



Integrated
Consulting
Group

Your Partner in Change.

Design for Assembly Online

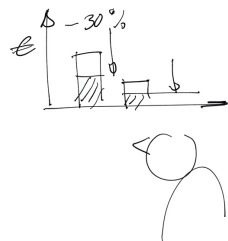
Jedinečný školiaci program na zlepšenie výkonnosti
montáže



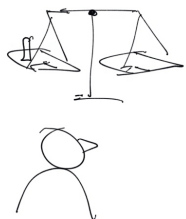
Hlas montáži



"Robíme rizikovú analýzu PFMEA na montáži počas vývoja, ale s výsledkami nie sme spokojní."



"Pomocou Lean techník môžeme skrátiť čas montáže a náklady na montáž približne o 10 %, potrebovali by sme 30-40 %."



"V procese montáže musíme dosiahnuť cieľové časy, cieľové náklady na montáž a zároveň cieľovú kvalitu montáže. Môžeme to urobiť len za cenu kompromisov."

Náš prístup - systémovosť

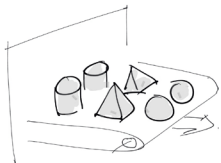
Ponúkame systémový prístup k tomu, aké správne znalosti orientované na montáž je potrebné implementovať do montovaného výrobku a montážneho systému, aby sa dosiahol cieľový výkon montáže. Procesné a konštrukčné FMEA to nedokážu.

Vykonávame cielené zmeny výrobku, montážneho procesu a montážneho systému, aby sme dosiahli 30-40% úspory v montážnom výkone.

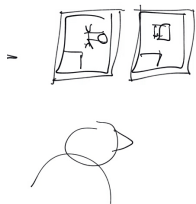
Simultánnym navrhovaním montovaného produktu a montážneho systému s ohľadom na celý životný cyklus výrobku dosahujeme synergiu cieľov bez kompromisov.



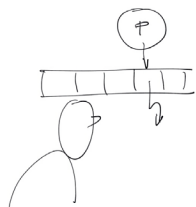
Hlas montáži



"Čoraz viac sa stretávame s nedostatkom ľudí v montáži. Sme tlačení k tomu, aby sme prešli z ručnej montáže na robotickú alebo strojovú, ale je to obtiažne.,,



"Hlas montáže sa začne akceptovať až vtedy, keď sa zavedie do výroby. Vtedy je už projekt pod časovým tlakom a montážnici majú len malý priestor na riešenie. Ako sa tomu vyhnúť?.,,



"Potrebujeme štruktúrovaný prístup k tomu, ako implementovať správne znalosti o montáži v správnom čase, na správnom mieste v procese vývoja, do vyvíjaného výrobku a montážneho systému, aby sme dosiahli cieľový výkon pri sériovej montáži."

Náš prístup - systematickosť

Zjednodušenie montáže vedie priamo k úspore ľudí. Ponúkame inžiniersky a manažérsky prístup k prechodu z ručnej montáže na robotickú montáž.

Ponúkame odborné znalosti o montáži rozdelené podľa účinnosti fáz vývojového procesu s cieľom dosiahnuť účinnú a včasnú prevenciu počas vývoja."

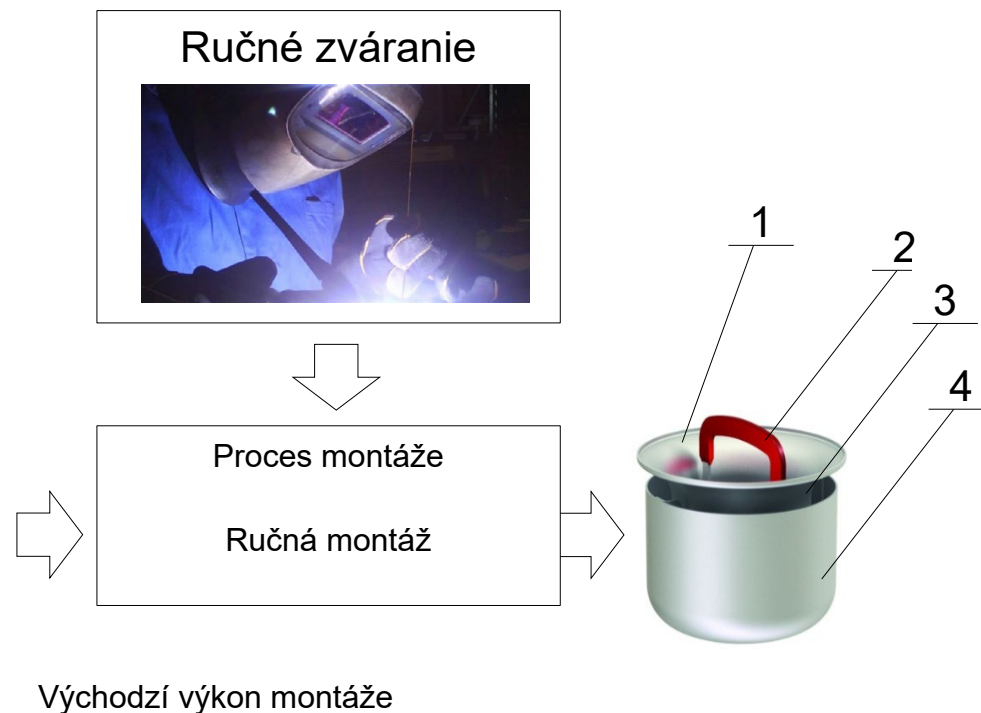
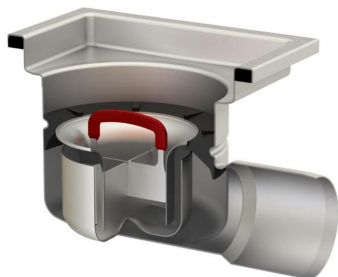
Najprv riešime systémovú montáž výrobku s konkrétnym montážnym systémom a potom optimalizujeme výkon montáže na cieľové hodnoty. Ponúkame štruktúrované algoritmy, formuláre, katalógy znalostí o zostavách, prípadové štúdie.

