

40+2 TRIZ principi (neietver specifiskas inženiertehniskas zināšanas)

#	Princips	Termins	Skaidrojums	Piemērs
1	Sadalīšana	<i>Division</i>	Sadaliet objektu vai procesu mazākās daļās	Modulāras mēbeles, ko var kombinēt dažādos veidos
2	Izņemšana	<i>Taking out</i>	Noņemiet nevajadzīgas vai traucējošas sastāvdaļas	Bezvadu austiņas, kas likvidē vadu problēmu
3	Vietējā kvalitāte	<i>Local quality</i>	Pielāgojiet materiālus, formas vai īpašības noteiktām vietām	Ergonomiskas datorpeles, kas pielāgojas rokai
4	Asimetrija	<i>Asymmetry</i>	Funkcionalitāti var uzlabot, pielāgojot objektus vai procesus, lai tie nebūtu simetriski	Automašīnu spoguļi, kas atšķiras no vadītāja un pasažiera puses
5	Apvienošana	<i>Merging</i>	Apvienojiet divas vai vairākas funkcijas vienā objektā	Viedtālrunis ar kameru, kalendāru un navigāciju
6	Universālums	<i>Universality</i>	Veidojiet objektu dažādiem pielietojumiem	Šveices nazis, kas apvieno vairākus rīkus
7	Ligzdotās struktūras, "Matroškas" princips	<i>Embed Structures</i>	Veidojiet objektus vai procesus, kas ir viens iekš otra	Teleskopisks makšķeres kāts vai viens otrā ieliekami uzglabāšanas trauki
8	Pretsvars	<i>Anti-weight</i>	Izmantojiet pretspēku, lai mazinātu slodzi vai svaru	Lifts ar atsvaru, lai atvieglotu kustību
9	Pirmsdarbība	<i>Preliminary action</i>	Veiciet sagatavošanās darbības, lai mazinātu vai novērstu turpmākos riskus	Iepriekš uzsildīta krāsns pirms cepšanas sākuma
10	Dinamika	<i>Dynamics</i>	Ļaujiet objektam pielāgoties un mainīties atkarībā no vajadzības	Regulējama augstuma biroja krēsls

40+2 TRIZ principi (neietver specifiskas inženiertehniskas zināšanas)

#	Princips	Termins	Skaidrojums	Piemērs
11	Cikliskums	<i>Periodical action</i>	Darbība notiek periodiski, nevis nepārtraukti	Automātiskais laistīšanas sistēmas taimeris
12	Inversija	<i>Upside Down</i>	Mainiet objektu vai procesu otrādi, lai atrisinātu problēmu	Karotes rokturis ar pretsvaru, lai samazinātu izlīšanas risku
13	Atgriezeniskā saite	<i>Feedback principle</i>	Veidojiet atgriezenisko saiti, lai kontrolētu procesu	Skaņas signāls, kad automašīnas durvis nav aizvērtas
14	Savietojamība	<i>Fitting principle</i>	Pielāgojiet detaļas, lai tās būtu savietojamas un viegli nomaināmas	Universāls uzlādes vads dažādu zīmolu viedtālruniem
15	Pašapkalpošanās princips	<i>Self-servicing principle</i>	Objektam vai sistēmai jāspēj sevi uzturēt vai remontēt	Tintes printeris, kas automātiski iztīra drukas galviņas
16	Materiālu īpašību maiņa	<i>Changing properties of materials</i>	Pielāgojiet materiālu īpašības atkarībā no vajadzības	Paštonējošās brilles, kas pielāgojas gaismas apstākļiem
17	Lēti īslaicīgi objekti	<i>Inexpensive short-lived objects</i>	Izmantojiet lētus un ātri nomaināmus materiālus	Vienreizlietojamie trauki un medicīniskās maskas
18	Fāžu pāreja	<i>Phase transition</i>	Izmantojiet materiālu pāreju no vienas fāzes uz citu, lai uzlabotu veiktspēju	Siltuma spilventiņi, kas maina stāvokli no šķidruma uz cietu, saglabājot siltumu
19	Pneimatika un hidraulika	<i>Pneumatics & hydraulics</i>	Izmantojiet gaisa vai šķidrumu spiedienu darbībām	Hidrauliskais auto domkrats
20	Kompozītmateriāli	<i>Composite materials</i>	Apvienojiet dažādus materiālus, lai uzlabotu īpašības	Oglekļa šķiedras rāmjī velosipēdiem – izturīgi un viegli
21	Sfēriskums	<i>Curvatures</i>	Aizvietojiet linearitāti ar sfēriskumu vai izliekumu	Mērlente, arka, revolvertipa auto novietne

40+2 TRIZ principi (var ietvert specifiskas inženiertehniskas zināšanas)

