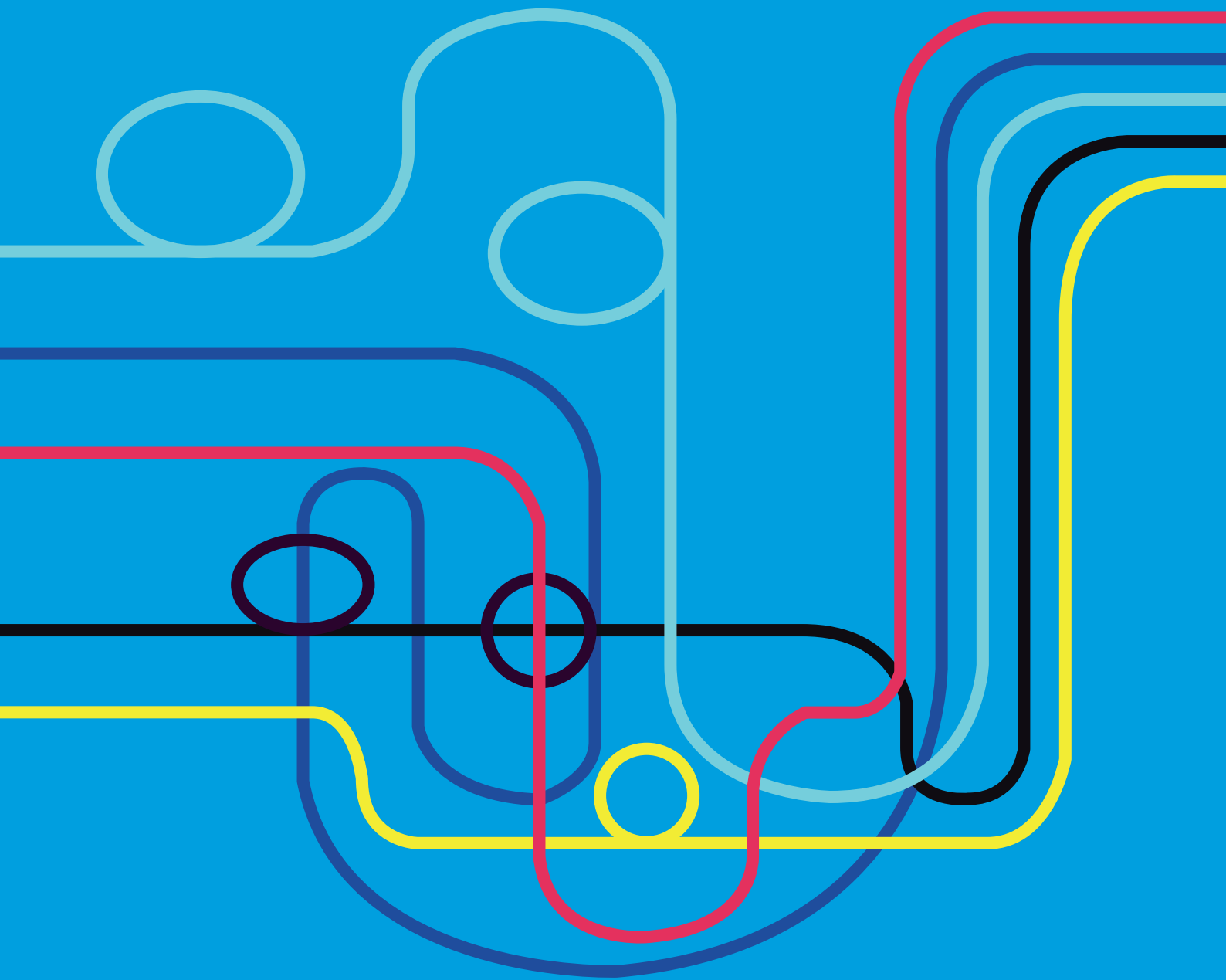


Ny verktygslåda för Lean

Filosofi, transformation, metoder och verktyg
4:e Upplagan



John Bicheno, Matthias Holweg,
Pia Anhede & Joakim Hillberg

Förord till 4:e versionen

Av Julie Madigan

Det är både intressant och avslöjande att boken, som du nu tänker läsa, börjar med en kronologi om Lean. Lean har beskrivits som en filosofi, en teori, en metod, en metodik, till och med en verktygslåda, men ingen av dessa lämpar sig för en kronologi. De flesta teorier, metoder, filosofier som har en glansperiod, anammas för en kort tidsperiod och blir sedan ersatta och överflödiga.

De utvecklas inte.

