

**Profesionālās pilnveides seminārs
„Darba vides ergonomiskie riski”
Liepāja, 07.05.2015.**

Darba aizsardzības jautājumu ekonomiskā puse, risinājumi

Ivars Vanadziņš, Dr.med.,
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte
Liepāja, 07.05.2015.

Vai Darba aizsardzība vispār var būt ekonomiski izdevīga?

- Mūžam aktuālais jautājums – VAI DARBA AIZSARDZĪBA (*droša un veselīga darba vide*) IR TIKAI IZDEVUMI vai arī no tās var gūt kādu labumu?
- Pasaulē sen un daudz pētīts jautājums, pēdējo 5 gadu laikā pievērsta arvien lielāka vērība!
- Pamata atziņa: katrs ieguldītais Euro ienes vidēji 2-5 Euro

Latvijā?

■ Darba aizsardzība ir:

»“... *totāli garlaicīgs, nevajadzīgs un formāls pasākums ...*”

»“... *Formalitātes un papīru kaudze ...*”

»“... *Vieni vienīgi izdevumi*”

»“... *Neļauj strādāt, atkal kārtējā inspekcija un valsts naudas tērēšana*”

»“... *Atkal kaut kādas murgainas Eiropas direktīvas ...*”

Latvijā?

- Ļoti retos uzņēmumos – normāla daļa no uzņēmējdarbības (*svarīgākais kapitāls – cilvēks!*)
- Praktiski netiek saistoši mācīta uzņēmējdarbības fakultātēs (ar retiem izņēmumiem), vēršot uzmanību tieši uz ekonomisko labumu un tā aprēķināšanu
- Netiek īsti mācīta arī darba aizsardzības speciālistiem, tieši ar fokusu uz to, kā vienkārši (pat ja ne 100% precīzi) un uzskatāmi aprēķināt preventīvo pasākumu ekonomisko pusi
- Līdz ar to – **vairums darba devēju DA uztver nevis kā iespēju uzlabot uzņēmuma darbību, bet kā izdevumus un šķēršļus!**

Pasaulē un Eiropā?

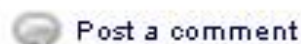
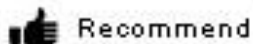
- Šis jautājums pētīts no ~ 1985.gada, intensīvāk no 1995-2000, pēdējos gados arī lielo “spēlētāju” iesaistīšanās (PVO, ILO, ES, ISSA un atsevišķas dalībvalstis, kā arī pasaules vadošās ekonomikas, piemēram, U.K., Austrālija u.c.)
- Saskaņā ar EU OSHA literatūras apkopojumu – apmēram 500 pētījumu par dažādiem darba aizsardzības ekonomiskā izdevīguma aspektiem
- Kopējais secinājums: - ieguvums ne vienmēr precīzi izrēķināms, bet parasti **DA ir pietiekami ekonomiski pamatota lieta**

Cik maksā darba aizsardzība (precīzāk - tās trūkums)?

- ES valstīs ar darbu saistītie veselības traucējumi rada:
 - » ir atbildīgi par vismaz 600 miljoniem zaudētu darba dienu katru gadu
 - » 3,2% ES nodarbināto (7 miljoni cilvēku) katru gadu cieš nelaimes gadījumos,
 - » 8,6% nodarbināto (20 miljoni cilvēku) atzīmē darba apstākļu radītus veselības traucējumus.
- Tiek rēķināts, ka slikta darba vide rada zaudējumus vidēji 2,6% - 3,8% apmērā no ES iekšzemes kopprodukta
- SDO – tiek zaudēts vidēji 4% no pasaules = ES attiecīgi ~ 490 miljardi Euro (*EUROSTAT Statistics in focus, 63/2009*)

Cik maksā darba aizsardzība (precīzāk - tās trūkums)?

| Country | Estimate % share GDP | Year |
|----------------|----------------------|------|
| Netherlands | 3.0 | 2004 |
| Finland | 2.0 | 2000 |
| Spain | 1.7 | 2004 |
| United Kingdom | 1.0 | 2010 |
| Slovenia | 3.5 | 2000 |
| Australia | 4.8 | 2009 |
| New Zealand | 3.4 | 2006 |
| Germany | 3.1 | 2011 |
| Austria | 2.7 | 2008 |



DAILY NEWS Sep 23, 2013 10:45 AM - 0 comments

Canadian economy lost \$16.6B due to absenteeism: Conference Board

By: *The Canadian Press*

TEXT SIZE

2013-09-23

OTTAWA, ONT. (The Canadian Press)

The Canadian economy lost \$16.6 billion last year due to absenteeism, according to a study by the Conference Board of Canada.

The board's report says that on average, a full-time Canadian worker was absent for 9.3 days in 2011, with the highest absenteeism rates found in the health care and social assistance sectors.

The cost amounted to an average of 2.4 per cent of the gross annual payroll in Canada in 2012.