#	Princips	Termins	Skaidrojums	Piemērs
22	Slēptais ieguvums	"Blessing in disguise"	Izmantojiet kaitīgos faktorus vai efektus, lai panāktu pozitīvu rezultātu	Rūpniecisko procesu atkritumsiltuma izmantošana ēku apsildei. / Pārtikas atkritumu pārstrāde kompostā.
23	Starpnieks	Intermediary	Izmantojiet starpnieku darbības vai īpašību pārnesei	Elļošana, lai samazinātu berzi. / Izolācijas materiāli, kas kavē siltuma pārnesei.
24	Kopēšana	Copying	Izmantojiet vienkāršas kopijas vai atdarinājumus	Virtuālās realitātes simulācijas. / Papīra šabloni šūšanai.
25	Meh. sistēmu aizstāšana	Replacement of mech.systems	Aizstājiet mehāniskās sistēmas ar citām (optiskām, akustiskām, u.c.)	Bezvadu uzlāde vadu vietā. / Digitālie termometri dzīvsudraba termometru vietā.
26	Elastīgas čaulas un plēves	Flexible shells and thin films	Aizstājiet cietās struktūras ar elastīgām vai plānām plēvēm	Piepūšamās glābšanas vestes. / Stiepjamie viedtālrunu ekrāni.
27	Porainie materiāli	Porous materials	Izmantojiet materiālus ar caurumiem vai porām svara samazināšanai vai funkcionalitātes ↑	Putupolsterējums amortizācijai. / Keramiskie porainie filtri.
28	Krāsu maiņa	Color change	Izmantojiet krāsu redzamībai, brīdināšanai vai identifikācijai	Termohromiskās krāsas temperatūras indikatoriem. / Krāsaini vadi vieglākai identifikācijai
29	Homogenitāte	Homogeneity	Izgatavojiet komponentes no līdzīgiem materiāliem, lai atvieglotu pārstrādi vai samazinātu izmaksas	Plastmasas pudeles pārstrādei. / Alumīnija bundžas.
30	Atmešana un atkārtota izmantošana	Discarding and Recovering	Noņemiet un atkārtoti izmantojiet detaļas vai materiālus	Moduļu būvniecības bloki. / Atkārtoti uzpildāmas tintes kasetnes.
31	Parametru maiņa	Parameter change	Mainiet temperatūru, spiedienu, ātrumu u.c. parametrus	Ventilatori ar maināmu ātrumu. / Regulējama augstuma galds.
32	Siltuma izplešanās	Thermal Expansion	Izmantojiet termisko izplešanos vai saraušanos vēlamā efekta panākšanai	Radiatoru termovārsti. / Bimetāla plāksnes termostatos.

40+2 TRIZ principi (var ietvert specifiskas inženiertehniskas zināšanas)

#	Princips	Termins	Skaidrojums	Piemērs
33	Spēcīgi oksidētāji	Strong oxidants	Izmantojiet oksidācijas procesus rezultāta sasniegšanai	Balinošie līdzekļi tīrīšanā. / Ozona ģeneratori dezinfekcijai.
34	Inerta vide	Inert atmosphere	Aizstājiēt reaģējošu vidi ar inertu gāzi	Slāpekļa izmantošana pārtikas iepakojumā. / Argons metināšanā.
35	Pirmsdarbības pret darbība	Preliminary anti-action	Veiciet preventīvus pasākumus, lai novērstu iespējamās problēmas vai mazinātu to sekas	Pārsprieguma aizsargi/ Elektronikas pārklāšana ar mitrumizturīgu aizsargslāni
36	Pirmsdarbības amortizācija	Beforehand cushioning	Paredziet iespējamās riskus un izveidojiet drošības mehānismus vai rezerves risinājumus seku ↓	Drošības spilveni automašīnās / Glābšanas laivas uz kuģiem
37	Ekvipotencialitāte	Equipotentiality	Novērsiet potenciālās enerģijas atšķirības, lai mazinātu nevajadzīgu kustību, vibrāciju vai spriedzi	Pretvibrācijas paklāji zem veļas mašīnām/ Amortizatori automašīnās slāpē triecienus
38	Daļēja vai pārmērīga darbība	Partial or excessive action	Mērķtiecīgi veiciet mazliet mazāk / vairāk kā nepieciešams vēlamam rezultātam vai testam	Augu laistīšana ar lielāku ūdens daudzumu / Papildu krāsas kārtas uzklāšana izturībai.
39	Cita dimensija	Another dimension	Pārvietojiet objektu vai procesu citā dimensijā vai virzienā, lai uzlabotu tā īpašības vai radītu jaunas funkcijas	Salokāmie viedtālruni, kas izmanto telpisko dimensiju, lai palielinātu ekrāna laukumu/ Daudzslāņu iepakojums uzlabo izturību
40	Mehāniskās vibrācijas	Mechanical vibration	ieviesiet vibrācijas vai svārstības, lai uzlabotu procesa efektivitāti vai panāktu jaunu efektu	Ultraskaņas zobu birstes efektīvākai tīrīšanai/ Vibrējoši modinātāji vājdzirdīgiem
41	Noderīgās darbības nepārtrauktība	Continuity of useful action	Uzturiet procesu vai darbību nepārtrauktu, lai nepieļautu dīkstāvi vai nevajadzīgus pārtraukumus	Konveijeri rūpniecībā/ Pastāvīgās tintes padeves sistēmas printeros
42	Pārslēgšanās / Izlaišana	Skipping	Veiciet darbību, izlaižot nevajadzīgās stadijas vai soļus, tādējādi taupot laiku un resursus	‘Skip-the-line’ pakalpojumi biļešu iegādē/ Selektīvā skenēšana digitālajā attēlveidošanā apstrādā tikai fragmentus