ČO PRINIESOL DESIGN FOR ASSEMBLY - ACO INDUSTRIES



Východzí stav

Spoločnosť Aco Industries je lídrom na trhu s odvodňovacími systémami. Prispeli sme k zníženiu nákladov na kanalizáciu. Sanitárny sifón predstavoval významnú časť nákladov na celý výrobok, pričom čas montáže ručným zvaráním bol obzvlášť vysoký. Problémom bola aj široká škála veľkostí a dokonca aj rôznorodosť montážnych konštrukcií, ako aj vysoké náklady na materiál.



Funkcie



Robustnosť



Počet dielov
5



Počet variánt
11



Náklady na
montáž



Výrobné
náklady



Materiálové
náklady

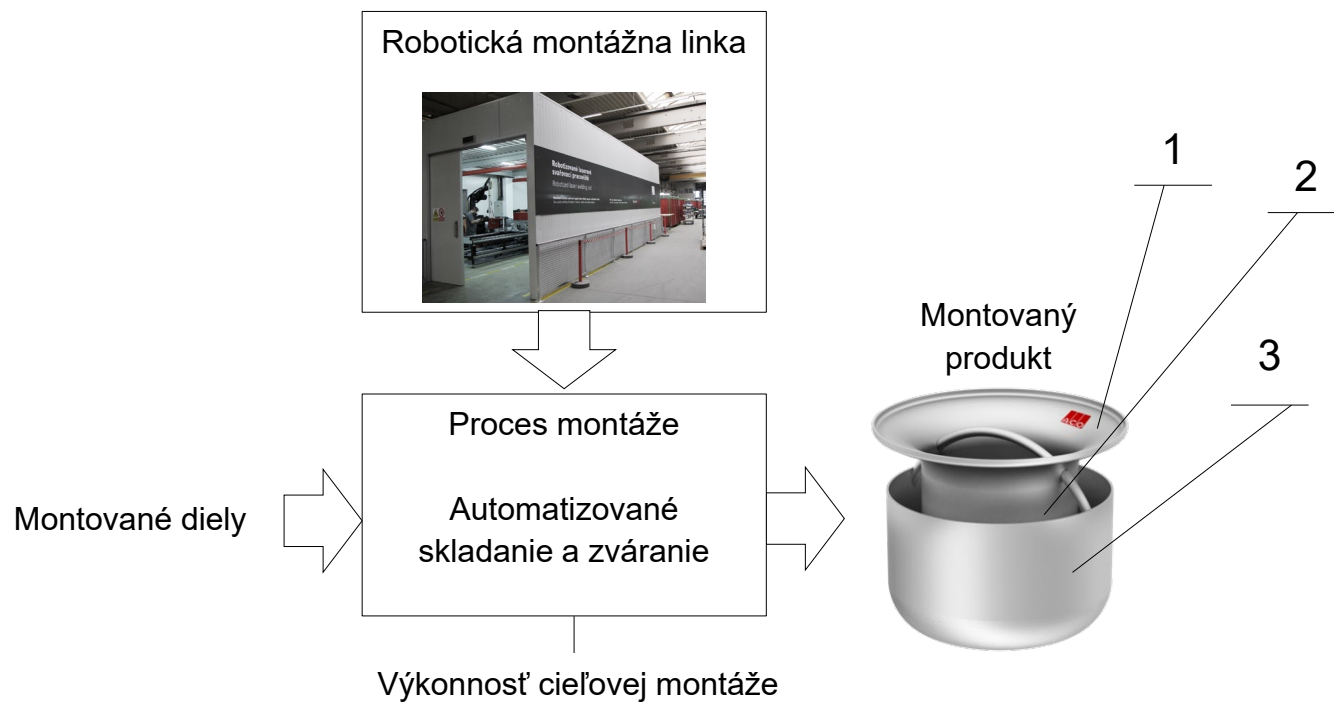


ČO PRINIESOL DESIGN FOR ASSEMBLY – ACO INDUSTRIES

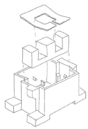
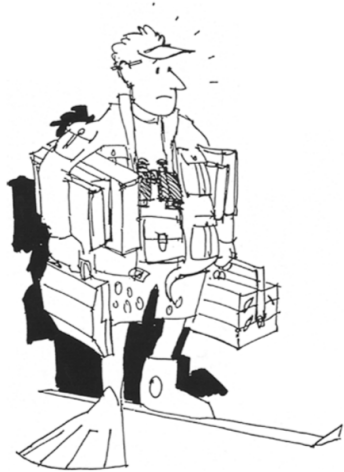


Dosiahnutý cieľový stav

Na dosiahnutie cieľového výkonu montáže bola nasadená metóda Design for Assembly, vďaka ktorej sa výrobok zjednodušil z 5 dielov na 3, pričom sa výrazne znížila prácnosť zvarovania. Konštrukcia montáže bola upravená v súlade s robotickým zvarovaním, čo viedlo k výraznému zníženiu počtu operátorov. Súbežne s novou montážnou štruktúrou, výrazným znížením počtu variantov z 11 na 2, bola zavedená robotizovaná linka s prijateľnou návratnosťou. Nový dizajn je chránený medzinárodným patentom.



Funkcie	Robustnosť	Počet dielov	Počet variant	Náklady na montáž	Výrobné náklady	Materiálové náklady
100 % 10 %	100 % 10 %	5 3	11 2	100 % 75 %	100 % 70 %	100 % 70 %