Lean verkar å andra sidan ha vuxit under den andra hälften av senaste århundradet. Jag säger vuxit i stället för utvecklats, eftersom den har gjort detta på grund av externa faktorer och som en reaktion till förändrade förutsättningar inom företagande och tillverkning. Teorin har rest från Japan till Amerika och tillbaka igen, från Australien till Uralbergen. Varje mil har fört Lean närmare Ohnos purism och samtidigt skapat många olika varianter som alla är potentiellt mer lämpade för sin individuella tid och plats.

Nu startas en schism mellan Leans anhängare som håller sig till Toyota Production Systems traditionella synsätt och dem som föredrar ett anpassat synsätt i stället för en anpassning av Lean.

Vare sig du anser att Lean strävar mot perfektion eller expanderar mot lokal specialisering kommer den här boken att ge dig kunskapen att bedöma hur Lean bäst kan hjälpa dig.

Texten har garanterat spelat en central roll i de utbildningsprogram som har levererats av The Manufacturing Institute sedan 1995. Institutet har faktiskt beställt över 4 000 kopior av tidigare utgåvor under årens lopp och den förblir en viktig text för både inledande kurser och ända upp till specialistnivå, samt på alla nivåer däremellan. Verktygslåda för Lean's breda omfattning, kombinerat med kunskapens djup, gör den till ett viktigt val för alla Lean-elever, oberoende av deras erfarenhetsnivå.

Dr Julie Madigan
Chief Executive,
The Manufacturing Institute

Förord till 3:e versionen

av Peter Hines

Jag får ofta frågan av företag på sin lean-resa om vad de skall läsa. En annan vanlig fråga är vilka verktyg de skall använda. Den tredje om hur passar lean ihop med sex sigma, flaskhalstänkande mm. Mitt standardsvar är att hänvisa till den här boken och dess tidigare upplagor.

Den nya versionen beskriver på ett tydligt och läsvänligt sätt hur och vad som får lean att fungera. Det är en oersättlig resurs för medarbetarna inom hela företaget. Det är en lathund för ledningen, som vill veta vad som händer i verksamheten, en guide till de personer som är ansvariga för att driva förändringar samt för ökad insikt till dem som är med i olika projektteam.

Medan ingen verksamhet kommer att använda alla verktyg som beskrivs här, så är förståelsen av vad som finns och hur de kan användas, beroende på organisationens behov, värdefull. De som har störst chans att lyckas integrerar kundens behov, sin affärsstrategi, verksamhetens och personalens behov i sin förändring. För att börja rätt, rekommenderar jag att läsa den här boken, inte ord för ord, men för att skapa en överblick, och

sedan utveckla er implementeringsplan. Sedan blir boken en väldigt användbar referens mot ert önskade framtida läge.

Lycka till på er lean-resa

Professor Peter Hines
Director
Lean Enterprise Research Centre, Cardiff, UK

Förord till 2:a versionen av Dan Jones

Allt fler börjar inse att lean handlar om så mycket mer än vi tidigare trott. I sin renaste form har den vuxit fram ur den generiska versionen av Toyota Production System, skapat av Taiichi Ohno och hans kolleger under de första efterkrigsåren. De hade i sin tur återupptäckt den väg som Henry Ford först följde i sin första stora fabrik i Highland Park. Där var varje arbetsmoment ordnat i ett kontinuerligt flöde. Inspirationen hade hämtats från Colts gevärsfabrik i Hertford 1855. Så idén om kontinuerliga flöden har en lång historia.

Men ingen lyckades följa exemplet i Highland Park. Så snart man behövde börja tillverka flera varianter av produkter valde man att organisera sig funktionellt per process, aktivitet och avdelning samt planera arbetet i varje steg och använda allt mer komplicerade tidsplaneringssystem. Fabriken i River Rouge var organiserad som en klassisk funktionell verkstad med stora partier och långa ledtider. Inte ens Henry Ford förstod helt och hållet, och gick faktiskt senare vilse! Men då marknaderna växte så snabbt spelade det dolda slöseriet mindre roll och ingen lade märke till hans misstag.

Det gjorde dock Eiji Toyoda och Taiichi Ohno som tidigt bestämde sig för att hitta ett framgångsrikt sätt att ta sig över alla hinder och koppla samtliga led till ett kontinuerligt flöde som är helt och hållet synkroniserat med slutkonsumenternas behov. Tjugofem år senare fick omvärlden upp ögonen för deras alternativa arbetssätt och många företag har kämpat hårt för att försöka följa deras exempel.