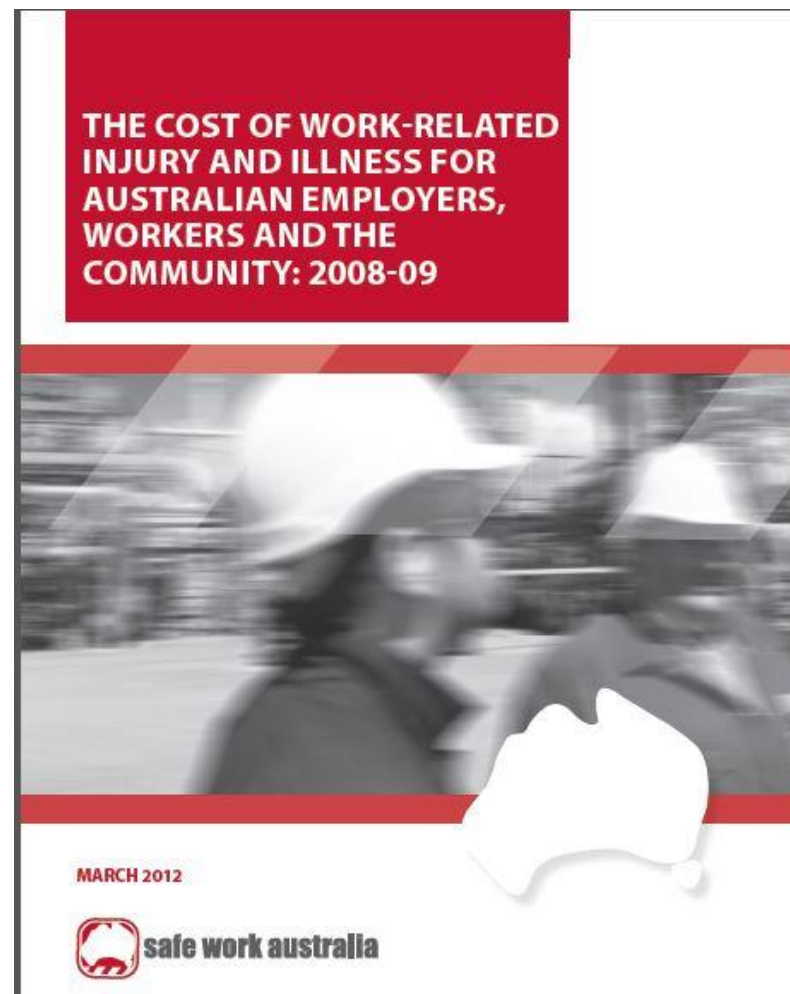
Related Topics

Health care
Injury, Illness Prevention
Mental Health
Stress
Work/Life Balance

5 – 8 Nov. 2013
Düsseldorf
Germany

Cik maksā darba aizsardzība (precīzāk - tās trūkums)?

- Viens no apjomīgākajiem pētījumiem par darba aizsardzības radītajiem zaudējumiem Austrālijas ekonomikai
- **4,8% no iekšzemes kopprodukta!!!**
- **Latvijā tas būtu – 1,11 miljardi Euro**



2013 gada IKP: 23.15 miljardi Euro,
Avots: CSP

Vai tas ir izdevīgi ilgtermiņā?



North America

The Health and Productivity Advantage

2009/2010

Staying@Work Report

Originally published by Watson Wyatt Worldwide

Svarīgākais:

- Par 11% augstāki ienākumi uz nodarbināto
- Par 1,2% zemāki medicīnas izdevumi uz nodarbināto
- Par 1,8 dienām mazāk slimības dienu uz nodarbināto
- 28% augstāki ienākumi no dividendēm

2009/2010 Staying@Work Report | National Business Group on Health/Towers Watson

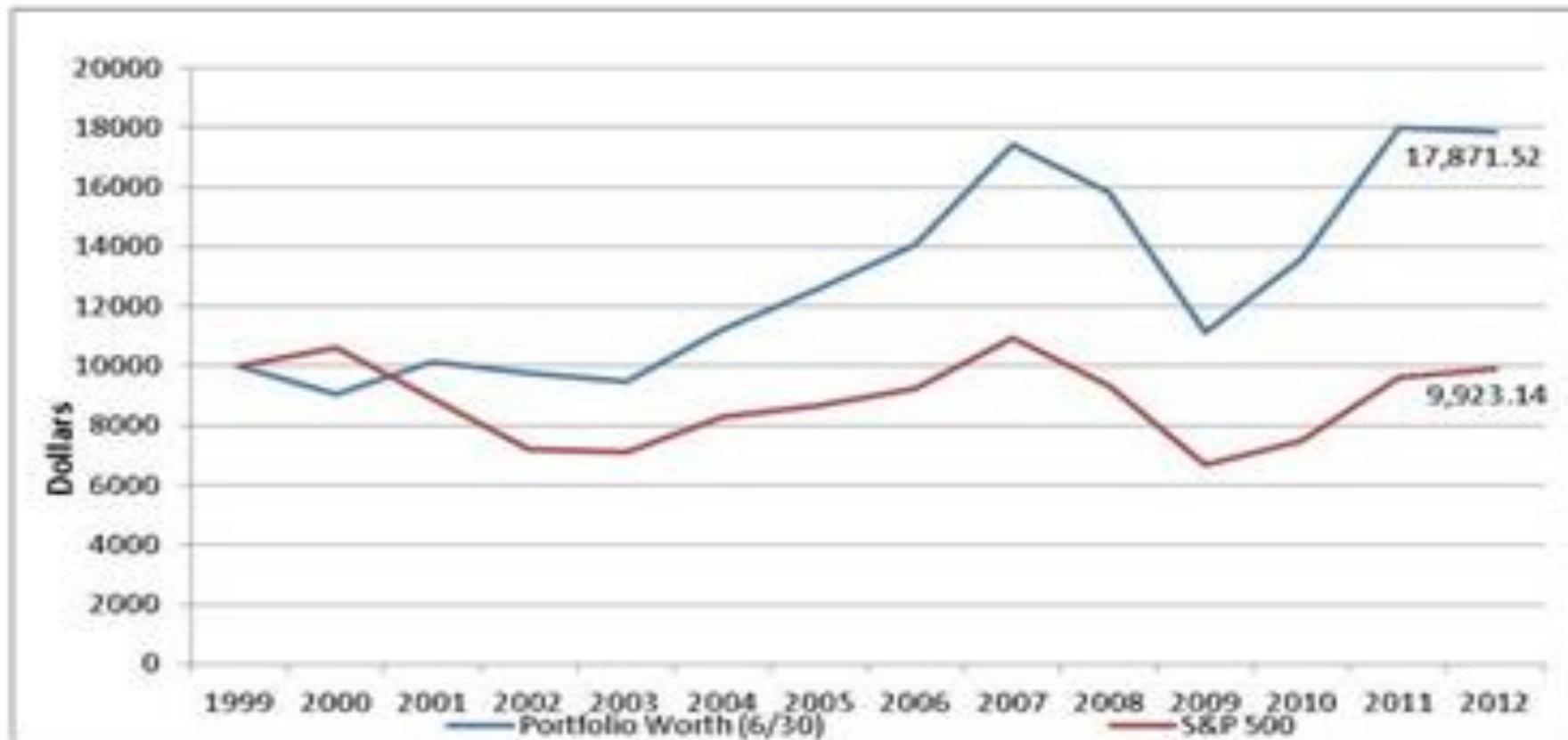
Vai tas ir izdevīgi ilgtermiņā?