MODUL 1 – Zmontovateľnosť - alebo "dosiahnutie úplnej zmontovateľnosti výrobku pomocou montážneho systému"



MODUL 2 – Náklady na montáž alebo "dosiahnutie cieľových nákladov na montáž"



Modul 3 – Montážne orientovaný vývoj výrobkov a montážnych systémov alebo "to všetko počas vývoja výrobkov a montážnych systémov"

MODUL 1 - ZMONTOVATEĽNOSŤ

1.Deň

Systemový pohľad na montáž

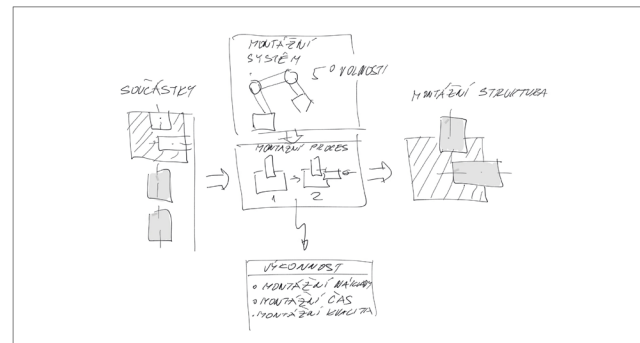
- Montážna technológia - základné charakteristiky, rozdiely oproti iným technológiám
- Relácia: zmontovaný výrobok + montážny proces + montážny systém
- Výkonnostné metriky montáže a ovplyvňujúce faktory
- Ako zvýšiť výkon montáže o 20-40 %?

Systematický pohľad na montáž

- Aplikácia prístupu DFA (Product & assembly system design for Assembly)
- DFA v procese vývoja produktu - kedy, kde a ako ho správne použiť
- Dosiahnutie zmontovateľnosti výrobku
- 4 úrovne zmontovateľnosti
- Ako dosiahnuť úplnú zmontovateľnosť výrobku - algoritmus, znalosti
- Prípadová štúdia Česká Zbrojovka

Získáte

- Metodiku posudzovania zmontovateľnosti
- Katalóg princípov - ako dosiahnuť zmontovateľnosť - zmeny výrobkov a montážnych systémov



Štúdia – Česká Zbrojovka

- CZ je popredný svetový výrobca ručných zbraní
- Systematický prístup k montáži
- Predstavenie niekoľkých projektov

Host'

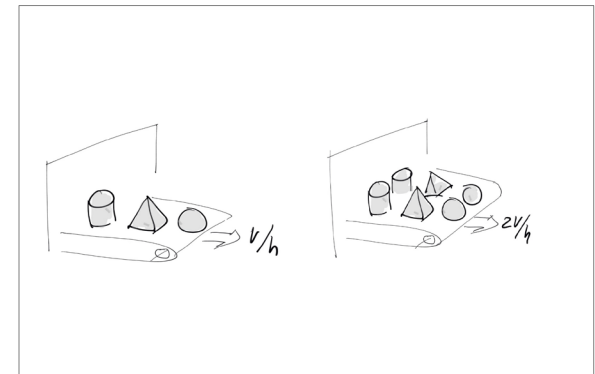
- Ing. Michal Andryšek
- Engineering manager
- Česká Zbrojovka
- Uherský Brod



