



Improving the Procurement Challenges & Insights

Prof. Tariq A. Aldowaisan

Founder & General Manager

Global Lead Consultants, Industrial, Management & Training



Kuwait Procurement Conference, 3 – 5 April 2018, Hilton Kuwait Resort

Bio

- Bachelor, Master, & Ph.D. from Arizona State University, USA in 1990
- Professor of Industrial & Management Systems Engineering, Kuwait University from 1991 to 2017
- Founder & GM of Global Lead Consultants (GLC) since 2005
- Quality Certifications: ASQ CMQ/OE, CSSBB, CQE, CQA, & CSQP
- Safety Certifications: BCSP ASP, CSP, & CET
- Consult, train, write, and speak on quality, organizational excellence, performance measurement, strategic planning, and safety



- The Procurement Process
- The Two Strategies for Process Improvement
- The Quality of the Procurement Process
- The Sigma of the Procurement Process
- Challenges & Insights to Improve the Procurement Process

So, how good is your procurement?



High inventory cost

Delayed shipments

Low performing
vendors & contractors

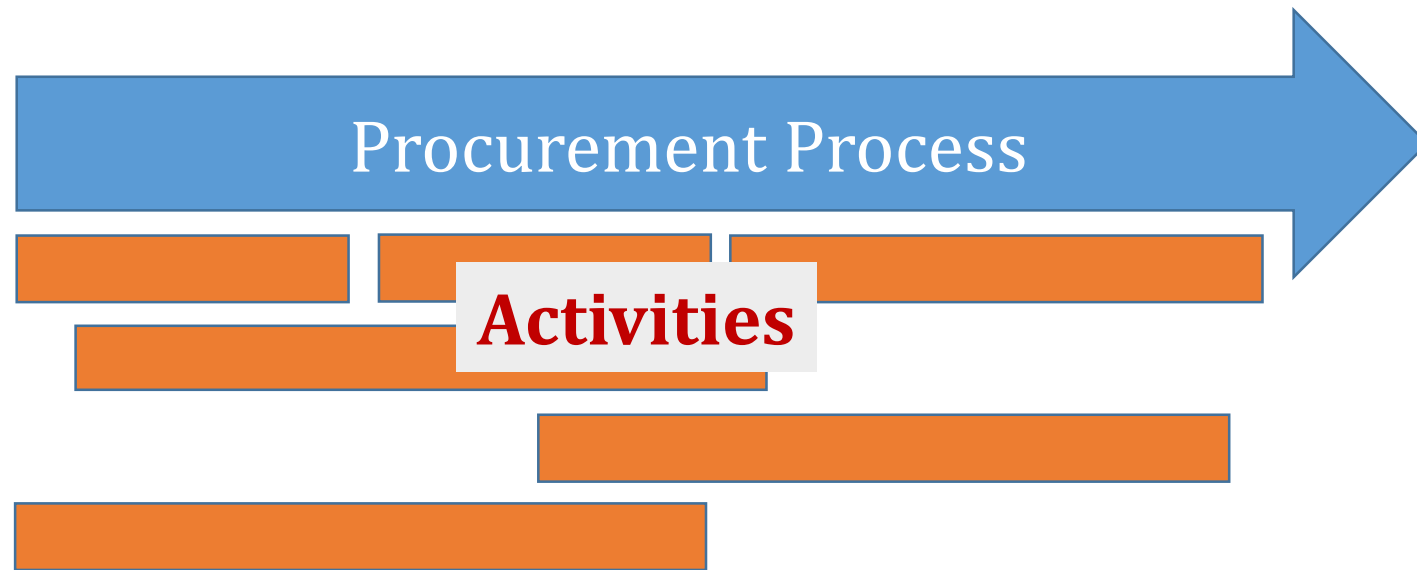
Delayed RFQs

Users not satisfied

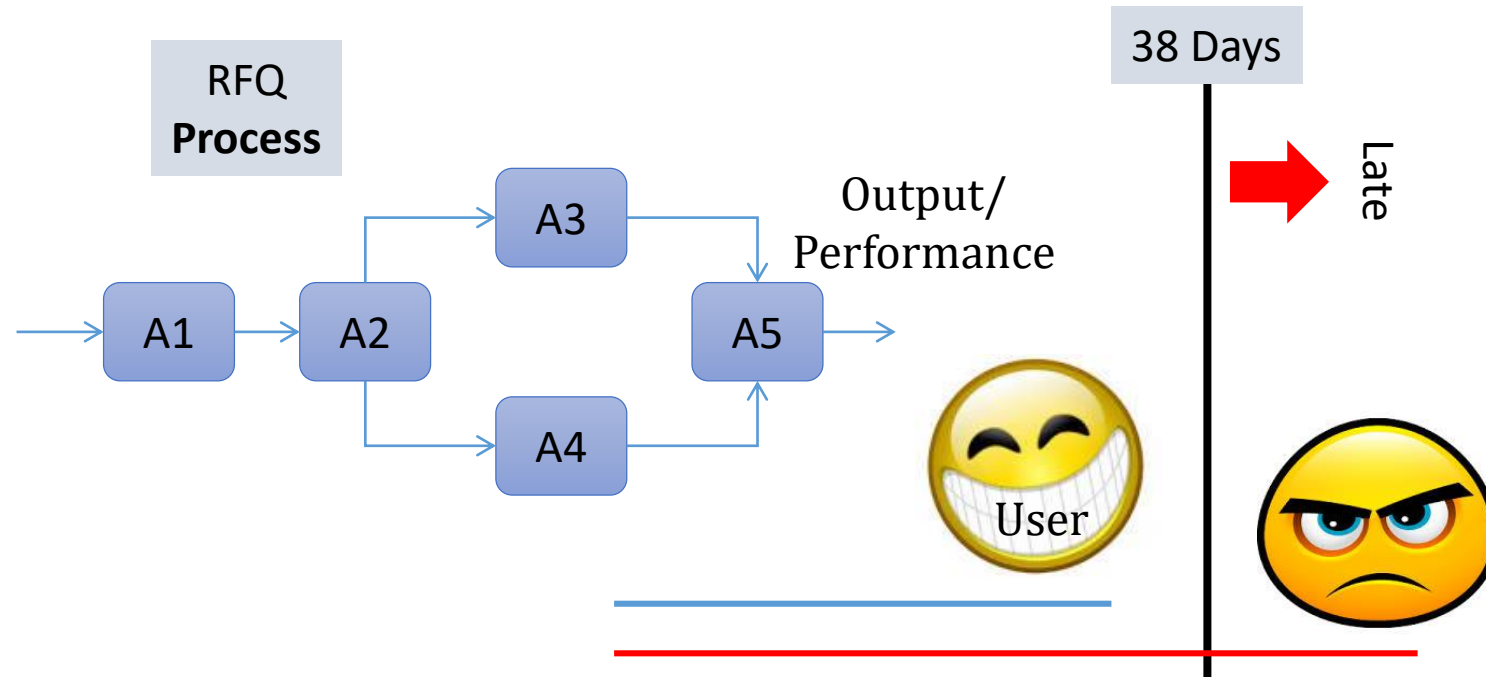
Suppliers not satisfied

The answer boils down to ...

- How accurate is your procurement process?
- How consistent is your procurement process?