- Uzņēmumi ar efektīvām darba aizsardzības sistēmām uzrādīja ievērojami labākus rezultātus:
 - » par 16,1% lielāku tirgus vērtību;
 - » par gandrīz 57% lielākus ienākumus akcionāriem;
 - » par 20% augstāku darbinieku produktivitāti
 - » **Līdzīgs pētījums Vācijā: - starp uzņēmumiem, kuri iegulda darba aizsardzībā – mazāk bankrotējušo!**



Pēdējie pētījumi – vai uzņēmumi ar labu darba aizsardzību tiešām ir labāki?

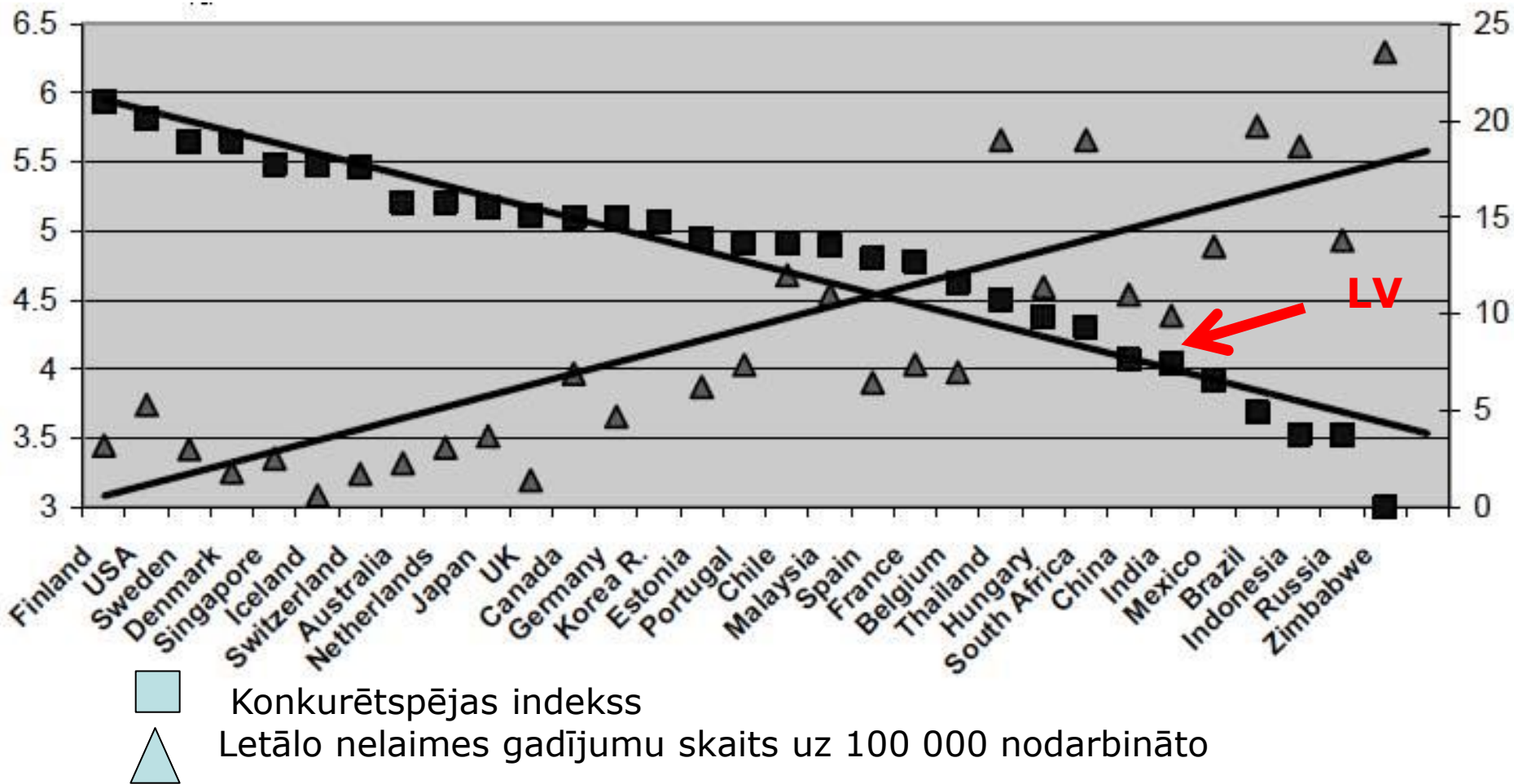
CHAA vs. S&P 500 Performance Comparison 1999-2012



Avots: American College of Occupational and Environmental Medicine , 2013

CHAA - Corporate Health Achievement Award, USA

Vai slikta darba vide – šķērslis attīstībai?