MODUL 2 - VÝKONNOSŤ MONTÁŽE

2.Deň

- Simultánny návrh výrobku a montážneho systému z hľadiska nákladov na montáž, času, kvality a flexibility:
 1. **Rodina** výrobkov vs. **typ** montážneho systému
 2. **Štruktúra** výrobku a **usporiadanie** montážneho systému
 3. **Kíby** vs. technológia **spájania**
 4. **Komponenty** vs. **montážne operácie** (skladovanie, manipulácia, orientácia) a prvky montážneho systému (zásobník, ruka, nástroje, ...)
- **Získáte**
 - Katalóg dizajnu



Studie – ACO Industries

- Zníženie nákladov na inštaláciu sifónu
- Product design for robotic assembly
- Prechod z ručného na robotické zváranie

Host

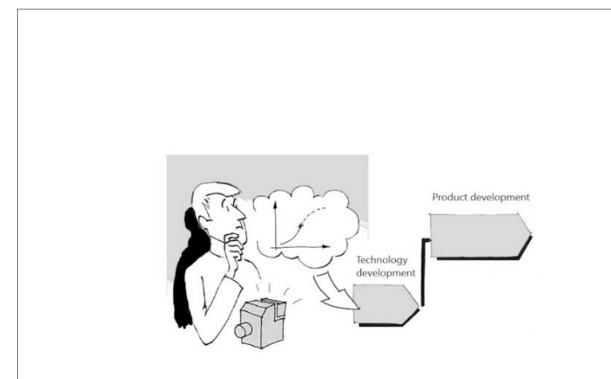
- Ing. Ján Grznár.
- Product manager
- ACO Industries



MODUL 3 – MONTÁŽNE ORIENTOVANÝ VÝVOJ

3.Deň

- **Montážne orientovaný vývoj výrobkov a montážnych systémov**
 - Ako začleniť "hlas montáže" do procesu vývoja
 - Sekvenčný model a simultánný model vývoja
- **Správne rozdelenie znalostí o montáži podľa etáp**
 - Ktoré montážne znalosti správne použiť a kde
- **Správne znalosti montáže podľa**
 - Čo a ako hodnotiť v každom Gate procese vývoja



Studie – Edwards

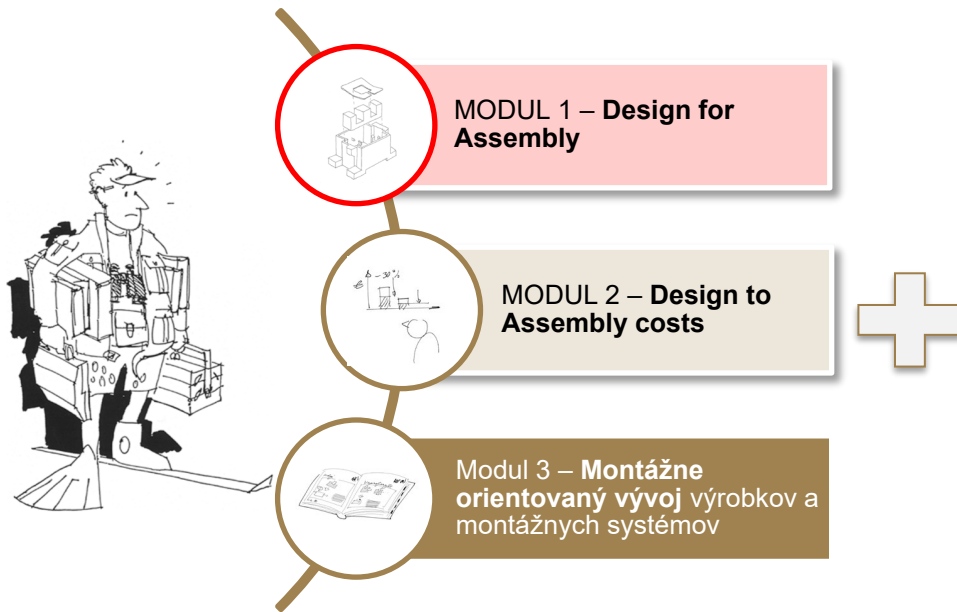
- Ako použiť znalosti o montáži počas vývoja
- Správne umiestnenie montážnych poznatkov podľa Stage – Gate
- Ako správne vykonávať súbežný vývoj výrobku a montážneho systému
- Ako sme zmenili náš vývojový proces z pohľadu montáže