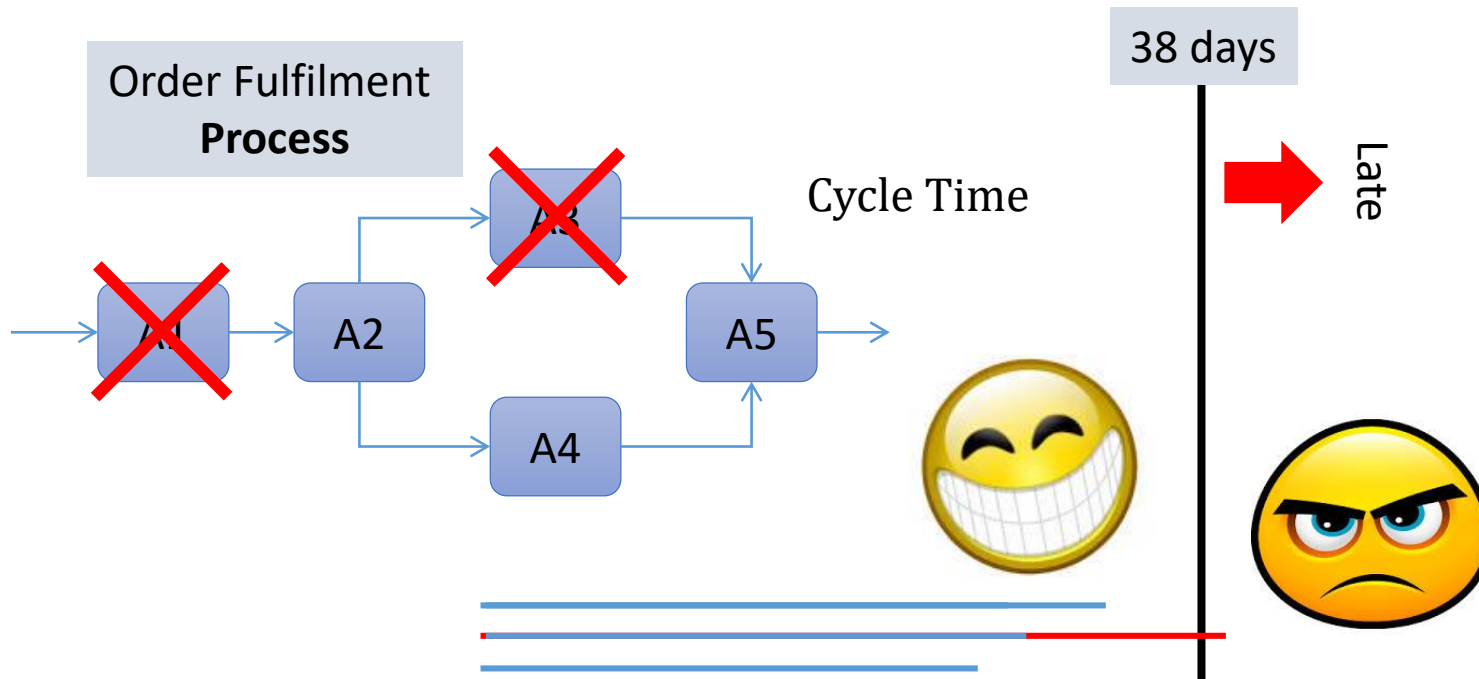
The Process Performance



The Two Process Improvement Strategies

- waste reduction
- Variation reduction

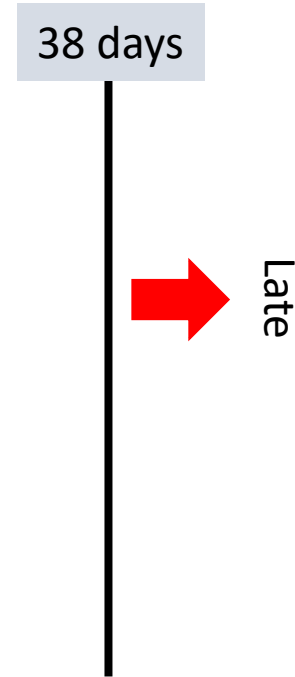
Aldowaisan, T. 2018 “The Big Three in Kuwait Government Sector” AlJarida Newspaper, 23 January, pp. 14.



It all starts with defining the Standard

- A standard consists of:
 - Target value
 - Failure limit(s)
- What do we call the “38 days”?

A failure limit



Ex: Identify the Standards

1. The specs on the length of the copper pipe is 100 ± 2 cm.



2. Contractors should be paid no later than 30 days from the time of a correct invoice receipt.



3. User satisfaction should be 80% or more.

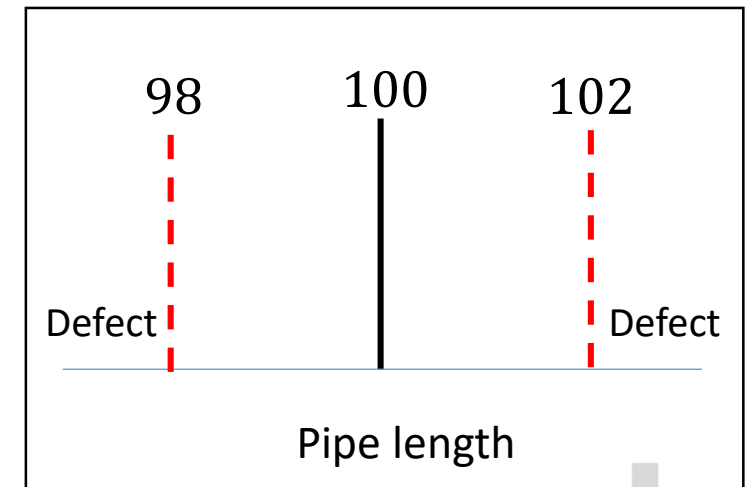


Pipe Length

The specs on the length of the copper pipe is 100 ± 2 cm.



- The target value is 100 cm
- The success limits are 98 and 102 cm
- The standard is 100 ± 2 cm

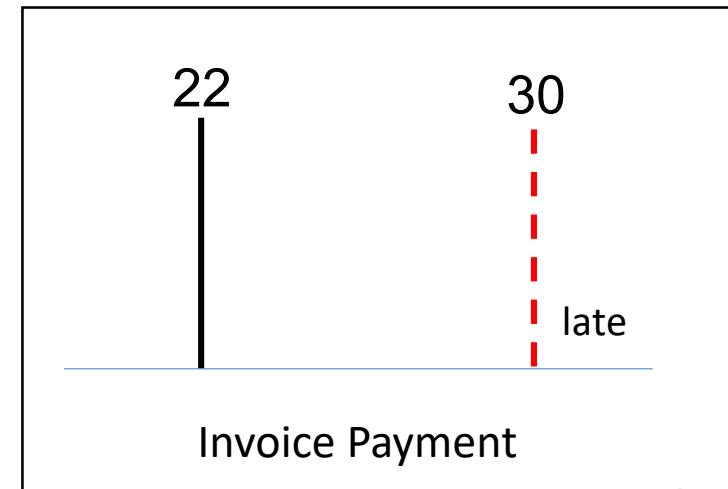


Invoice Payment

Contractors should be paid no later than 30 days from the time of a correct invoice receipt.

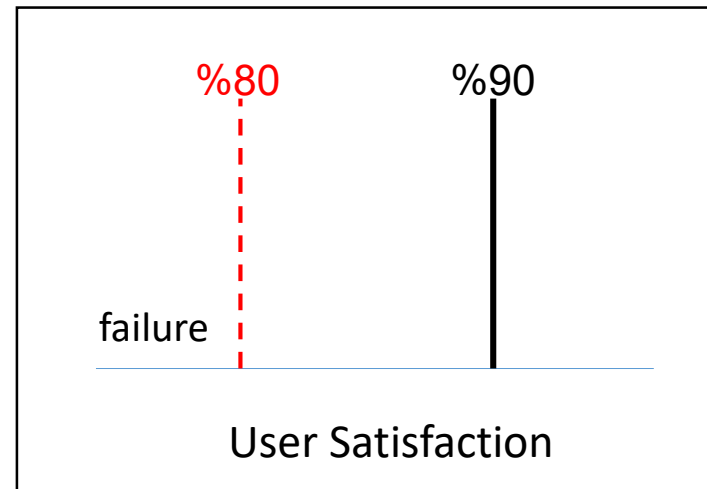


- The target value is 22 days
- The success limit is 30 days
- The standard is $22 + 8$ days



User Satisfaction

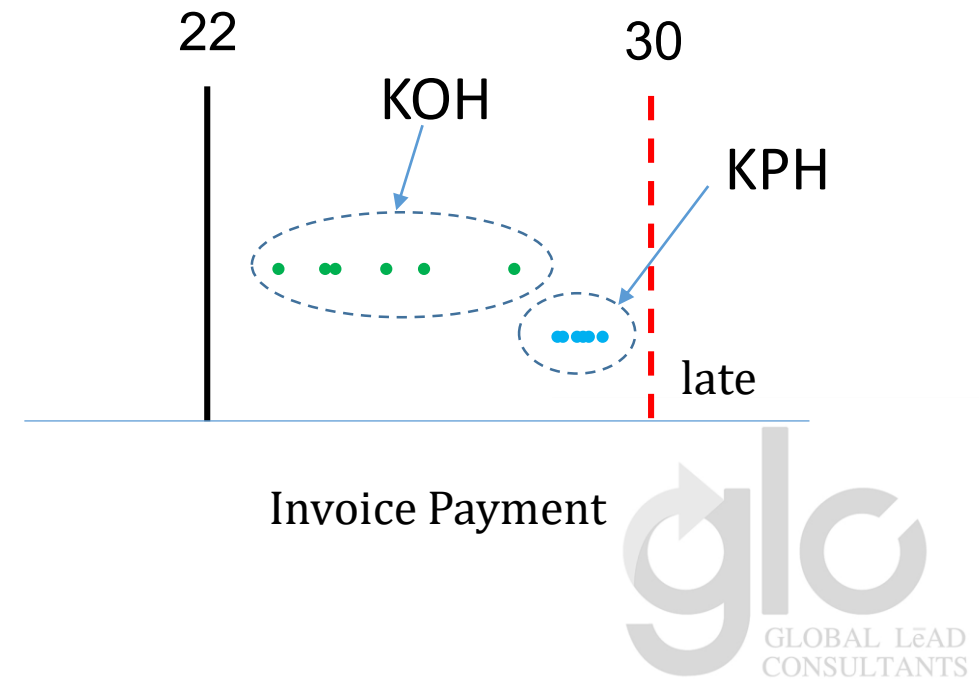
- User satisfaction should be 80% or more.
- The target value is 90 %
- The success limit is 80 %
- The standard is 90 - 10%



Measuring Performance

- accuracy is how close is your performance value to the target value
- consistency is how close are your performance values to each other.