Under den kampen upptäckte de inte bara de många fördelarna med denna alternativa väg men också hur i grunden annorlunda den är jämfört med det traditionella systemet med stora partier och köer. Att ha de rätta verktygen och den rätta tekniken för att förflytta sig från stora partier till flöde är bara det första steget. I nästa steg måste de kombineras på rätt sätt med lean-principerna. Sedan ska ett system konstrueras och implementeras och på så sätt omvandla hela verksamheten och dess samarbete med leverantörer och kunder i varje värdeflöde. Vi har bara tagit de första stegen på den långa upptäcktsresan för att utforska den verkliga kraften i det sanna lean.

Den här boken är en fantastisk stigfinnare under resans gång.

Lycka till!
Dan Jones

Grundare och ordförande av The Lean Enterprise Academy UK, www.leanuk.org
Medförfattare av 'The Machine that Changed the World', 'Lean Thinking' samt 'Lean Solutions'

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

LEAN KRONOLOGI – VÄGEN TILL (OCH FRÅN) LEAN	1
1. INTRODUKTION TILL 4: E UPPLAGAN	5
1.1 Tillbakablick	5
1.2 Lean, hållbarhet och förändring	6
1.3 Leans utveckling	6
2. FILOSOFI	8
2.1 Lean söker det “ideala läget”	8
2.2 Lean är inte verktyg	8
2.3 Muda, Muri och Mura	9
2.4 En formel för lean	10
2.5 Lean är “system”	11
2.6 Lean är kontinuerlig inlärning	13
2.7 Lean är revolution och evolution	13
2.8 Lean är beslutsdelegering	13
2.9 Två liknelser och bokstaven F	14
2.10 De fem lean-principerna	15
2.11 Leans 25 karaktärsdrag	16
2.12 Toyota Produktion System (JIT & JIDOKA)	19
2.13 The Toyota Way (respekt och förbättring)	20
2.14 Toyota Way och Likers 14 principer	21
2.15 Lean-huset för hela organisationen	21
3. VÄRDE OCH SLÖSERI	23
3.1 Värde	23
3.2 Värde och TRIZ	23
3.3 Slöseri (Muda)	24
3.4 Typ 1 och Typ 2 Muda – Eliminering och förebyggande	25
3.5 Värdeadderande, icke-värdeadderande (nödvändigt och möjligt att undvika)	25
3.6 Ohnos sju typer av slöseri	26
3.7 Nya sorters slöseri	29
3.8 Gemba och Lära sig se	32
3.9 Tidsbaserad konkurrens	33
4. STRUKTUR FÖR LEAN IMPLEMENTERING	36
4.1 Lean-huset	36
4.2 Flödesramverket	36
4.3 Ett hierarkiskt ramverk för lean transformation	39
4.4 Allmänna metoder för lean-implementering	44
4.5 Misslyckanden i lean-implementeringar	45
4.6 Fallet med Wiremold	48
4.7 En varning om lean-förbättringar	49
5. STRATEGI, PLANERING OCH MÅLNEDBRYTNING	50
5.1. Operationell strategi	50

5.2 Förena operationell strategi och lean	50
5.3 Förstå typ av produktion: produkt-process matrisen	51
5.4 Förstå kunden	51
5.5 Värdeflödesekonomier: Vad bör tillverkas var?	57
5.6 Grundläggande Paretoanalyser	59
5.7 Att formulera en operationell verksamhets-strategi	62
5.8 Målnedbrytning	64
6. ATT FÖRBEREDA FLÖDE	69
6.1 Förstå och jämna ut efterfrågan	69
6.2 Totalproduktivt underhåll (TPU)	71
6.3 Takttid och pitch	76
6.4 Processtider och arbetsmoment	78
6.5 5S	79
6.6 Visuellt styrning	82
6.7 Standardiserat arbete	83
6.8 Minskning av ställtid	88
6.9 Små maskiner, undvik monument och tänk smått	91
7. KARTLÄGGNING, ANALYS OCH REVISION	93
7.1 Värdeflödets implementering	93
7.2 Kartläggningssteg	95
7.3 Kartläggning och implementation	97
7.4 Olika kartläggningsmetoder	99
7.5 Lean-utvärderingar och principer	113
8. DESIGN AV LAYOUT, CELLER OCH LINOR	119
8.1 Lean fabrikslayout	119
8.2 Större layouttyper: Produktprocessmatrisen	119
8.3 Allmän layout: bra och inte så bra på fabriksnivån	120
8.4 Materialhantering: bra och inte så bra på fabriksnivån	120
8.5 Celler	121
8.6 Cellbalansering	125
8.7 Chaku-chaku cell eller lina	129
8.8 Virtuella celler	129
8.9 Driven lina och pulslina	130
8.10 Utformning av layout och material	132
8.11 Ergonomi	133
9. PLANERING	135
9.1 Den utjämnade planen	136
9.2 Åtta byggklossar för att skapa ett dragande system	137
9.3 Elva planeringskoncept	139
9.4 Affärssystem och lean produktion – det bästa av två världar	158
9.5 Lagerfrågor	159
10. FLASKHALSTEORIN OCH GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSPRINCIPER	161
10.1 En illustration av trumma, buffert, rep	161
10.2 Genomflöde, lager, tillverkningskostnader	162
10.3 Beroende händelser och statistisk variation	162

