

Metoda SSP - jak je następnym razem - podsumowanie

13.01.2025

Spróbujmy jeszcze raz podsumować całą infekcję do kursu
statystyki stochastycznej Procesami Procentkami (SSP) w kontekście
złotego PROJEKTU jako formy rozkładu kursu.

Kte wstępu do Projektu następują:

a) Przedstawić SSP z perspektywy inżyniera jakości, z uwzględnieniem
takich elementów jak:

(i) celu, jaki ma realizować

(i') pomysłu, która powoduje potrzebę stosowania metody
SSP

(ii) sposobu identyfikacji tych pomysłów - identyfikacja
źródła generujących te pomysły

(iv) wspomnieć o metodach innych autorów SSP,
które wspomagały procesy produkcyjne, z uwzględnieniem
innych SSP - dlatego metoda stochastyczna

b) Przedstawić model stochastyczny dla potrzeb SSP

(i) populacji generującej i jej cechy X

populacja generująca = zbiór wszystkich stanów procesu
cecha X = jeden z elementów tej cechy
decydujący o zmienności p.p.

(ii') statystyczny model tej populacji i jej cechy:

X p. zmienną losową na modelu
Kotajewicza (μ, σ, P) opisaną w tabeli

①

prawa podziału.

(iii) długość czasu to dwa przypadki:

- rozkład dyskretny (dla przypadku oceny wartości X w kategoriach logicznych: „ładny - dobry” $\equiv 1-0$)

- rozkład ciągły (dla przypadku p.p. z atrybutem X o charakterze pomiarowym, wtedy

$\Omega \ni \omega \rightarrow X(\omega) = \text{„wynik pomiaru”}$)

(iv) Ocena zmienności przebiegu p.p. dokonuje się na podstawie znanych rozkładu X z uwzględnieniem jego podstawowych parametrów: $m = EX$ i $\sigma^2 = \text{var}(X)$, w warunkach:

- nie znany typ rozkładu

- znany typ nie inaczej wyznacza jego parametry

Dlatego niezbędna jest procedura WNIOSKOWANIA STATYSTYCZNEGO⁽⁴⁵⁾, która polega:

- ustalenie typu (jeśli nie jest znany) rozkładu: metody dystr. empirycznej / histogram

- ustalenie wartości liczebnych dla wybranych parametrów: metoda estymacji

- wykorzystanie wyznaczonych liczebności: metoda testów statystycznych.

(v) Podstawę WS p' procesu produkcyjnego - jako wynik obserwacji reprezentacji populacji generalnej. W tym celu metody statystyki inżynierskiej (S.U.) umożliwiające ekstrapolację wyników dla próbki na całą populację, co w efekcie prowadzi do realizacji celu w 100% w miarę możliwości - uśredniona jakość \bar{X} .
Dla tego procesu p' jest to filtracja SSP.

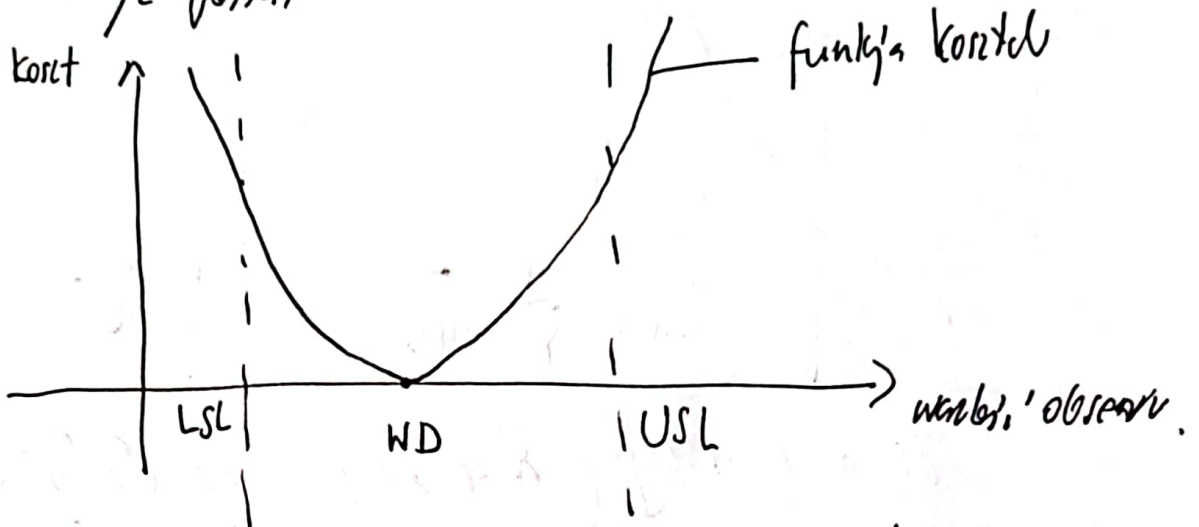
c) Karty produktowe jako podstawowa metoda agregacji procesu produkcyjnego.
- ich rodzaje: omawiane na kurse
- ich treść: w układzie współrzędnych: "czas" - "wartość"
plustraję średnich, rozrzutu i liczby "cechy X"
na podstawie estymacji $\text{var}(X)$ efektu rozpraszania
w postaci: DGI i GGI, uzyskujemy
informacji na podstawie granice tolerancji: LSL, USL
i $ND = \frac{1}{2}(LSL + USL)$

