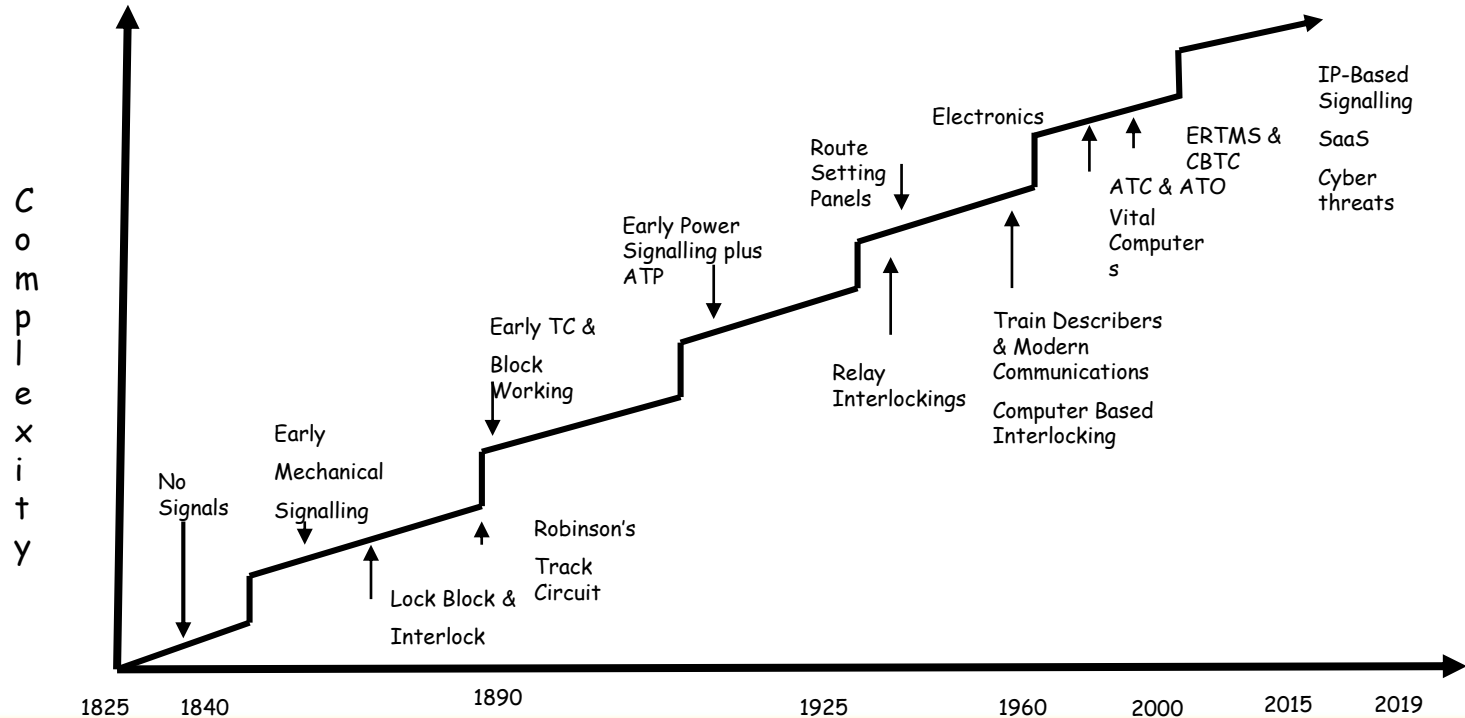


Paradigma wisseling: De Race tegen Obsolescence

Wim Coenraad, 27 november 2019, Railforum



Ontwikkelingen versnellen En de complexiteit neemt toe!



Hoe lang duurde de ontwikkelingen van de ATB eigenlijk?

Een levenscyclus van 70+ jaar met 5 generaties treinapparatuur

- 1909 de staatspoorwegen experimenteren met “ATB”
- Eind ‘50 jaren: NS experimenteert met Pulse Code Cabsignalling (GRS)
- 1957 Overleg NS-GRS. De ATB-EG wordt gespecificeerd
- 1962 Ongeval Harmelen, 1963 Besluit tot invoering ATB.
- Vanaf 1970 ATB-EG komt in dienst, 1992: Het rompnet is compleet
- 1995: ATB NG, 2000: ATB-EG is uitgerold
- 2007: ATB vv

ERTMS: De Race Against Obsolescence

Release cycle haalt V-Cycle in

- Start ETCS december 1989; UIC7A, ERRI A200
- Oorspronkelijke prognose uitrol compleet: 1996
- 2019: Baseline 3, release 2. Mature?
- Start tender ProRail Q1 (?) 2020, Contract Q2 2021
- Programma Uitrol Compleet 2040 (wil naar 2030)
- GSM-R end of life 2030



Het tempo wordt verhoogd Techniek achterhaald voordat de certificering rond is?