10.4	Flaskhalsar och icke-flaskhalsar: Regler för synkronisering	163
10.5	Grundläggande tillverkningsprinciper	164
10.6	En konflikt mellan lean och flaskhals-tänkande?	165
10.7	Flaskhalsteorins förbättringscykel	167
11.	KVALITET	168
11.1	Kvalitetsramverk	168
11.2	Komplexitet	169
11.3	Variation	170
11.4	Misstag	170
11.5	Six Sigma	170
11.6	Hur man räknar ut sigma nivån i en process	173
11.7	Integration av lean och Six Sigma	173
11.8	Att förebygga fel (Pokayoke)	175
12.	FÖRBÄTTRINGSARBETE	177
12.1	Förbättringscykler: PDCA, DMAIC, 8D, IDEA och TWI	177
12.3	Att organisera för förbättring	181
12.4	Tillvägagångssätt för ständiga förbättringar	184
12.5	Kaizen	187
12.6	Tre angreppssätt på problem	192
12.7	A3-problemlösning och rapporter	193
12.8	Visuell styrning	194
13.	CHANGE MANAGEMENT	196
13.1	Förändring och personer i Lean	196
13.2	Vad är det "sociala systemet"?	196
13.3	Modeller för change management	197
13.4	Skapa en lean-kultur	202
13.5	TWI eller Training within Industry	204
13.6	Acceptans och nyckelpersoner	206
14.	HÅLLBARHET – ATT FÅ FÖRÄNDRINGEN BESTÄNDIG	209
14.1	Hållbarhet i systemet	209
14.2	Hållbarhet och personal	211
15.	PRODUKTUTVECKLING OCH PRODUKTLANSERING	215
15.1	Fyra mål och sex avvägningar	216
15.2	Slöseri inom produktutveckling	217
15.3	Toyotas synsätt på produktutveckling	218
15.4	Kostnad	220
15.5	Lean projektledning	226
15.6	Kvalitet	230
15.7	Ytterligare verktyg inom Lean PU	235
16.	SKAPANDET AV EN LEAN SUPPLY CHAIN	240
16.1	Vad är supply chain management	240
16.2	Dynamiska förvrängningar	242
16.3	Leverantörsrelationer	244

16.4 Supply Chain samverkan	249
16.5. Lean logistik	251
16.6 Orderhantering och produktpassning	252
16.7 Skapa högpresterande supply chains	255
17. MÄTETAL OCH EKONOMISTYRNING.....	256
17.1 Lean ekonomistyrning.....	256
17.2 Prestationsmått.....	260
17.3 De grundläggande mätetalen	263
17.4 Målkostnader, kaizen kalkylering och kostnadsreducering.....	265
18. LEAN – HUR DET STARTADE.....	269
18.1 Lean före Toyota	269
18.2 Toyota: leans födelseplats	269
18.3 Varför kallar vi det för "lean"?	271
19. FLER RESURSER – VAR DU KAN FÅ HJÄLP.....	273
19.1 Fler böcker och spel.....	273
19.2 Forskning och webbresurser	273
19.3 Artiklar, böcker och videofilmer	273
19.4 Certifiering	273
20. INDEX	274

Det finns många bra böcker om Lean, tyvärr är flertalet på engelska. Vi har valt att översätta den här boken samt komplettera den med svenskt material.

Det är troligtvis den mest heltäckande guiden till Lean som finns. Den tar sin utgångspunkt i lean-filosofin samt beskriver alla de lean-verktyg och lean-koncept som ett företag har behov av. Som avslutning finns historiken bakom lean.

Boken både förklarar och beskriver hur man gör samt inspirerar till eget arbete. Målgruppen är alla nivåer i en organisation. Vi hoppas att boken skall hjälpa svenska företag och organisationer att ytterligare stärka sin konkurrenskraft.

Pia Anhede & Joakim Hillberg
Revere AB



Lean Forum

www.leanforum.se

ISBN 978-91-631-9548-8

rev
ere) see
reflect
act

www.revere.se