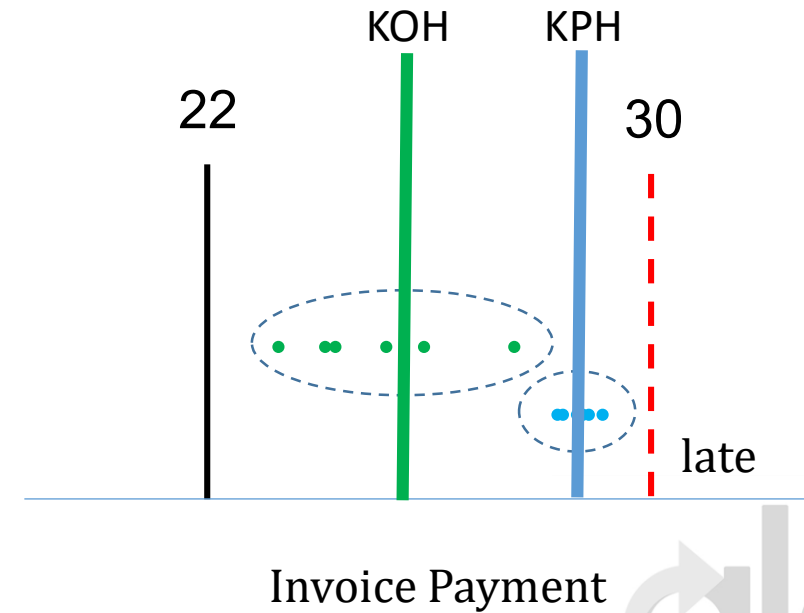
Which is the better company
KOH or KPH?



Accuracy Measure

- The average is the measure of accuracy ... Accuracy improves, as the average gets closer to the target value.

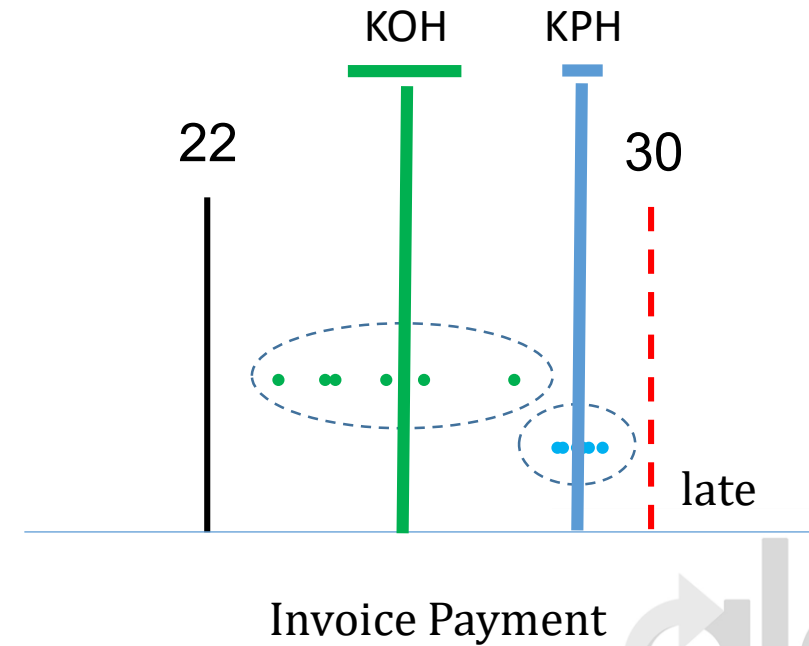
Which is more accurate: KOH or KPH?



Consistency Measure

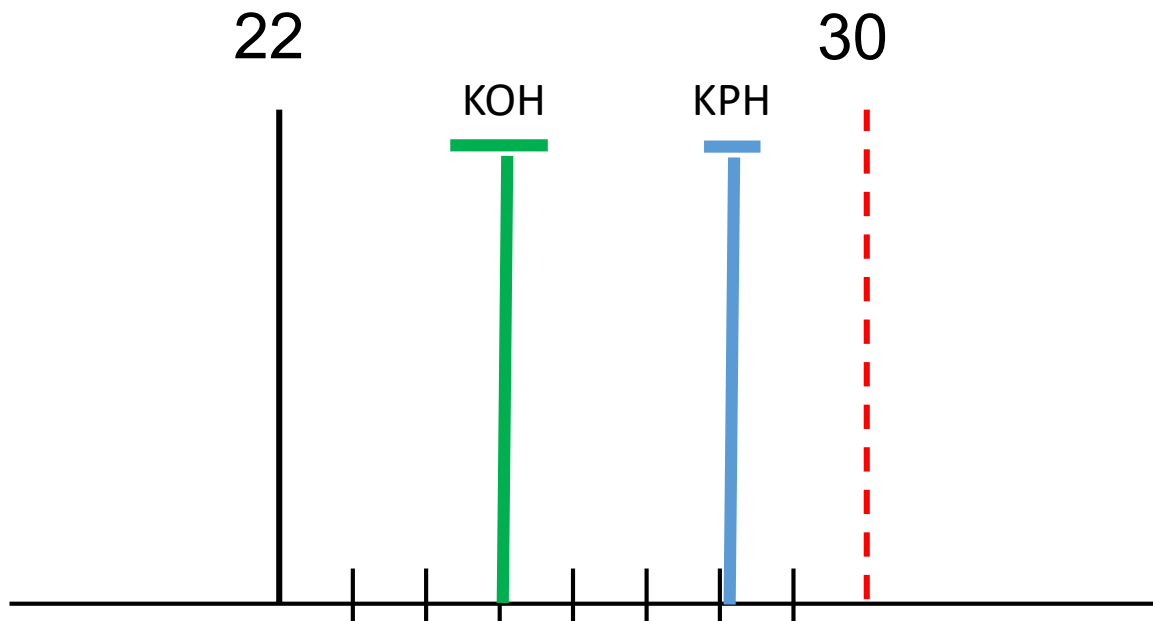
- The sigma is the measure of consistency ... consistency improves, as the sigma gets closer to zero.

Which is more consistent: KOH or KPH?



Ex 1: Calculate Average & Sigma


KPH	29	28	28	28	27	29
KOH	26	25	25	24	23	27



Invoice Payment


Measures of Centrality

The sample average (\bar{x}) is

- a. the middle value in an ordered data. For even data set, it is the average of the two middle values. **median**
- b. the maximum value in a data set.
-  c. the most widely used measure for central tendency. It is the arithmetic average. It is the sum of all data values divided by the number of data points. It is an estimate of the population mean μ .
- d. the most frequently occurring number in the data set. A data set may have more than one mode. **mode**

Measures of Consistency

The sample sigma (standard deviation SD) is

- a. the difference between the largest and smallest values in a data set. **Range (R)**
-  b. the most widely used measure for analyzing dispersion. It measures the average deviations from the mean. It estimates the population standard deviation σ .
- c. the standard deviation squared. **Sample Variance (s^2)**
- d. the standard deviation divided by the mean expressed as a percentage. **Coefficient of variation (CV)**

Enemy One!

- inconsistency is the enemy one of quality performance
- human is the main source of inconsistency
- Therefore, human is enemy one of quality 😊

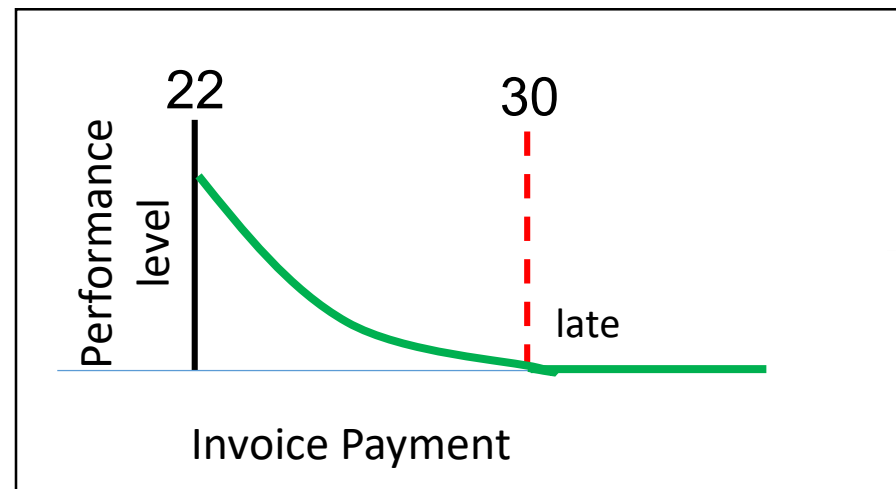
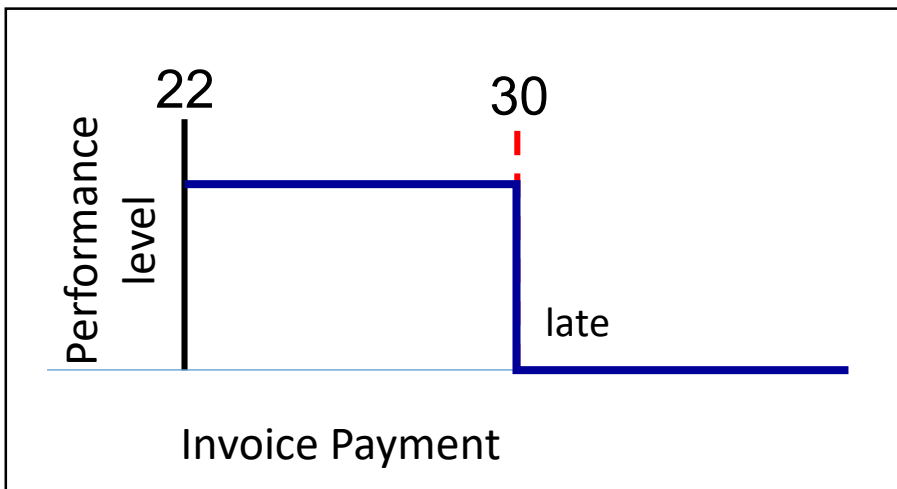