Avots: ILO, 2006

Pēdējie ES pētījumi

- 2011.gadā publicēti EK finansēta pētījuma *benOSH, a Project on the benefits of occupational safety and health (Prevent, KOOP 2010)* rezultāti
- Tika analizēti ieguldījumi dažādos darba aizsardzības pasākumos un nelaimes gadījumu novēršanā
- 400 uzņēmumu Nelaimes gadījumu izmaksu analīze un > 50 ieguldījumu piemēru analīze un aprēķini
- Analizētie lielumi (minimālā/maksimālā prognoze):
 - » *Net present value*
 - » *Profitability index*
 - » *Benefit cost ratio*

Pēdējie ES un Pasaules pētījumi

- 2013.gadā publicēts ISSA (*International Social Security Association*) ziņojums
- «Calculating the international return on prevention for companies: Costs and benefits of investments in occupational safety and health»
- Nedaudz atšķirīga metodika (izmantota Vācijā 2007.gadā)
- 337 uzņēmumi no 19 valstīm
- Izmantotie rādītāji nedaudz atšķirīgi:
 - » Ieguvumi no prevencijas (*The Return on Prevention*) – vidēji - 2.2
 - » Prevencijas bilance (*Prevention balance*) – 1.445

Svarīgākās benOSH un citu projektu ziņas

■ Ziņas sabiedrībai:

- » Nelaiemes gadījumi un arodslimības ietekmē valstu ekonomisko attīstību
- » To sekas stiepjas tālu aiz konkrētās darba vietas.....
- » Izmaksas skar ne tikai darba devēju, bet sabiedrību kopumā un konkrētos indivīdus, pie tam ievērojami lielākā mērā, kā domājam!

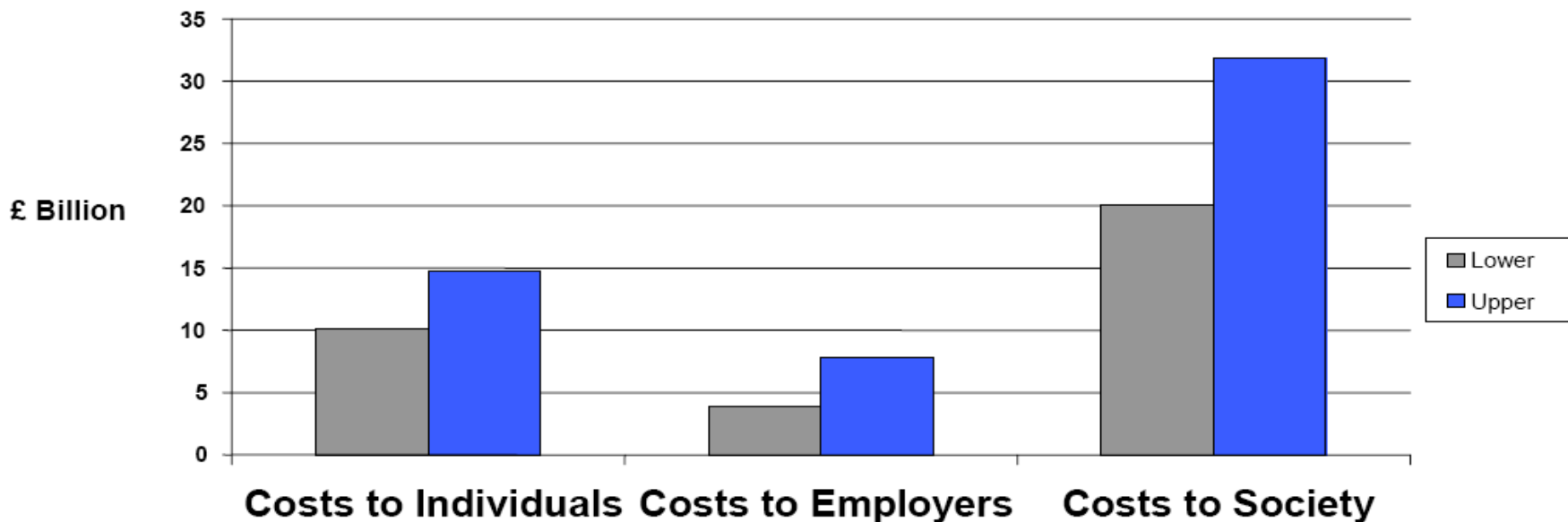
Svarīgākās benOSH un citu projektu ziņas

■ Ziņas uzņēmumiem

- » Nelaiemes gadījumu un arodslimību sekas ne vienmēr tiek pamanītas
- » Tās palielina uzņēmumu izmaksas un samazina peļņu
- » Pat tikai izmaksu aprēķināšana ievērojami uzlabo preventīvo pasākumu nepieciešamības apzināšanos
- » Nelaiemes gadījumu un arodslimību ekonomiskās sekas ir ievērojamas, lai arī ne vienmēr acīmredzamas
- » Praksē balstīti pierādījumi apliecina, ka investīcijas darba aizsardzībā ir ekonomiski pamatotas

Svarīgi – zaudējumus cieš ne tikai uzņēmumi – citiem tie ir vēl lielāki!

U.K. Izmaksu sadalījuma par nelaimes gadījumu un arodslimību sekām (2001/02) (Pathak, 2008)



Pētījums Polijā: 76% - valsts, 13% paši cietušie, 11% - uzņēmēji (CIOP, 2007)

Kas tad ir svarīgākie zaudētāji un zaudējumu pozīcijas?

- Vairāki veidi kā analizēt un klasificēt
- Nav tik vienkārši, jo virkne izmaksu ir grūti aprēķināmās (*tangible/intangible costs*) pat uzņēmuma līmenī, nemaz nerunājot ar indivīda vai valsts līmeni
- Biežākā pieeja ir dalīt tiešās/netiešās izmaksas galvenajās izmaksu pozīcijās un dalīt tās atkarīgā no «maksātāju» grupas

Kas tad ir svarīgākie zaudētāji un zaudējumu pozīcijas?