d) analiza danych zagregowanych w K.P.
Podstawę tej analizy p' zasada porównywania
tego K.P. z obrębem sytuacji wzorcowej P.P.

e) model sytuacji wzorcowej \Rightarrow "proces o jakości wzorcowej".

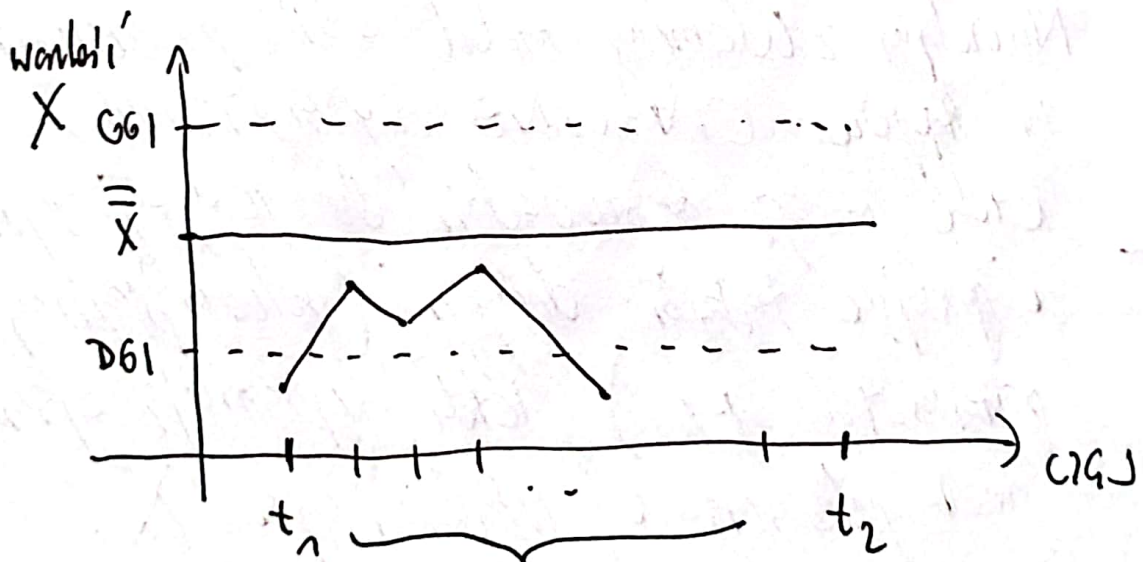
sytuację niekorzystną przedstawić w poprawie nastawienie
 danych statycznych i dynamicznych, gdzie:

- dane statyczne (bo są niezmienne w okresie czasu)
 mają postać:



gdzie na ogół (ale niekoniecznie!) $WD = \frac{1}{2} (LSL + USL)$

- dane dynamiczne - jako obszar realizacji problemu
 przedstawiasz w funkcji czasu



gdzie $DGI = \bar{X} - 3S$, $GGI = \bar{X} + 3S$,
 S - estymator $\sigma = \sqrt{\text{var} X}$ - niepewności