Process Performance Improvement

- Be more **accurate** ... that is get your average close to target value
- Be more **consistent** ... that is get your sigma close zero

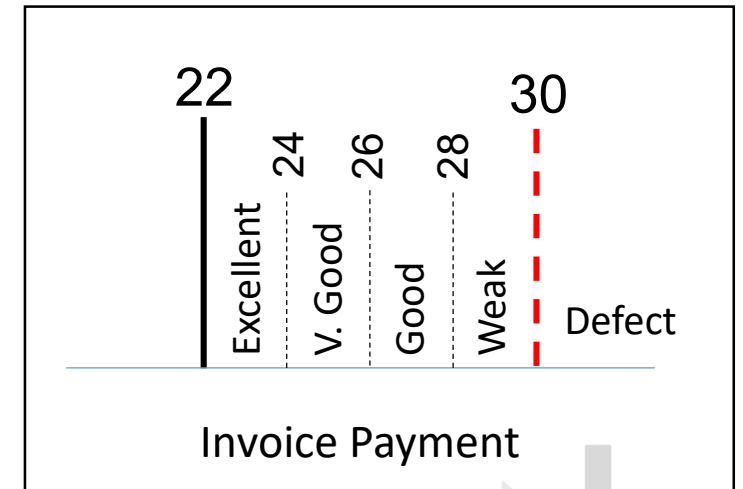
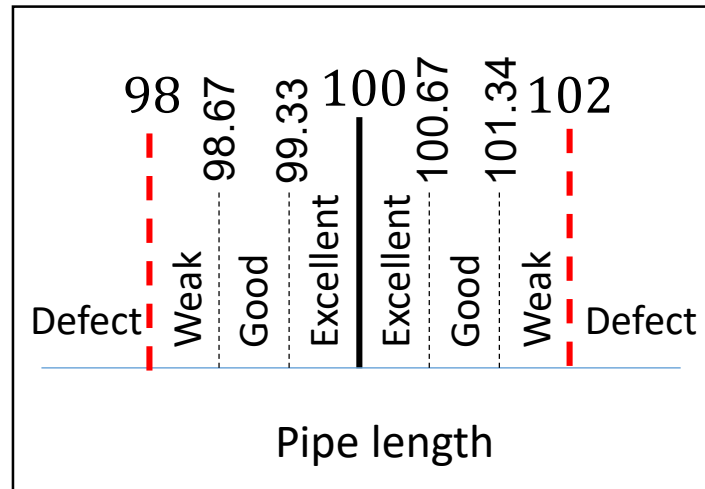
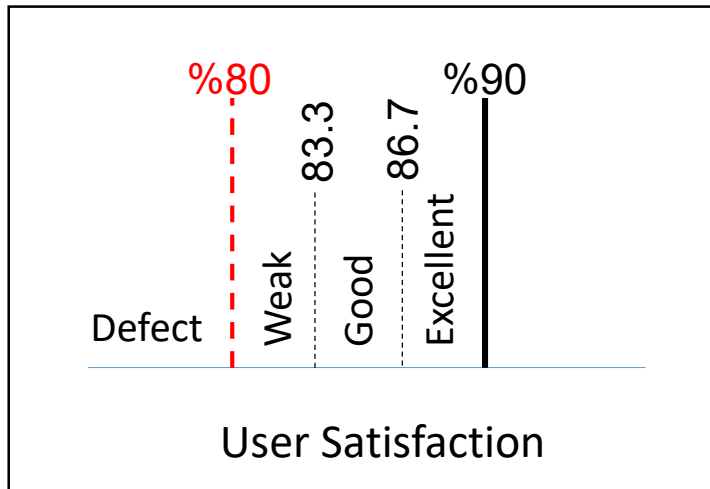
Performance ... Old & New Thinking

- Old thinking ... as long as you are in the success region, all is the same.
- New thinking ... it is not enough to be in the success region, your aim is the target value.