Host

- Ing. Jiří Berka
- Assembly manager
- Edwards



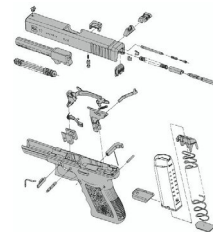
3 ONLINE PRÍPADOVÉ ŠTÚDIE POČAS ŠKOLENIA



Studie 1



Riešenie zmontovateľnosti zbrane



Studie 2



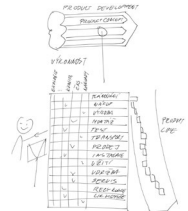
Zlepšenie výkonu hygienickej sifónovej inštalácie



Studie 3



Montážne orientovaný vývoj produktov a montážnych systémov v spoločnosti Edwards



URČENÉ PRE



R&D



Montážneho technika

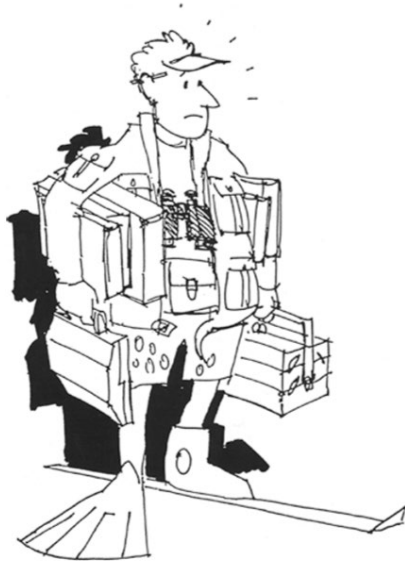


Manažéri montáže



Lean manažéri

ČO SA NAUČÍTE...



- **Dovednosť 1** - Ako dosiahnuť kompletnú montáž výrobku pre konkrétny montážny systém
- **Dovednosť 2** - Ako znížiť alebo dosiahnuť cieľové náklady na montáž a neohroziť ich
- **Dovednosť 3** - Ako začleniť "hlas montáže" do procesu vývoja ako preventívne opatrenie



Ing. Ján Chal'

jan.chal@integratedconsulting.cz

SLUŽBY / KOMPETENCIE

- Inovácie produktov a služieb - projekty
- Podnikové inovačné systémy – projekty
- New product development - projekty
- Design for Cost - projekty
- Design for Cost academy – školenie
- Product Innovation academy – školenie
- Design to Assembly – školenie

POZÍCIA

Senior konzultant ICG-Capability

PROJEKTY / ŠKOLENIA

Borcad, Ammann, Česká Zbrojovka, ACO, Meopta, Preciosa, Raiffeisenbank, Česká spořitelna, PSL (SK), Sauer Danfoss (SK), Panasonic (SK), SOLIDpower (IT), TESA (DE), Bruker (DE), Linet (CZ)

Ján sa zameriava najmä na inovácie výrobkov, zlepšovanie výkonnosti procesu vývoja nových výrobkov, zavádzanie inovačného procesu do podnikov, znižovanie priamych nákladov na výroby, navrhovanie portfólia výrobkov z hľadiska prispôsobenia, znižovanie nákladov prostredníctvom platformizácie a modularity.

Ján poskytuje aj školenia v oblasti Design for Cost.

Študoval na Strojníckej fakulte STU Bratislava. Absolvoval študijné pobyty:

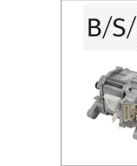
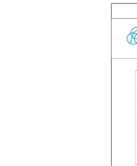
- Salfordská univerzita (Spojené kráľovstvo) - dizajn pre montáž
- Dánska technická univerzita - Design to X, Design to Cost
- FH Coburg - Radikálna inovácia.

Pracoval v inštitúte WOIS v Coburgu ako projektový manažér.

Je spoluautorom 5 medzinárodných patentov, 2 kníh o dizajne pre montáž a inovácie.

NAŠE REFERENCIE



Různá odvětví										
	Energetika	High – tech	Hygiena	Zdravotnictví	Elektro	Stavební stroje	Doprava	Zbraně	Zboží	Nábytek
System										
										
										
Subsystém										
Prvek										

CENA ŠKOLENIA A ZNÍŽENIE CIEN



- Design for Assembly:

- 3 dni školenia (bez DPH)

– 1 účastník	600 EUR
– 2 účastníci	960 EUR
– 3 účastníci	1 200 EUR

-
- Cena zahŕňa metodiku a know-how, študijné materiály.
 - Cena nezahŕňa ubytovanie, obedy, večere a dopravu účastníkov.