- **Produktivitātes izmaksas:** samazināta produkcijas izlaide
- **Veselības aprūpes izmaksas:** medicīniskie izdevumi (gan tiešie, piemēram, zāles un ārstēšana, gan netiešie, piemēram, aprūpe)
- **Dzīves kvalitātes samazinājums:** - monetārais novērtējums tādiem dzīves kvalitātes aspektiem kā sāpes un ciešana □
- **Administratīvās izmaksas:** piemēram, prasību izskatīšana un pieteikšana, ziņojumu gatavošana u.c.
- **Apdrošināšanas izmaksas:** prēmijas un atlīdzību izmaksas

Sadalījums atkarībā no «cietēju» viedokļa

- Svarīgākās grupas, kurām rodas izmaksas/zaudējumi
 - » Nodarbinātais un ģimene/radinieki, kolēģi
 - » Darba devējs
 - » Valdības institūcijas
 - » Sabiedrība kopumā
- Visām šīm grupām ir gan tiešās/netiešās izmaksas, gan arī aprēķināmās/neaprēķināmās izmaksas

Tātad?

- **Ir nepieciešami ieguldījumi**, lai nodrošinātu LABĀKU darba aizsardzību un gūtu ekonomisku labumu (gan uzņēmuma, gan valsts līmenī)
- No ieguldījumiem var gūt **ekonomisku labumu**:
 - » **Novēršot zaudējumus** (piem., nelaimes gadījumu sekas, slimību izmaksas, slimības lapas u.c.) uzņēmuma un valsts līmenī
 - » **Palielinot peļņu** (uz produktivitātes, efektivitātes rēķina) un gūstot vairāk nodokļu ieņēmumu, samazinot sociālās izmaksas

Tiešie zaudējumi UZŅĒMUMA līmenī

■ Tātad divas pamatgrupas

- » Potenciālie zaudējumi dažādu nelaimes gadījumu un avāriju dēļ
- » Potenciālie zaudējumi produktivitātes problēmu dēļ (nepareizas darba organizācijas, neefektīvu iekārtu, nepietiekamas apmācības, darba vietu plānošanas u.c. iemeslu dēļ), kas saistīti ar sliktu veselību un rada:
 - «Slimības lapas»
 - «Prezenteismu»
 - Pazeminātas darba spējas
 - Produktivitātes zudumu vai trūkumu

Produktivitātes (peļņas) palielināšana?

■ Kur atmaksājās ieguldīt?

- » Visā, kas samazina nogurumu un arodslimību risku, «slimības lapu» skaitu un “*presenteisma*” riskus
- » Visā, kas veicina produktivitāti šī vārda visplašākajā nozīmē, pamatā tās būs:
 - Organizatoriskas lietas
 - Tehnoloģiskas lietas
 - Vispārēja veselības veicināšana (t.sk. arī slimības lapu skaita samazināšana)

Slimības lapas un *Prezenteisms*

- Slimības lapas – biežākais rādītājs, ko izmanto pasaulē
 - » Vidēji ES - ~ 6% gadā (tas nozīmē, ka darbinieks gadā nestrādā 13 dienas.... LR tas ir ap 550 Euro/gadā)
- *Prezenteisms?* tas ir tad, kad cilvēks nav paņēmis slimības lapu, bet īsti strādāt nespēj...
 - » *Vienkāršoti runājot, tas ir tas laiks, kuru cilvēks atrodas darba vietā, bet sava veselības stāvokļa (piemēram, sāp mugura, cilvēks ir depresīvs utmlīdz.) daļu no sava darba laika nevis strādā, bet vienkārši nosēž*
- Tiek rēķināts, ka rada 3 reizes lielākas izmaksas par slimības lapām

Svarīgākie iemesli «Prezenteismam»?

Var minēt:

- alerģiskās slimības (reakcijas) un astmu;
- dažādus artrītus (locītavu slimības);
- muguras un spranda sāpes;
- hronisku obstruktīvu plaušu slimību un citas plaušu slimības;
- depresiju;
- Diabētu un aptaukošanos;
- migrēnu;
- sirds un asinsvadu sistēmas slimības;
- infekcijas slimības;
- Smēķēšanu u.c.

Pēdējie ES pētījumi – rezultāti?