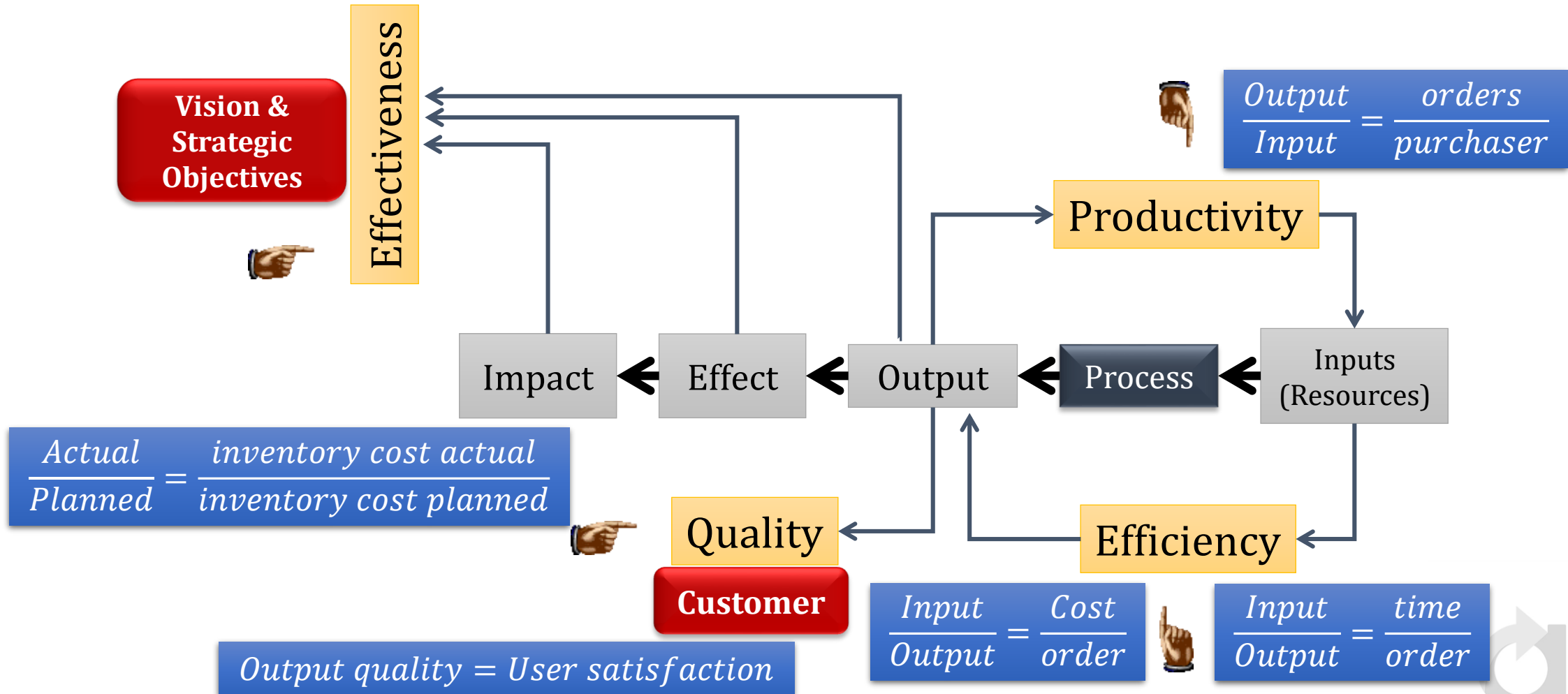


Quality of Performance

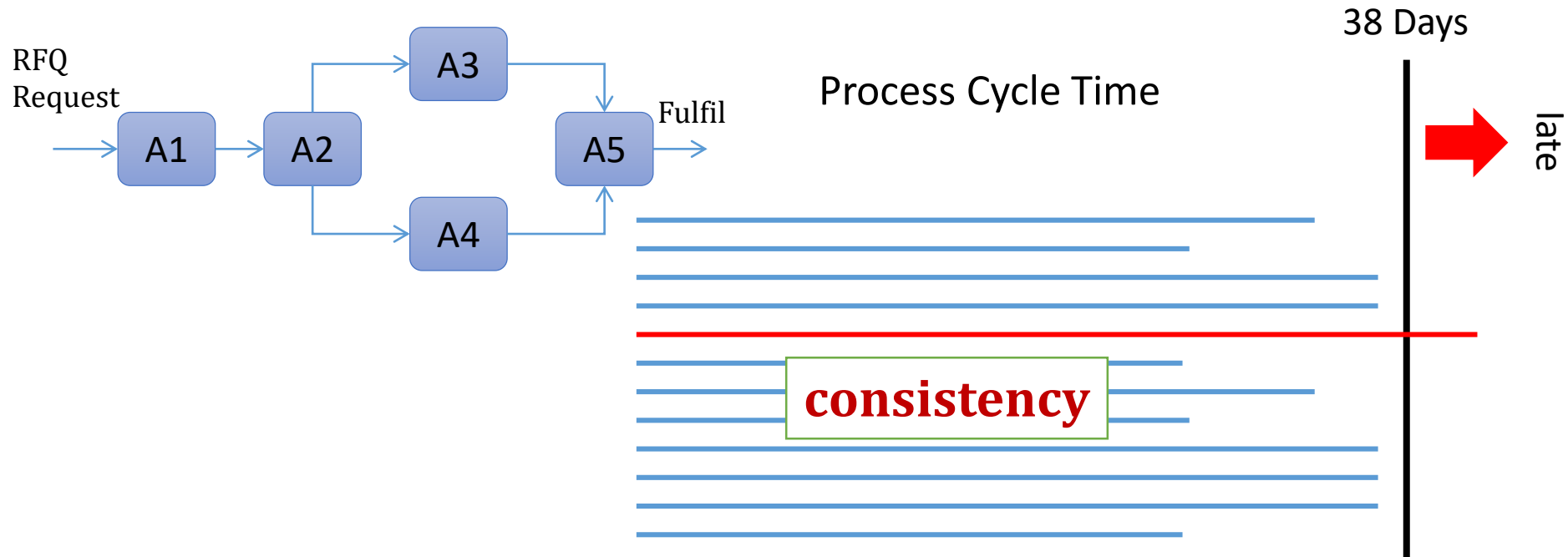
- To distinguish excellent from mediocre performances, you need to define levels within the success region.



Types of Measures of a Process



Process Sigma

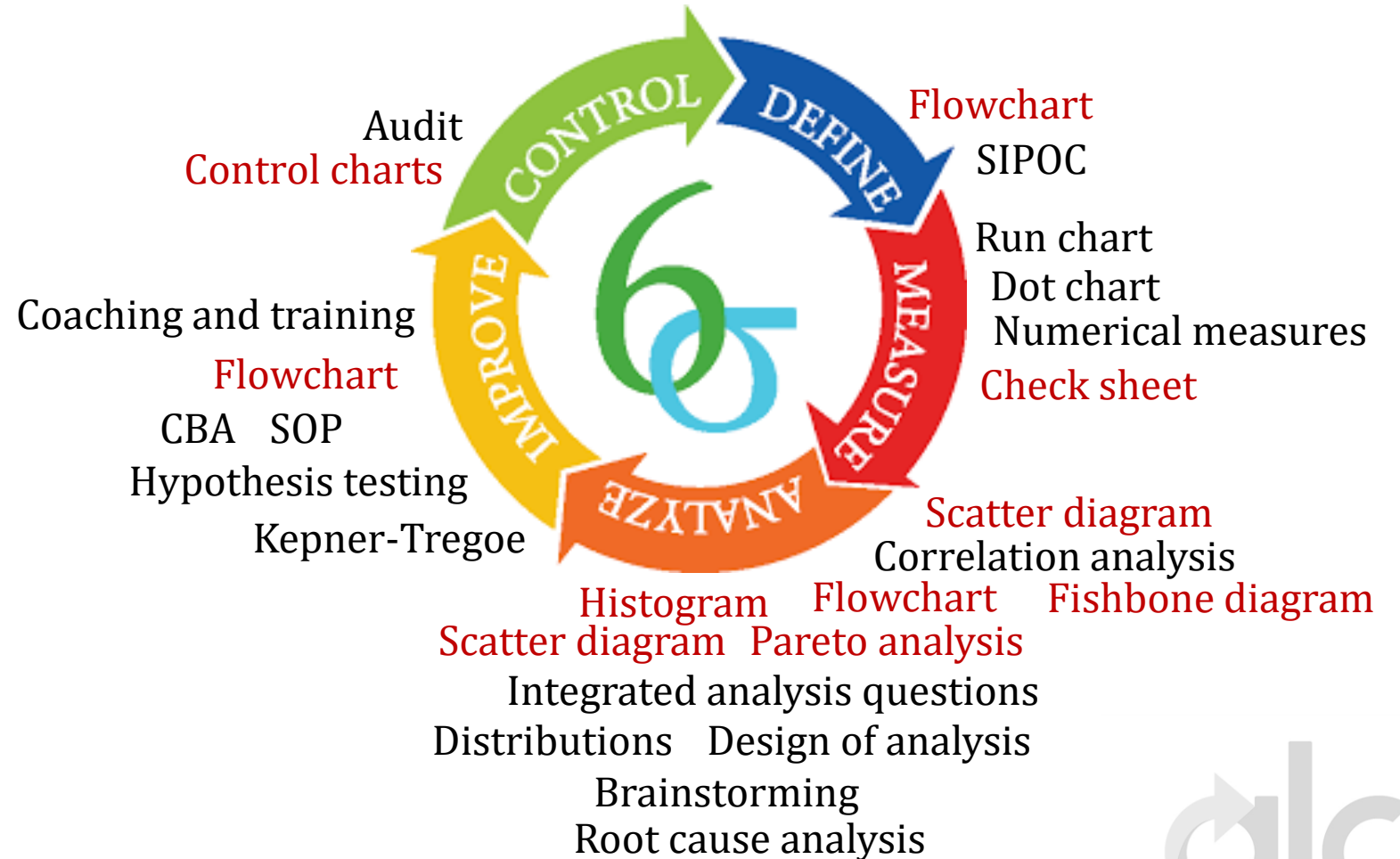
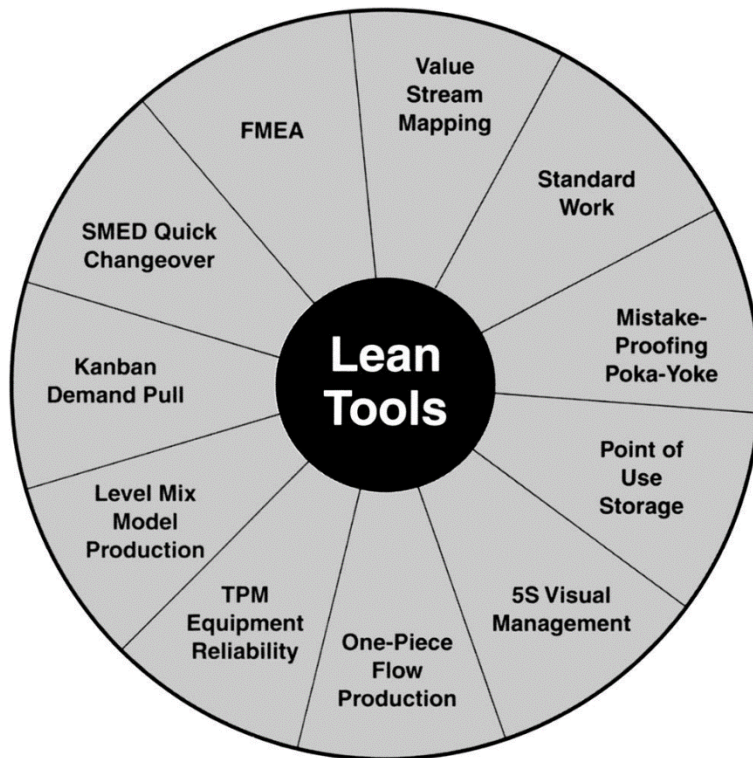


Good process ... 27 defects per 10,000 (3 Sigma)

Excellent process ... 3.4 defects per 1,000,000 (6 Sigma lenient)

Ideal process ... 2 defects per 1,000,000,000 (6 Sigma strict)

Lean & Six Sigma



Case Example: Invoice Payment



- The standard of invoice payment is 22 + 8 days
- The analyst wanted to checked the times of the last 10 invoices.