PREHL'AD NADVÄZUJÚCICH ŠKOLENÍ



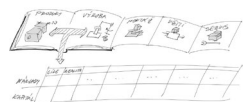
Absolvujte ďalšie nadväzujúce školenia v roku 2023

Product Cost Academy



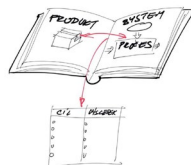
10 dní

Product Innovation Academy Online



3 dni

Design for Assembly Academy



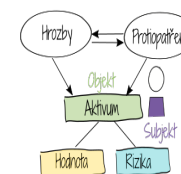
3 dni

Design to Sustainability



3 dni

Risk management



3 dni



O NÁS

Sme konzultačná spoločnosť pôsobiaca v 12 zemiach Európy s viac ako 35 rokmi skúseností. Zameriavame sa na procesné zlepšovanie metodikou Lean Six Sigma, firemné inovácie a riadenie zmien. Naším klientom doručujeme jednotlivé projekty, školenia aj kombinované programy v servisných aj výrobných organizáciách. Naš prínos chápeme v doručení konkrétnych výsledkov a prenesení našich znalostí na stranu klienta tak, aby získané skúsenosti mohol ďalej využívať.

140

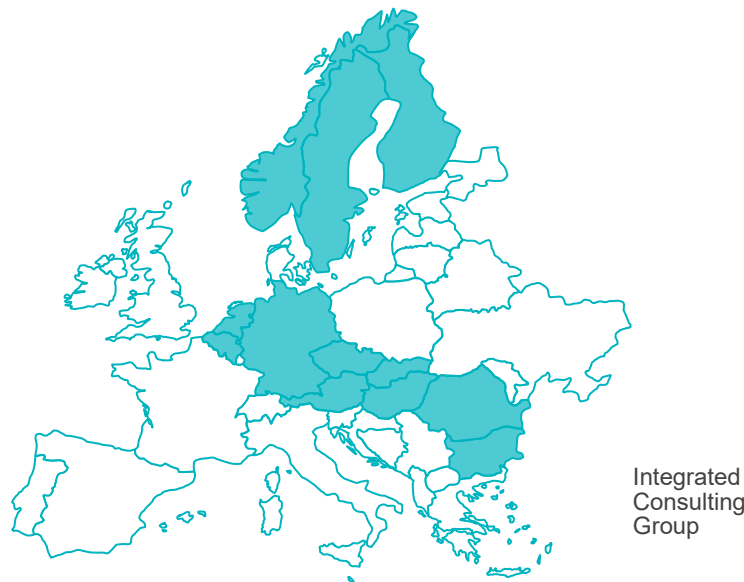
KONZULTANTOV

12

KRAJÍN

40

ROKOV SKÚSENOSTÍ



7 hodnôt našej spoločnosti

1. Zákazník je pre nás vždy na prvom mieste. Budujeme dlhodobý vzťah založený na dôvere.
2. Doručujeme viac, ako zákazník očakáva.
3. Zaväzujeme sa k výsledkom. Sme odmeňovaní za dodanú hodnotu.
4. Plne sa prispôbujeme konkrétnym potrebám a požiadavkám klienta.
5. Pozitívna spätná väzba od zákazníka je pre nás hlavným ukazovateľom úspechu.
6. Čokoľvek robíme, chceme robiť ako tí najlepší vo svojom obore.
7. Robíme, čo nás baví, a chceme, aby to bavilo aj Vás.