- 2007: De iPhone wordt aangekondigd
- 2009: de iPhone komt uit
- 2019: Ik koop een iPhone 11Pro, 5G en LTE staan voor de deur
- EBS: Start 1988 (na HvS als Proof of Concept), 1992: Rotterdam in dienst 1992
- 1992: VPI, (2008 -)2014 iVPI, 2007: Smartlock
- 2013: PLC Interlocking
- COTS. Koop van de Plank

Samenvatting: Nieuwe Uitdagingen

Shifting from controlled complicatedness
to working with complexity

Externe ontwikkelingen

- Complexiteit, COTS en IT/OT
- Cybersecurity
- Resilience en Business Continuity
- Isa, NoBo, AsBo, VVI

Resulterende Issues

- Verouderd en Achterhaald
- Rapid Response - Behoud van VVI
- Contingency Management in
Emergency -, Degraded en Recovery
mode

Een veranderende kijk op veiligheid

Stellingen voor de break-out sessie

Railways take “an extreme version of a command and control strategy“

Rail is an "overcompliant" discipline

We are shifting from controlled complicatedness to working with complexity

Contingency management is onderbelicht



Dank voor uw aandacht
Tot ziens in de break-out sessie?

Een veranderende kijk op veiligheid railways take “an extreme version of a command and control strategy “

“Passenger safety appears to be achieved by defining very clearly in advance what are the necessary prerequisites of safe operation and forbidding operation outside them. When the system moves outside this clearly defined safe envelope, the railway system stops, regroups and restarts only when the necessary operating conditions have been re-established.”

(Hale and Heijer (Chapter 9 in *Hollnagel, E., Woods, D., Leveson, N. Resilience Engineering. Great Britain: Ashgate, 2006*)

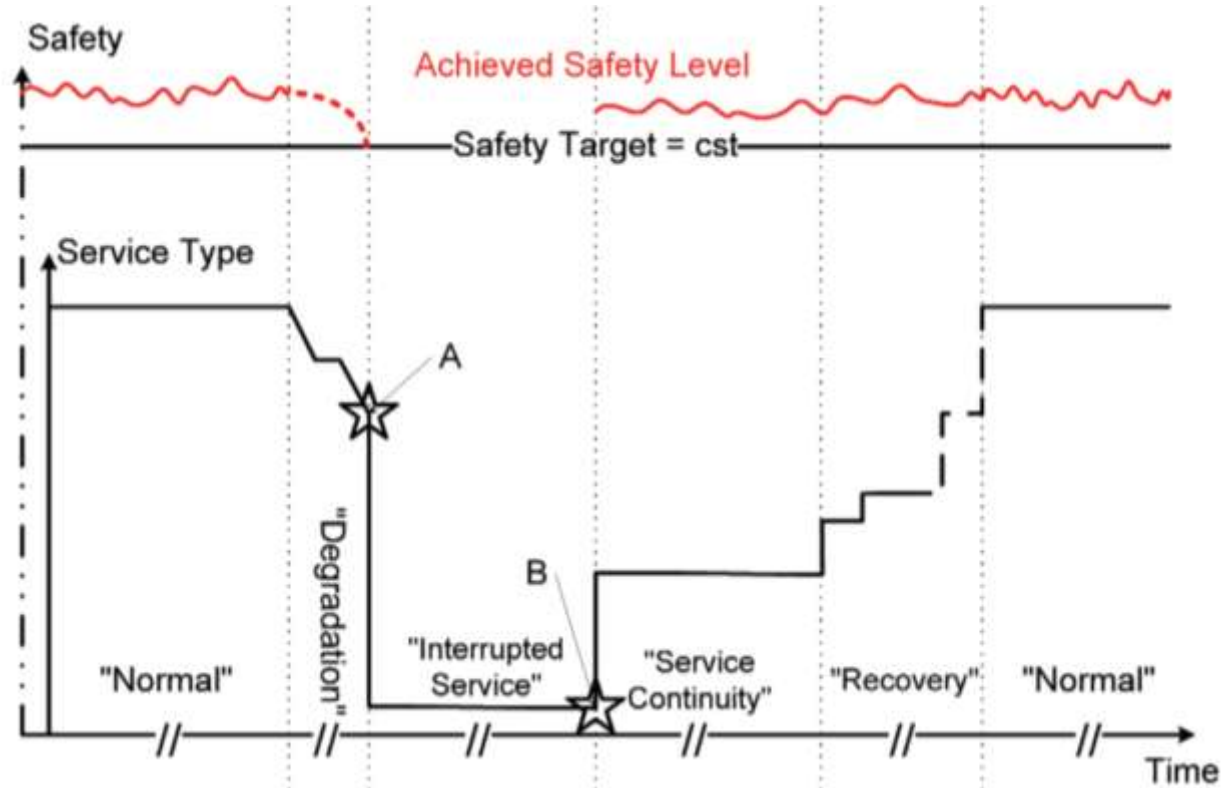
Een veranderende kijk op veiligheid Rail as an "overcompliant" discipline

“There are circumstances and industries where a set of cultures and structures develops, because any failure of the safety system can result in such a loss of public confidence that all operators are put at risk going forward. So processes and legislation develops to demonstrate compliance and assurance, rather than having a little bit of space to allow the necessary experimentation for the technology to adapt and evolve. This then locks the system into fixed practices, a spiral of ever-increasing paperwork, barriers to innovation, and a cultural reflex that anything outside the rules is by definition unsafe.”

(Sidney Dekker & Rene Almaberti)

Een veranderende kijk op veiligheid

Failsafe – Fail Functional



Contingency Management