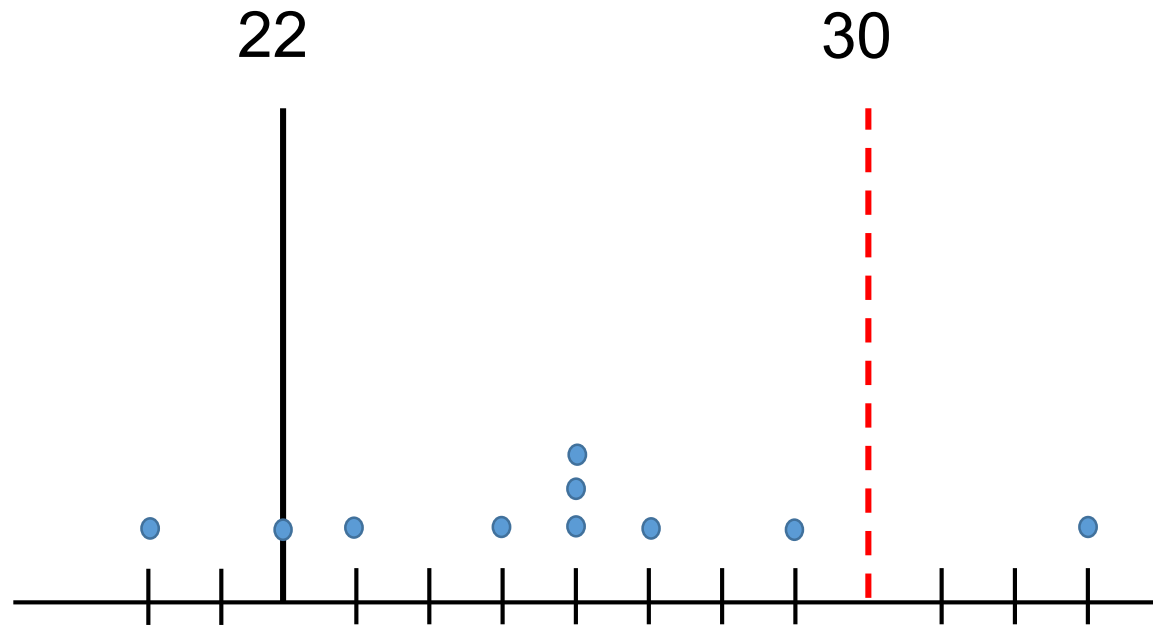
23	33
26	26
25	29
22	27
26	20

Case Example: Dot Diagram

- The analyst drew the dot diagram.



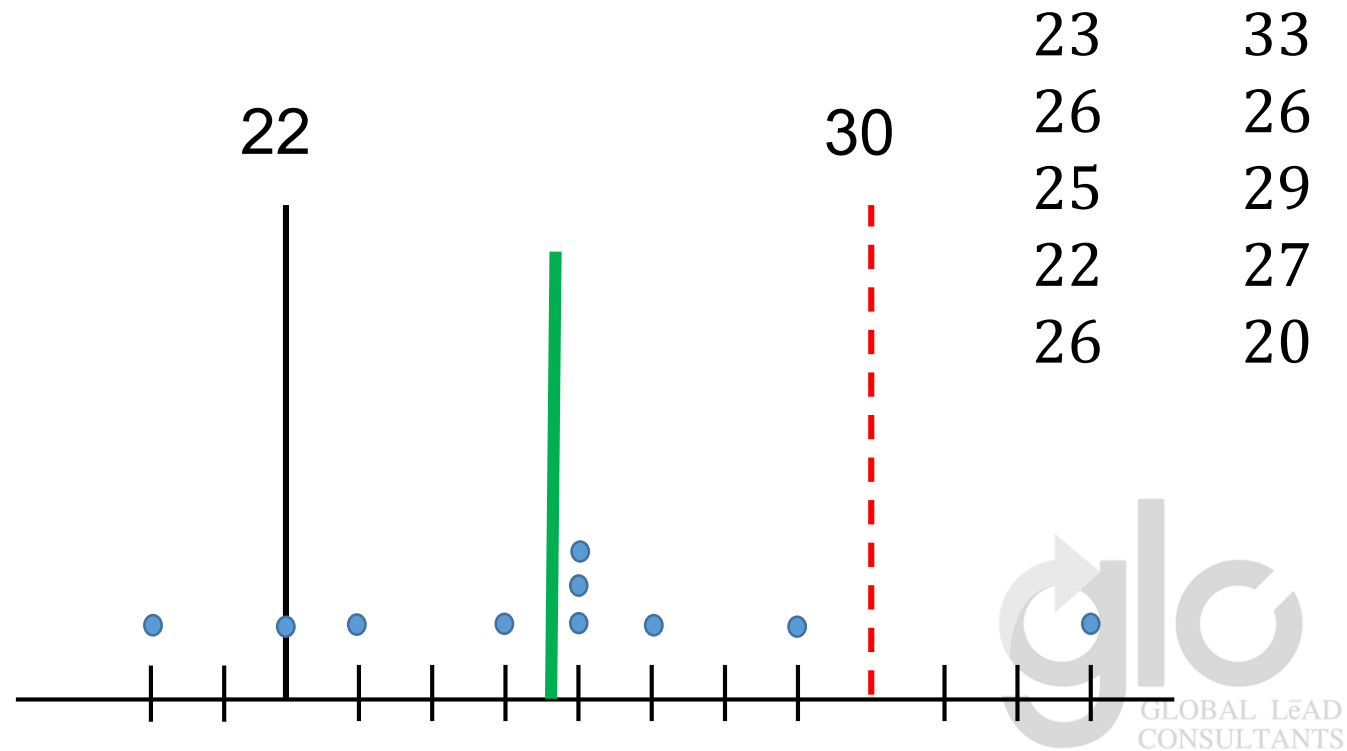
23	33
26	26
25	29
22	27
26	20



Case Example: Average & Accuracy

- The mean (\bar{x}) = 25.7 days
- Show the mean on the dot diagram
- Accuracy = |Mean – Target|
= |25.7 - 22| = 3.7 days
- Mode = 26 days
- Median = 26 days

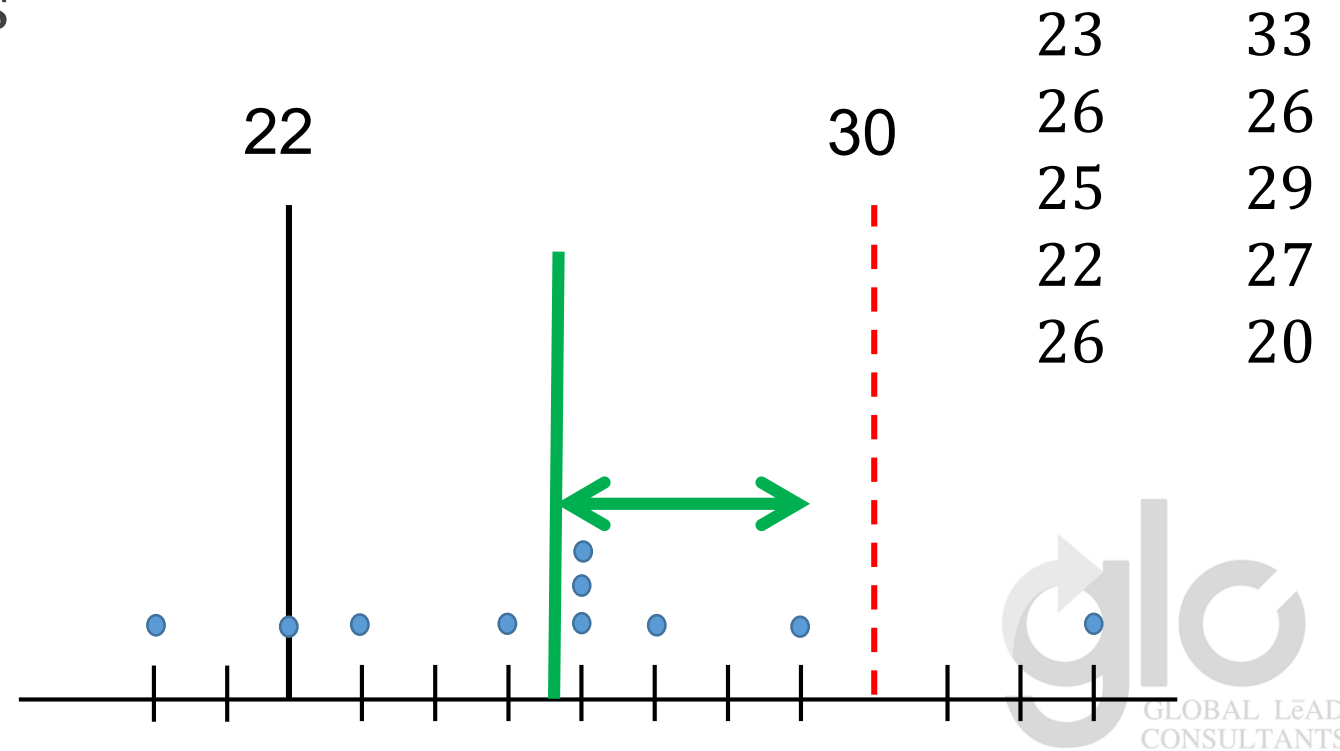
$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$



Case Example: Sigma & Consistency

- The SD (S) = 3.7 days
- Show the SD on the dot diagram.
- Consistency = SD = 3.7 days
- $S^2 = 13.3$ days
- $R = 13$ days
- $CV = 14\%$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n-1}}$$