Globálne
partnerstvá

 **innova**
management institute
ČÍNA

 **SCHAFER**
CONSULTING
USA

change factory
EVROPA

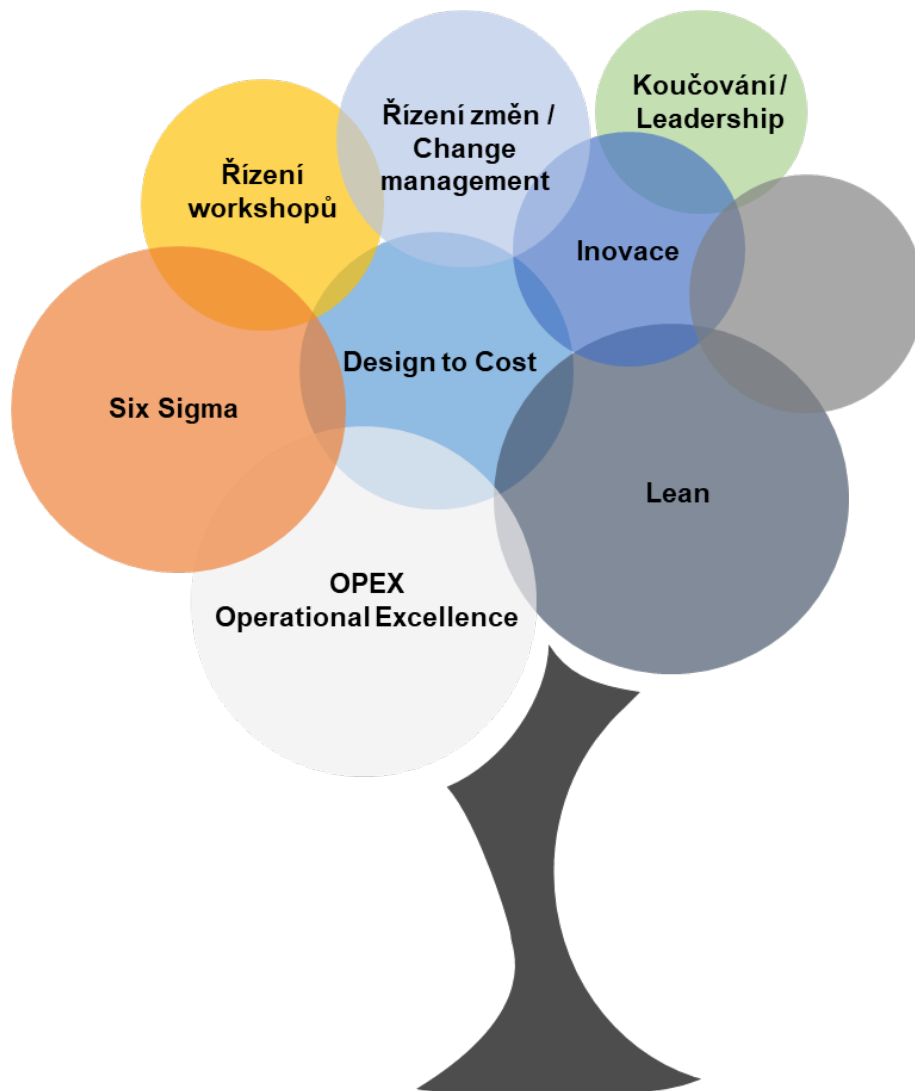
SPÔSOB NAŠEJ PRÁCE: SPOLUTVORBA



- Pri našej práci efektívne spájame expertné projektové znalosti s mäkkými technikami zamerané na prácu s ľuďmi a rozvoj ľudí. Ponúkame a kombinujeme konzultácie, školenia aj koučovanie.
- Naša práca je založená na zapojení ľudí a využívaní inovatívnych prístupov. Konzultácie a analýzy kombinujeme so skupinovými workshopmi s cieľom zaistiť potrebný záväzok k prijatiu zmeny.
- Projekty realizujeme spoločne s klientom. Tento postup zaistí jednoduchšie prijatie navrhovaných zmien a pomôže preniesť znalosti a metodiku do organizácie klienta.
- V prípade záujmu zo strany klienta zaisťujeme detailné certifikované školenia interných zamestnancov na vybrané metódy a postupy pre procesné riadenia, zlepšovanie alebo riadenia zmien.

Naše know-how prenášame na Vašich zamestnancov tak, aby po ukončení projektu ostalo vo Vašej spoločnosti.

SLUŽBY KTORÉ PONÚKAME



Operational Excellence

Optimalizácia procesov | Hľadanie príležitostí – Procesné audity | Mapovanie procesov | Design procesov | Znižovanie nákladov | Nastavenia procesného riadenia a procesnej organizácie

Lean

Školenie Lean techník a nástrojov | Value Stream Mapping | Optimalizácia SMED | Lean kultúra | Simulácia pre cvičenie Lean nástrojov | KAIZEN workshopy | Lean v administratíve

Projektové riadenie

Podpora pri projektoch | Riadenie projektov | Stratégia projektovej kancelárie PMO | Školenie projektového riadenia

Riadenie workshopov

Zvýšenie efektivity interných workshopov | Práca vo veľkých skupinách | Riešenie konkrétnych problémov | Školenie facilitácia workshopov | Outdoor Training Programs

Six Sigma

Certifikované Lean and Six Sigma školenia | Six Sigma koučing | Zavedenie Lean Six Sigma do organizácie | Interim Six Sigma Black Belt | Dátové analýzy

Change Management

Riadenie projektových zmien | Zmeny s rýchlymi výsledkami | Zmeny kultúry podniku | Komunikácia zmien | Školenie riadenia zmien | Školenie Motivácia a nastavovanie cieľov

Inovácie a kreativita

Inovácia produktov a služieb | Inovačné workouty | Strategické inovácie | Školenie inovácií | Kreatívne riešenie problémov | TRIZ | Design Thinking

Design / Design to Cost

Projekty Design to Cost | Design to Cost Akadémia | Vývoj nových produktov a služieb | Vývoj nového „business modelu“ | Total Costs Management

Koučovanie / Leadership

Koučovanie | Prezentačné zručnosti | Komunikácie | Riešenie konfliktov | Predajné schopnosti | Mentorovanie | Školenie

TÍM PROFESIONÁLNYCH OSOBNOSTÍ



- Náš tím tvoria prevažne veľmi skúsení konzultanti alebo konzultanti s veľkým potenciálom
- Každý konzultant má silné odborné kompetencie, ale aj primerané sociálne cítenie a zručnosti.
- Každý konzultant má know-how aspoň v jednej z našich kľúčových kompetencií: procesy, stratégia, inovácie, riadenie zmien, riadenie projektov alebo riadenie ľudí.
- Všetci máme radosť z práce a sme plne oddaní našim projektom - neexistujú žiadne striktné manažérske funkcie, všetci konzultanti sú našimi kľúčovými ľuďmi
- Pre každú kľúčovú kompetenciu máme aspoň 5 špičkových odborníkov.





