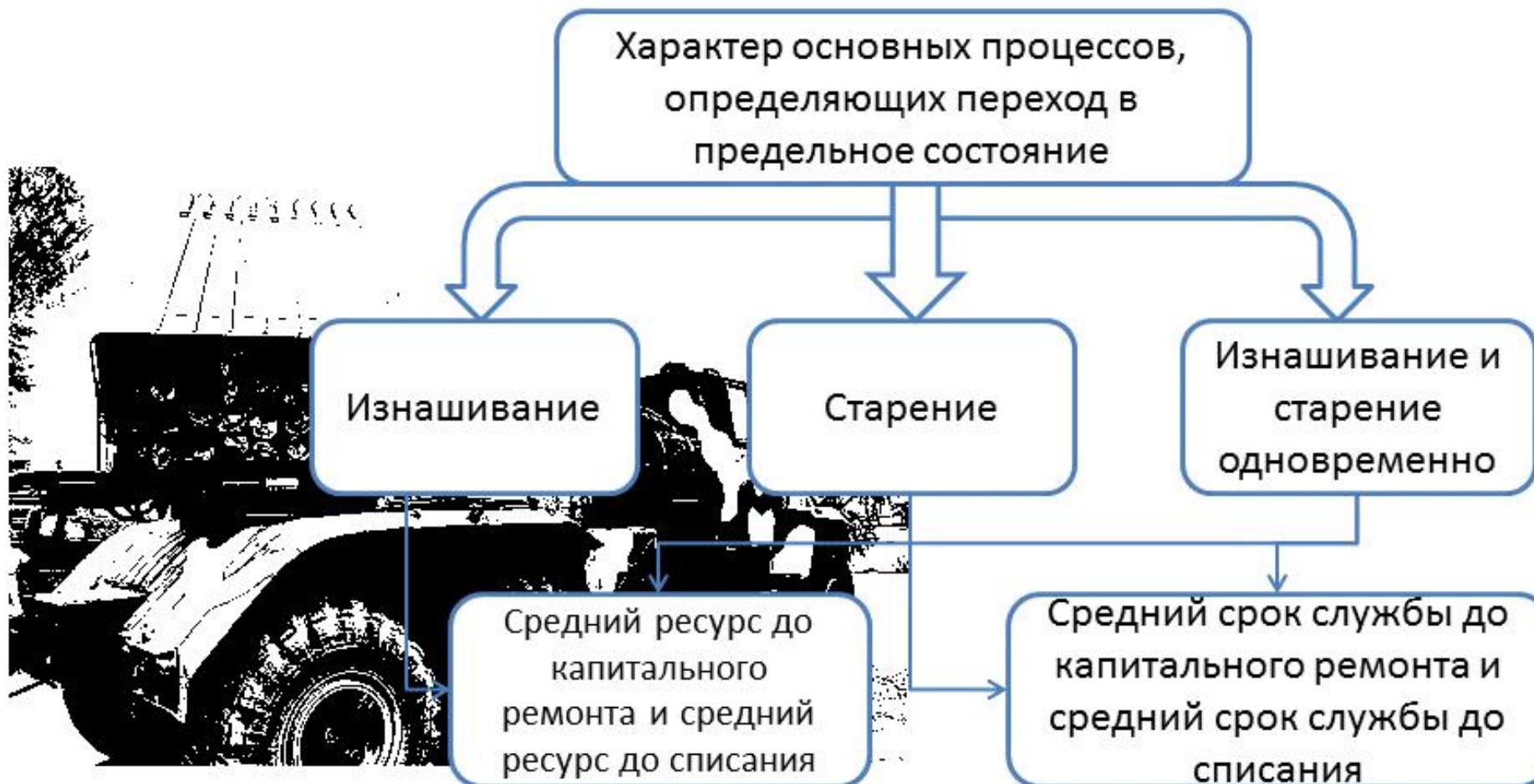
Средний срок службы до капитального ремонта



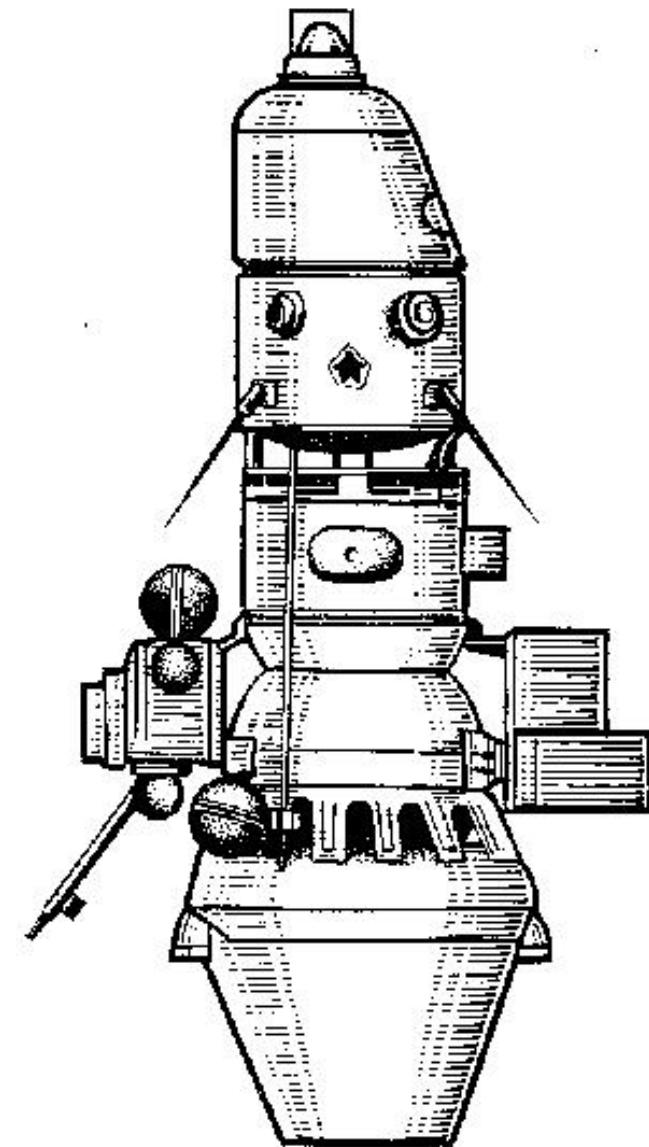
Изделия, переход которых в предельное состояние при применении по назначению не ведет к катастрофическим последствиям

Изделия, эксплуатируемые по фактическому техническому состоянию, оценка которого в условиях эксплуатации возможна

Нормируемый показатель долговечности для ремонтируемых необезличенным способом изделий



Изделия, применяемые в электронных средствах космических аппаратов



Для изделий, переход которых в предельное состояние при применении по назначению может привести к катастрофическим последствиям, и контроль технического состояния которых невозможен или затруднен нормируются назначенный ресурс или срок службы. В этом случае в техническом задание указывают, какую долю должен составлять назначенный ресурс (срок службы) от гамма-процентного и значение доверительной вероятности γ , которое должно быть не менее 0,95, а также порядок дальнейшего использования изделий, достигших назначенного ресурса.

Спасибо за внимание

Номер проекта 15-05-0029
выполнено при поддержке Программы «Научный фонд НИУ ВШЭ» в 2015 г.
<http://miem.hse.ru/des>