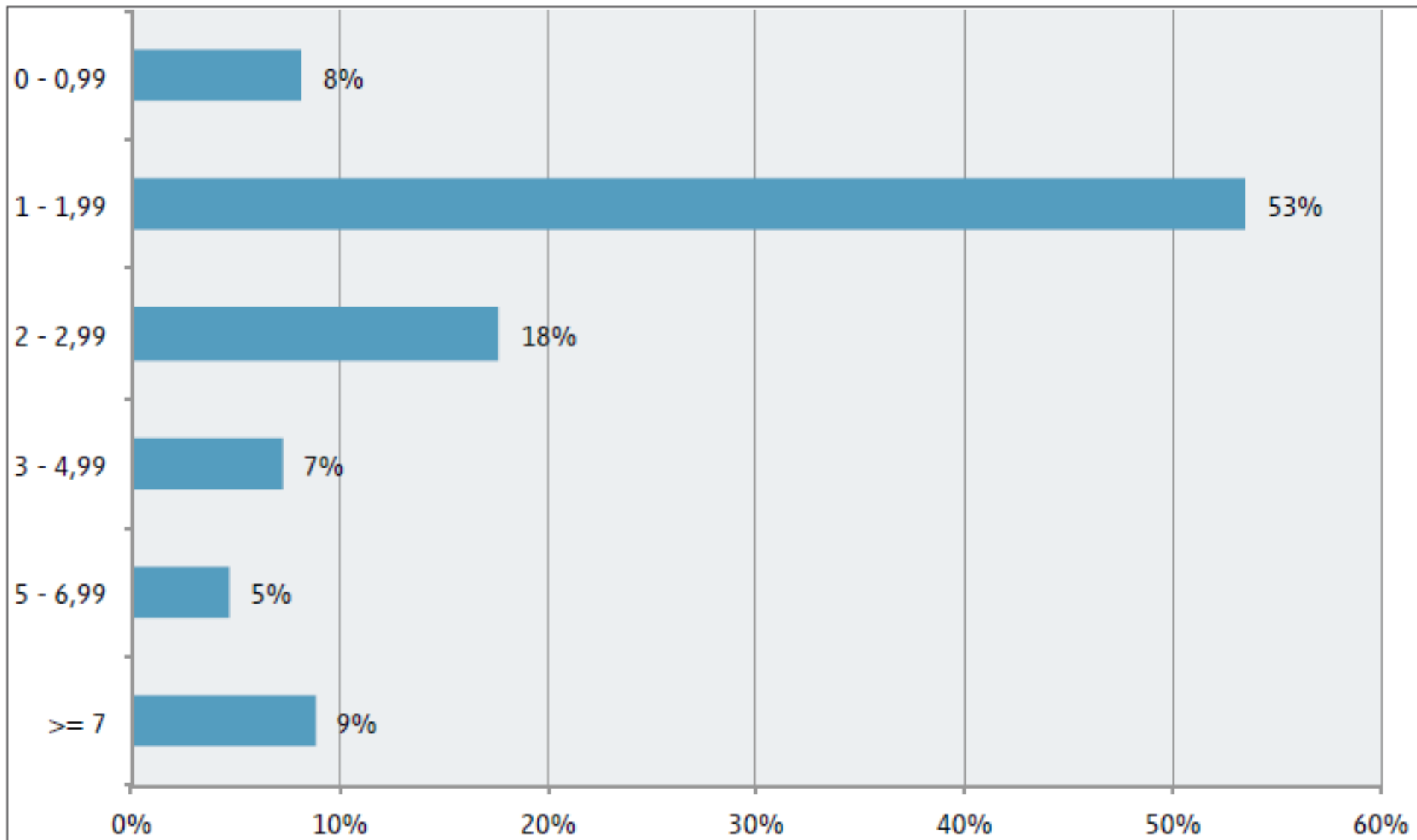
- **benOSH secinājumi** (vidēji pa visām pasākumu grupām, min/max prognoze):
 - » **PI: no 1.29 līdz 2.89** (efektīvākie pasākumi: bīstamības aizvietošana (4.08), apmācība (3.39), organizatoriski pasākumi (3.18.))
 - » **BCR: 1.21 līdz 2.18** (iekārtu uzlabošana (2.70), apmācība (2.51), bīstamības aizvietošana (2.25))
- **Analizētās pasākumu grupas:** bīstamības aizvietošana, apmācība, organizatoriski pasākumi, iekārtu uzlabošana, darba vietu pielāgošana, individuālās aizsardzības līdzekļi)

benOSH secinājumi

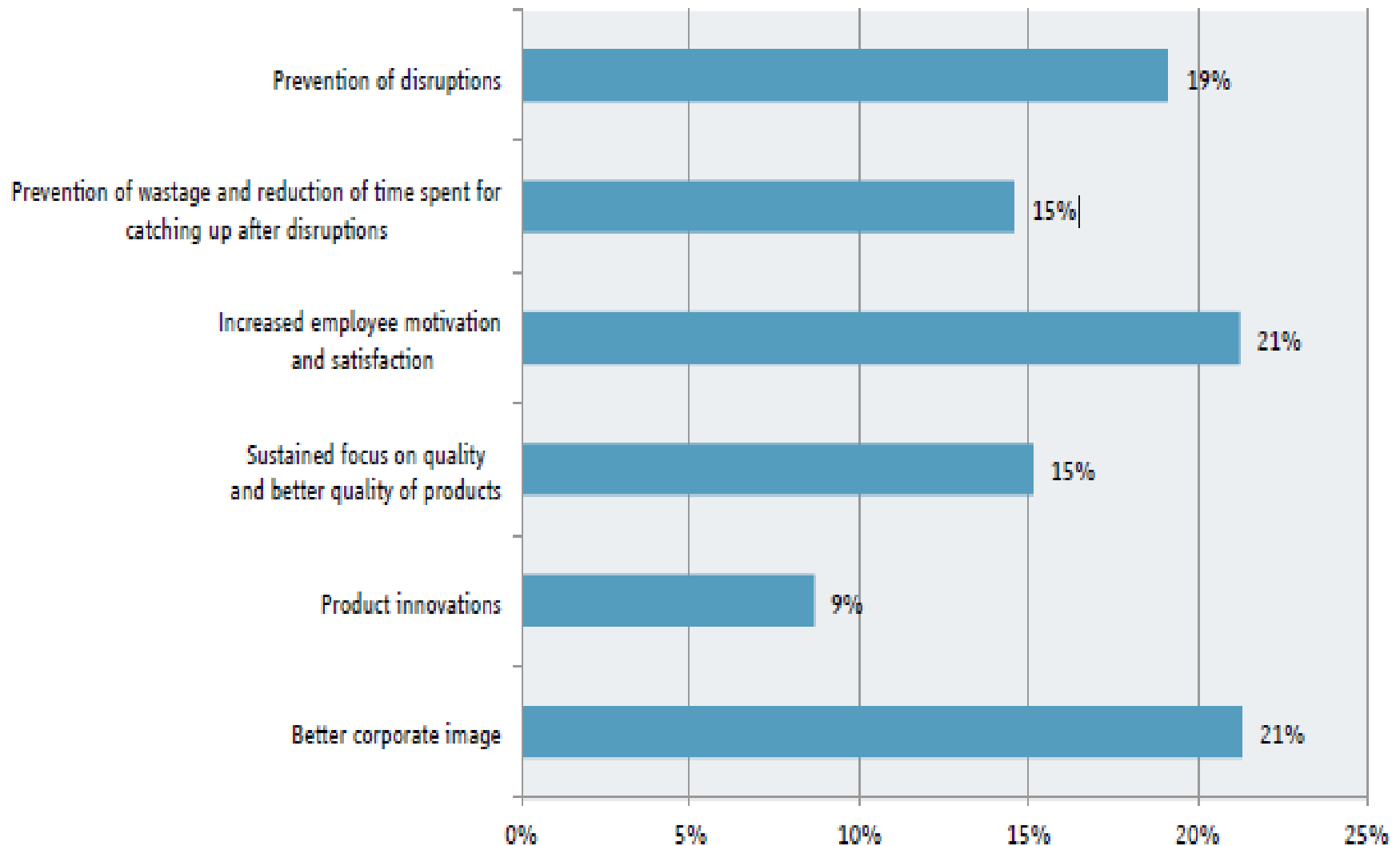
| Measure | Code | # | % | Scenario 1* | | | Scenario 2* | | |
|-------------------------------|------|----|------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| | | | | Net Present Value | Profitability Index | Benefit-Cost Ratio | Net Present Value | Profitability Index | Benefit-Cost Ratio |
| substitution/avoidance | I | 3 | 5.4 | 2,207.52 | 2.56 | 1.60 | 13,857.89 | 4.08 | 2.25 |
| organisational measure | II | 6 | 10.7 | 2,310.96 | 1.74 | 1.04 | 21,829.57 | 3.18 | 1.36 |
| new equipment/auxiliaries | III | 20 | 35.7 | 1,713.35 | 1.41 | 1.40 | 8,983.74 | 2.76 | 2.70 |
| workplace adjustment | IV | 6 | 10.7 | 2,389.38 | 1.37 | 1.22 | 8,984.01 | 2.15 | 1.66 |
| training | V | 16 | 28.6 | 605.02 | 0.95 | 1.12 | 8,092.65 | 3.39 | 2.51 |
| personal protective equipment | VI | 5 | 8.9 | 154.38 | 1.05 | 1.18 | 11,038.12 | 1.83 | 2.10 |
| <i>all</i> | | 56 | 100 | 1,434.875 | 1.29 | 1.21 | 9,218.81 | 2.89 | 2.18 |