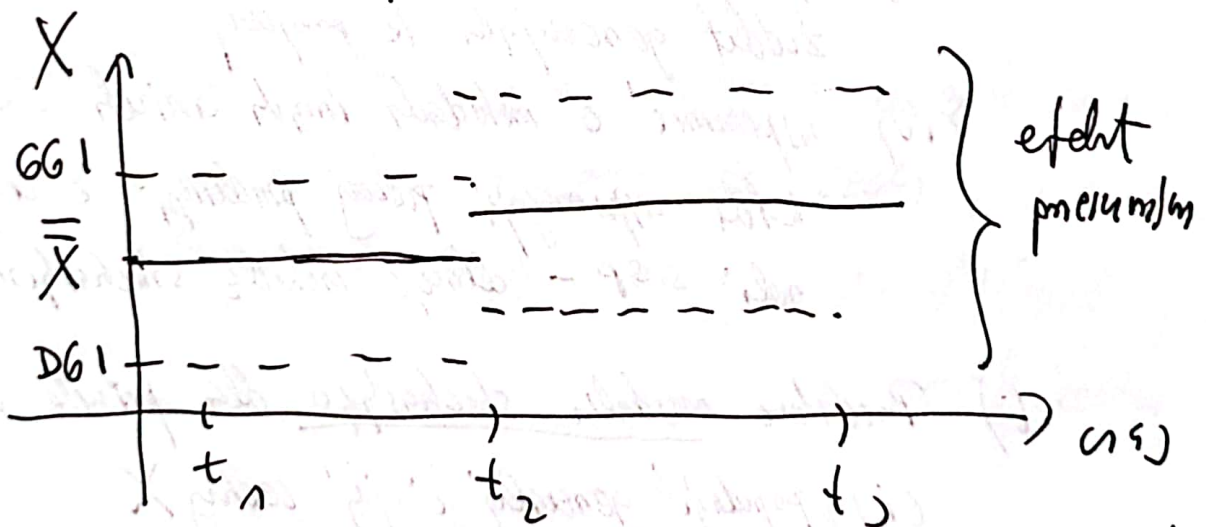
(4)

Sytuacja wzorowos oznaczona:

(i) $X \in (DGI, GGI)$ w okresie
stabilności procesu w przedziale (t_1, t_2)

(ii) $(DGI, GGI) \subset (LSL, USL)$
w tym zakresie stabilności, gwarantuje zdolność
procesu (do realizacji ponownego zadania)

(iii) proces X ma charakter dynamiczny,
zatem dla kolejnego okresu (t_2, t_3) mamy
obserwację „przesunięcia”



Dlatego analiza musi być „trend” X (było
na wykresie!)

(iv) ocena poziomu \bar{X} porównania na podstawie
rozbieżności \bar{X} i WD

Dla sytuacji możemy zakładać, że
 $\bar{X} = WD$ (proces wyidealizowany)

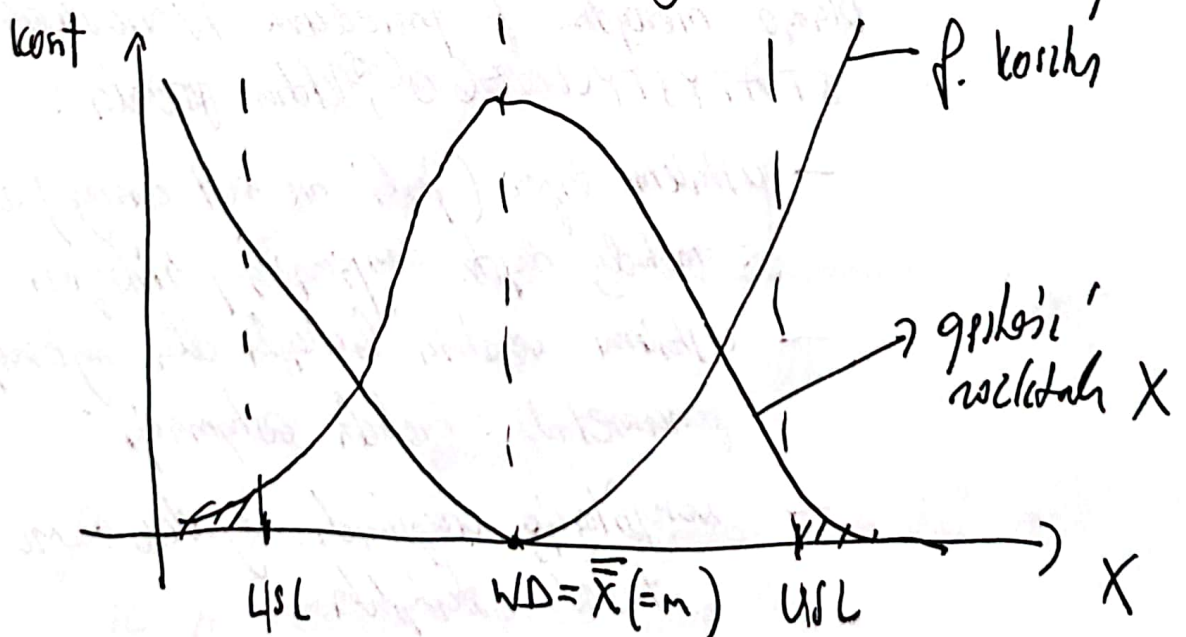
ZATEM . procesy wznowy =
 stabilny i 'miodokowy' u 'zdecyzy'
 wyregulowany