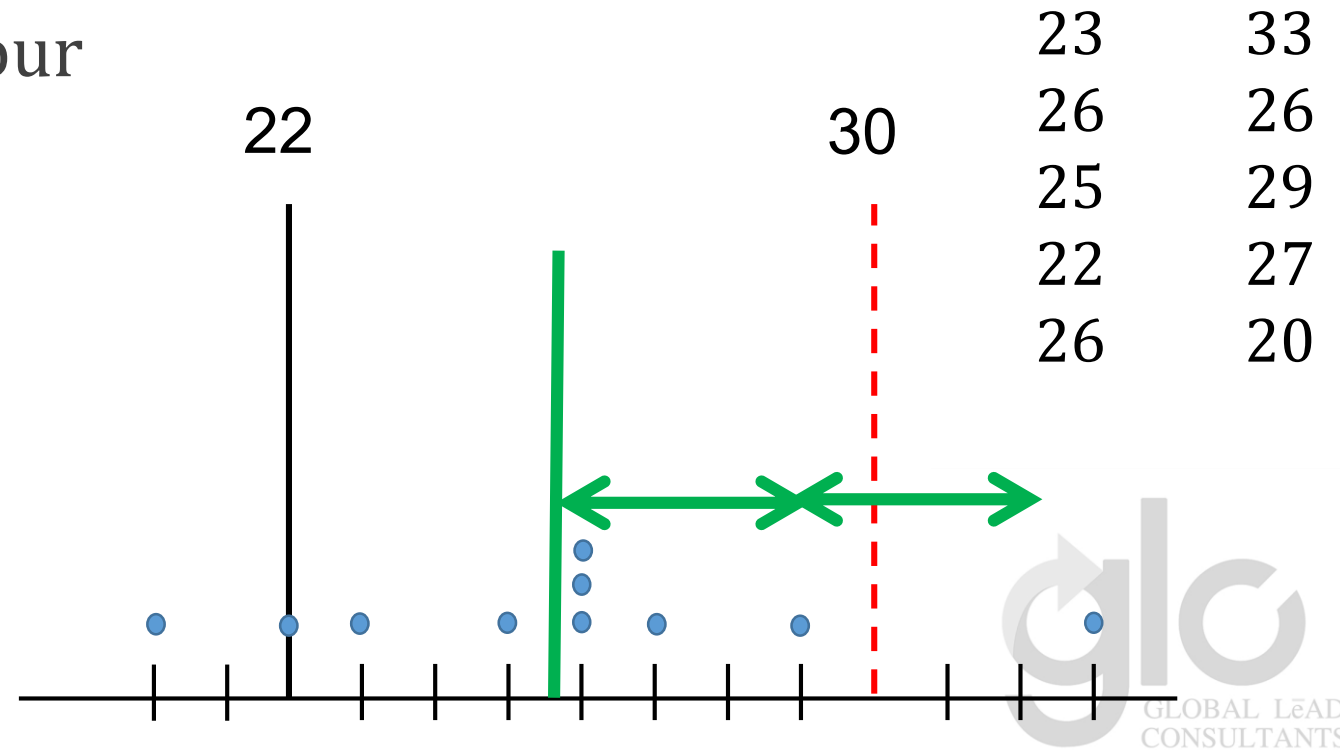


Case Example: Sigma Performance

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{x})^2}{n-1}}$$



- In our example, the sigma of our process is less than 1.5



Sigma Performances

- In SS, the *process sigma level* is calculated for ideal (i.e. no shift) and Motorola (i.e. 1.5σ shift allowance) methods.

- Motorola approximation:

$$\text{Sigma Level} = 0.8406 + \sqrt{29.37 - 2.221 \times \ln(\text{ppm})}$$

- What is the sigma level of a process with a yield of 99.9930%?

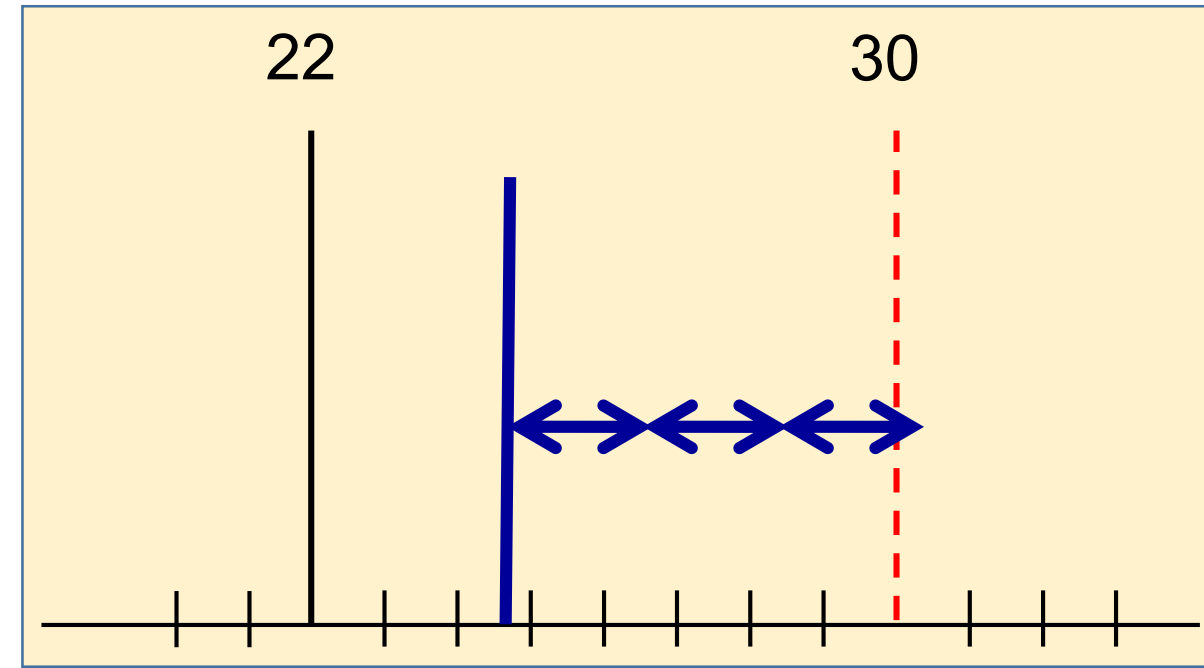
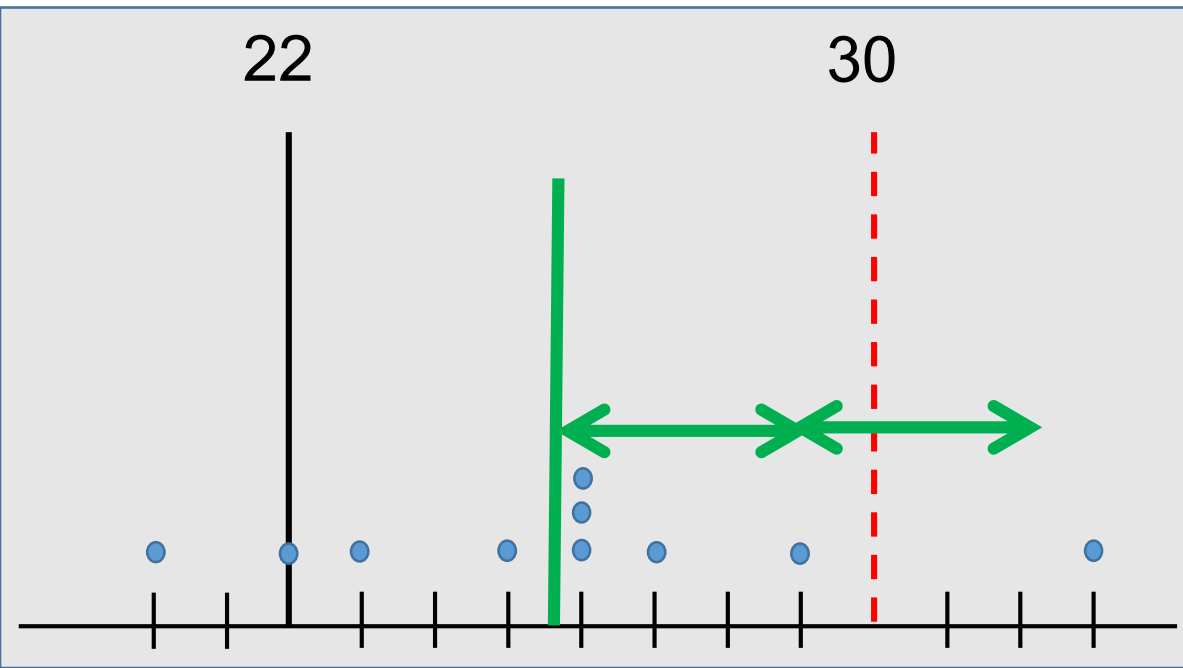
= P(defect) = 70 ppm