ISSA pētījuma secinājumi

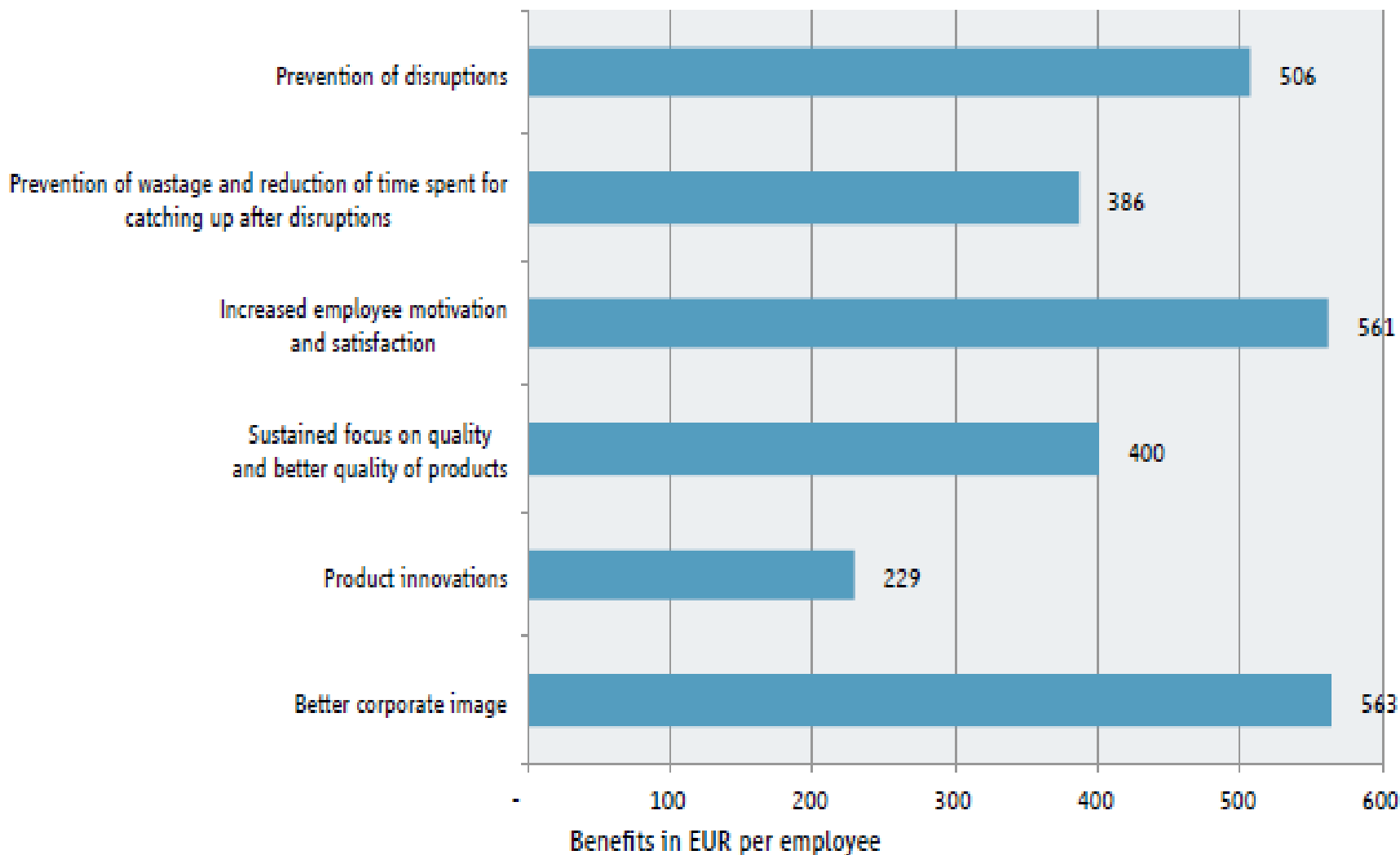
■ *Benefit-cost ratio - ieguvumi no Prevencijas*