Uwaga do analizy porównawczej

1) $X \in (DGI, GGI) \subset (LSL, USL)$,
 czy 'stabilność' i 'zdolność' do było wymagania
 konieczne, aby p.p. być wznowy.

Ale taki proces p 'akceptowalny', z uwagi na to, że
 wznowy z powodu $WD \neq \bar{X}$

2) Typowe sytuacje efektu zmiany danych stabilności
 i dynamicznej zmienności dla cechy X ciągłej.
 Najlepiej to widzieć, kiedy $X \in N(\mu, \sigma^2)$.



(5)

Wtedy $P_{\text{nadop.}} (\text{obszaru zakreślowany}) \leq 0,05$,

co oznacza, że efekt zmian procesu, które generują koszty przebiega "rzadko". Niekoniecznie

obserwujemy: wprowadzenie i zdołanie

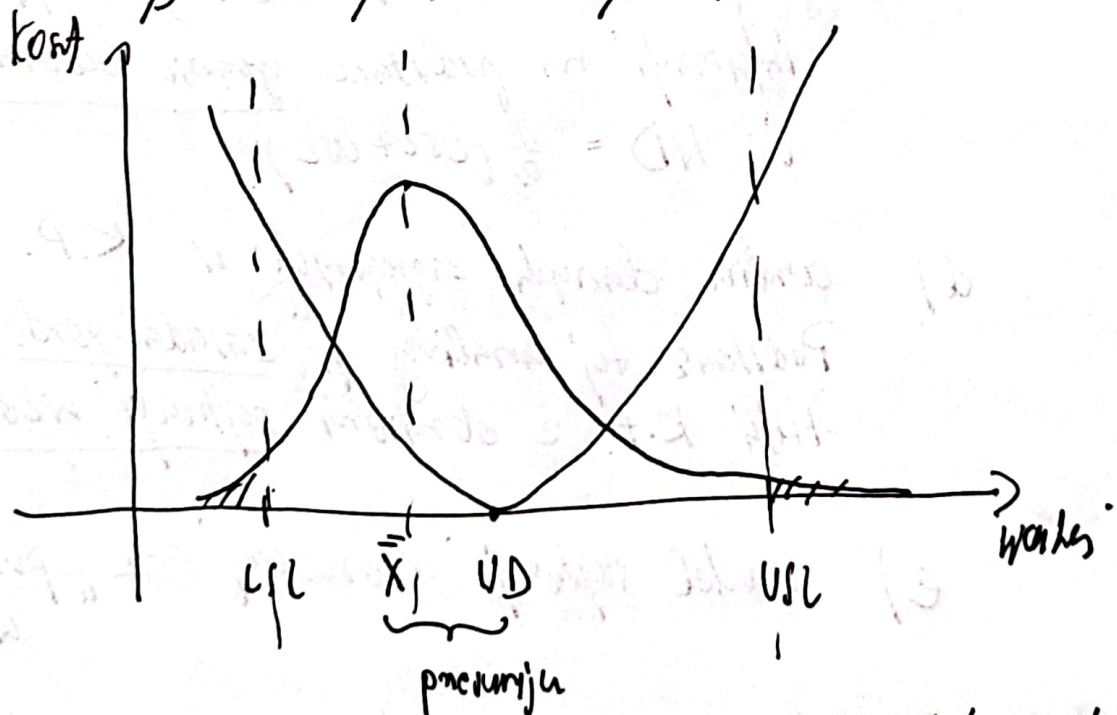
("nadop." - daje stabilność)