= Sigma Level= 5.3 Sigma

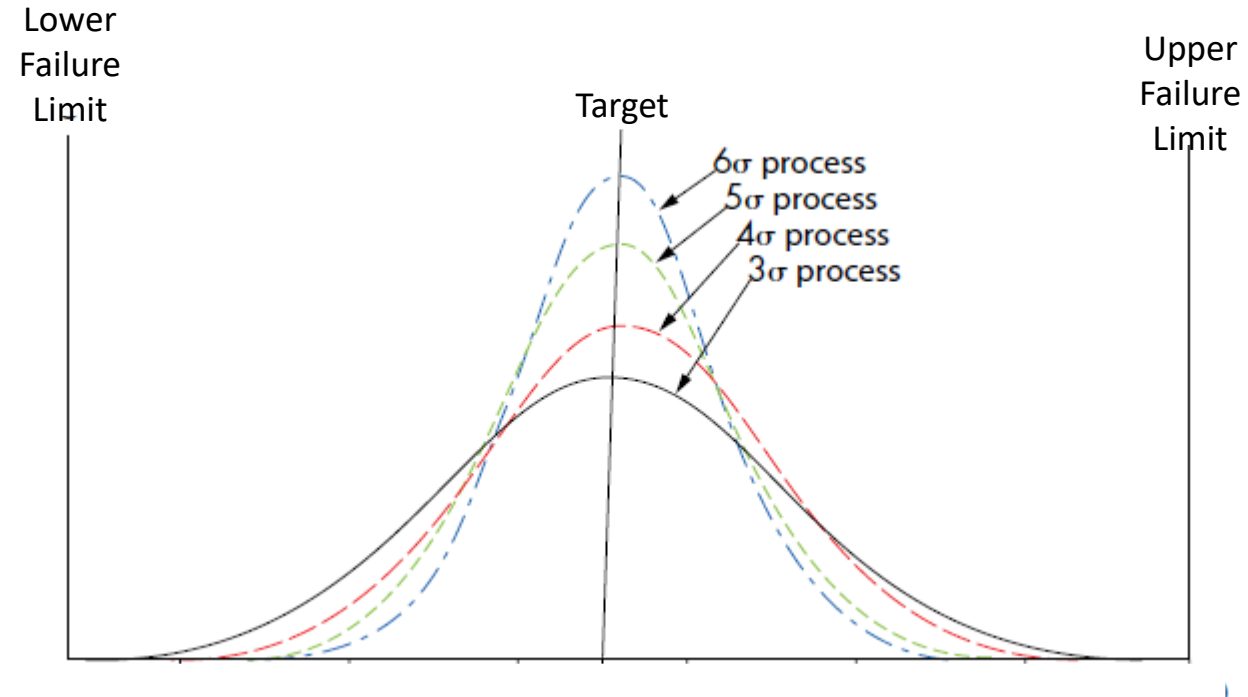
Sigma Level	ppm (ideal)	ppm (Motorola)
1 Sigma	317,300	697,700
2 Sigma	45,500	208,700
3 Sigma	2,700	66,810
4 Sigma	63	6,210
5 Sigma	0.057	233
6 Sigma	0.002	3.4

Case Example: Process Performance

- Assume a six sigma team studied the process of invoice payment over a 4-month period. They were able to improve it through eliminating waste and training.
- This lead to reducing the sigma to half and shift average by about one day.



Process Sigma ... Minitab



For those interested

tariq@glc-im.com

Happy to share copies of our published work on Six Sigma:

1. **Aldowaisan**, T. 2014 "Introduction to Six Sigma." Gazeta Global. **35**: 1-9.
2. **Aldowaisan**, T., and Abou-Latifa, A. 2015 "Capturing Cash – Consulting firm uses Six Sigma to obtain and capitalize on new business opportunities." Quality Progress. Feb. 27-31.
3. **Aldowaisan**, T., Nourelfath, M., and Hassan, J. 2015 "Six Sigma Performance for Non-Normal Processes." European Journal of Operational Research. **247**: 968-977.
4. Nourelfath, M., **Aldowaisan**, T., and Hassan, J. 2016 "Evaluating Six Sigma failure rate for inverse Gaussian cycle times." International Journal of Production Research. 26 May.
5. Hassan, J., **Aldowaisan**, T., and Nourelfath, M. 2017 "Six Sigma for Gamma-Distributed Process Cycle Time: A Case Study in Oil & Gas." International Journal of Quality and Reliability Management. Accepted.

نتمنى مُشاركتكم



METRICS THAT MATTER!

Empowering leaders to make
strategic decisions

ONE-DAY SEMINAR

APRIL 8, 2018

9:00 AM – 3:00 PM

SUNDAY

JUMEIRAH MESSILAH

BEACH HOTEL



DR. TARIQ
A. ALDOWAISAN

REGISTRATION & INQUIRIES

9919-4993

WWW.GLC-IM.COM

أ.د. طارق عبدالمحسن الدويسان

أ.د. طارق عبدالمحسن الدويسان



يعمل الأستاذ الدكتور طارق عبدالمحسن الدويسان حالياً مديراً عاماً لشركة رواد العالمية للاستشارات الصناعية والإدارية والتدريب التي أسسها في ٢٠٠٥، وهو حاصل على شهادة الدكتوراة عام ١٩٩٠ في الهندسة الصناعية والنظم الإدارية من جامعة ولاية أريزونا في الولايات المتحدة الأمريكية. ومنذ ذلك الوقت عمل أستاذاً في الهندسة الصناعية والنظم الإدارية في جامعة الكويت حتى عام ٢٠١٧.

وللدكتور الدويسان أكثر من ثلاثين بحث علمي في دوريات محكمة عالمية، وهو حاصل على جائزة الإنتاج العلمي في العلوم الهندسية عام ٢٠١٤ من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. إضافة لمؤهلاته الأكاديمية، يحمل الدكتور الدويسان شهادات مهنية مرموقة في مجال الجودة والتميز المؤسسي من الجمعية الأمريكية للجودة هي: "مدير جودة وتميز مؤسسات مُعتمد"، و "مهندس جودة مُعتمد" و "مدقق جودة مُعتمد" و "سنة سجا حزام أسود مُعتمد"، وكذلك شهادات في مجال السلامة والصحة المهنية من مجلس محترفي السلامة الأمريكي هي: "ممنهن سلامة مُعتمد" و "مدرب بيئة وسلامة وصحة مُعتمد".

تتجاوز خبرة الدكتور الدويسان الاستشارية والتدريبية الربع قرن، أدار ونفذ فيها أكثر من سبعين مشروع استشاري، وأكثر من ستين برنامج تدريبي، في مجالات التخطيط الاستراتيجي وقياس الأداء والجودة والتميز المؤسسي لصالح مؤسسات حكومية وخاصة. إضافة لذلك، يكتب الدكتور الدويسان مقالات شهرية متخصصة في مجلة الصناعي التي يصدرها اتحاد الصناعات الكويتية، وكذلك له مقالات اقتصادية وفنية منشورة في الجرائد المحلية والمجلات المتخصصة.

لا شك أن لأدلة التنمية أهمية قصوى، فهي تعكس بشكل مُستقل ومحاذ "صحة" الوضع التنموي للبلد، وهي تحمل مصداقية عالية، لذلك يجب على المسؤولين في دولة الكويت قراءة نتائج الأدلة التي تعنيهم قراءة الحريص المخلص لبلده ومستقبله ورفاهية أبنائه، بعيداً عن التشكيك والتبرير، فاستمرار القصور في مجال مُعين مثل الفساد أو التنافسية أو التنمية البشرية، ومن دون مُعالجات جديّة سيكون له عواقب وخيمة، خاصة في الوقت الحالي الذي تسعى فيه الكويت إلى تنويع اقتصادها، والتحول عن الاعتماد على مصدر دخل واحد آيل إلى النضوب.

وبالرغم من أن أداء الكويت في أدلة التنمية التي تم تناولها في الكتاب لا يزال دون المأمول إلا أن الحرص على المُشاركة في جميع الأدلة يؤشر إلى رغبة صادقة في الإصلاح، هذه الرغبة نلمسها في المشاريع الضخمة في البنى التحتية والثقافية والسياحية التي دُشنت مؤخراً، بالإضافة إلى استحداث الهيئات الرقابية كالهيئة العامة للفساد وجهاز المراقبين الماليين.

يتناول كتاب "التنمية في الكويت ٢٠١٨" مواضيع تنموية مختلفة من منظور أدلة دولية مُعتبرة، لذلك يُمكن للقارئ الكريم أن يقرأ الكتاب كاملاً إن كان هدفه بناء فهم واسع للوضع العام للتنمية في دولة الكويت، أو أن يقصر قراءته على الجزء التنموي الذي يهمله فقط. كما يُمكن للقارئ الباحث أن يتعمق في أي من الأبعاد التنموية التي يعرض لها الكتاب. نتمنى مُخلصين أن يساهم هذا الجهد المتواضع في دعم جهود التنمية في بلدنا الغالي (الكويت).

المؤلف

التنمية في الكويت 2018

التنمية في الكويت 2018

عرض لأداء الكويت في أهم الأدلة العالمية للتنمية



الموقع الإلكتروني: www.darshafaq.com

هاتف: 2262 6067 +965 واتس اب: 9095 9065 +965

العنوان: ص. ب 55، العبدان، دولة الكويت

info@darshafaq.com

Dar_shafaq

Darshafaqpublishing

للنشر والتوزيع
Publishing & Distribution





Thank you