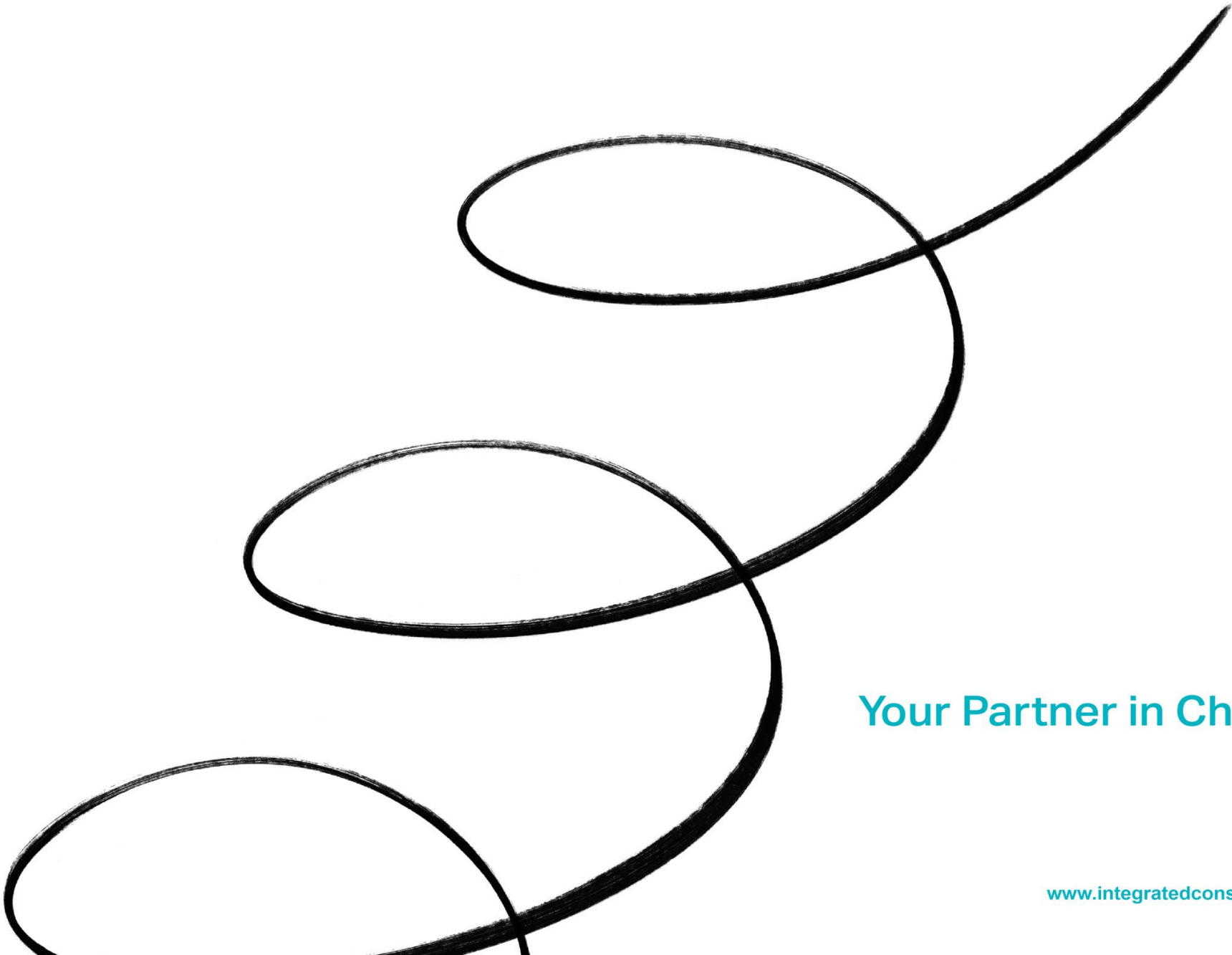
ICG Integrated Consulting Group Slovakia s.r.o.

Černyševského 10, Bratislava – mestská časť Petržalka

T +421 902 453 437

office@integratedconsulting.sk

<https://www.integratedconsulting.sk/>



Your Partner in Change.

www.integratedconsulting.com