Jest tam kątowa rozkładka będąca przesunięciem oś

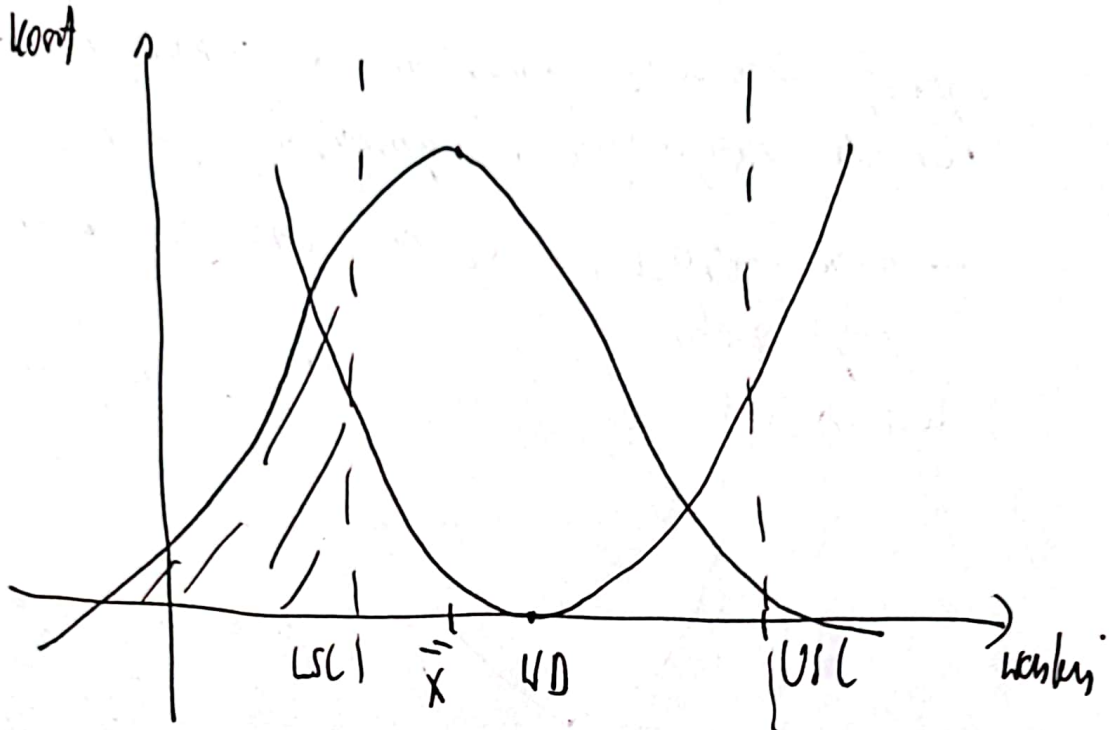
wzdłuż osi pionowej i osi pionowej, to
pójmy się w efekty wznowienia: $\bar{x} \neq UD$

i / lub przesunięcie brył stabilny i / lub zdolny.

Ilustracja do kolejnej ~~pracy~~ pracy.



Jest wznowiony, ale S (rozpraszanie) na tyle małe,
że p zdolny i jeszcze stabilny, bo
 $P_{\text{nadop.}} (\text{obszaru zakreślowany}) \leq 0,05$



Jt niepełny ($\bar{x} \neq UD$), ale dodatko
 S - duże, co skądże by było,
 z zauważnym powiększ. X prawie być
 zdolny, czyli część $X(0) \notin (LSL, USL)$.



Naczelny zadaniem metad SSP p' zauważemu
 w trybie ON-LINE SYMPTOMU
 które mogą doprowadzić do powstania sygnali
 i podjąć takich decyzji: (rekonfiguracja
 parametrów p-p), które wymagają zniszczenia
 nieregularności i ustabilizują X ,
 Obok czynności przygotowawczych — analizy procesu
 (ale nie dochodzą!), p' b' to. III FILAR SSP