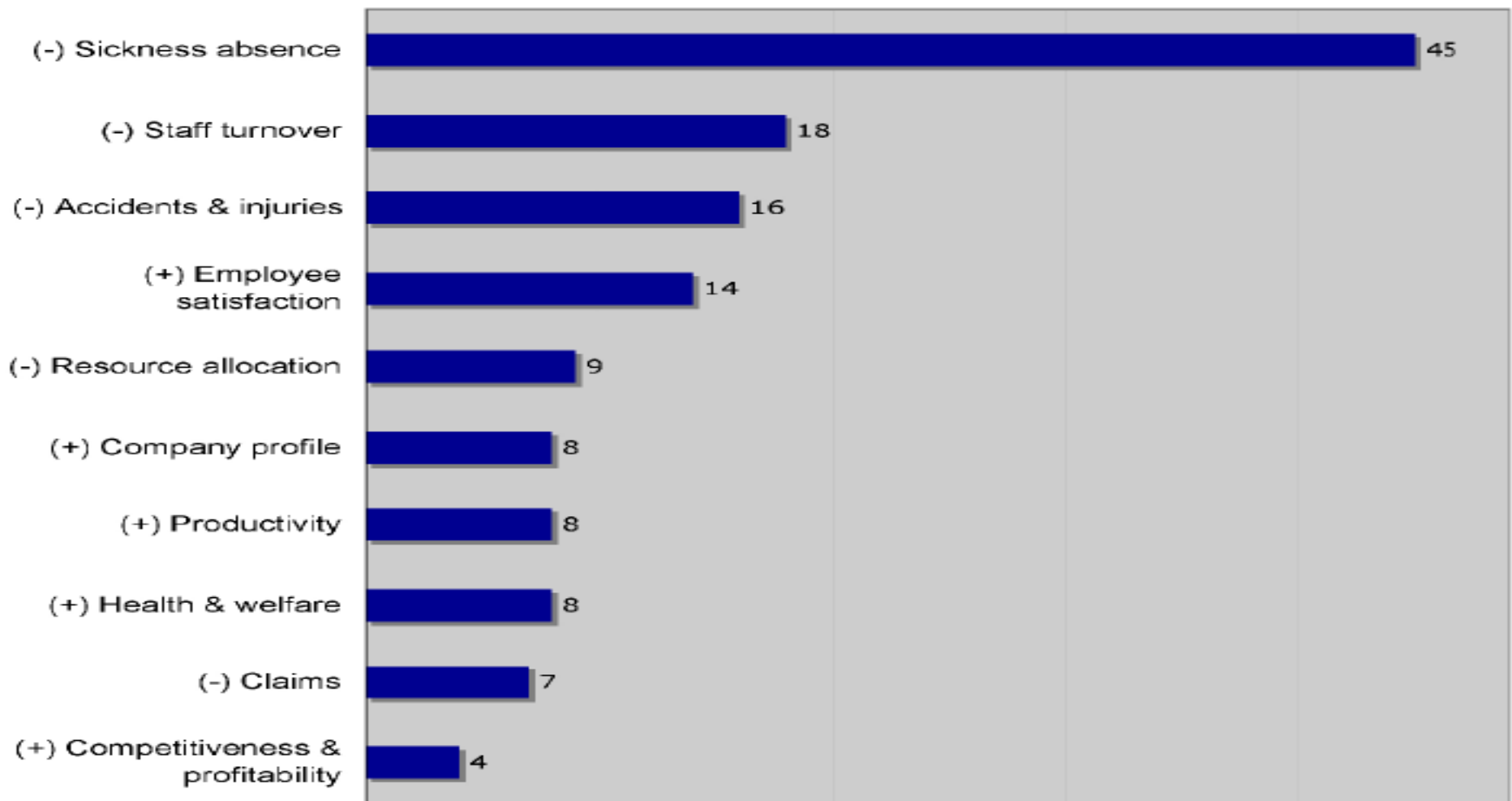
Izdevīgākie prevencijas virzieni



leguvumi no prevencijas uz nodarbināto (Euro)



Veselības veicināšanas programmu ieguvumi UK (% no programmām)



Vai produktivitāte ir saistīta ar darba aizsardzību / ergonomiku?

- Ne visa, bet **LIELA DAĻA!**
- Darba aizsardzības modernā koncepcija nav tikai aizsardzība pret troksni vai putekļiem, bet – **LABKLĀJĪBA DARBĀ** vai citiem vārdiem
 - » Darba aizsardzība - labklājības un komforta zinātne!
- Produktivitāte ir lielā mērā saistīta ar nodarbinātā pašsajūtu, kuru tiešā veidā ietekmē darba vide (slodze, darba apstākļi, stresa līmenis utt.) – viaurms no šiem ir «ergonomiska» rakstura riski

Tātad ko var darīt?

■ Organizatoriskās lietas

- » Pamata koncepcija – strādājot efektīvāk var izdarīt vairāk, ar mazāku nogurumu
- » Pamatā vērstas uz to, lai optimizētu darba organizāciju:
 - darba laika organizācija
 - kustību maršruti, iekārtu izvietojums
 - Darba organizāciju
 - Nodarbināto apmācība,
 - Darba plānošana u.c.

Organizatoriskās lietas

» darba laika organizācijas pilnveidošana:

- pietiekamu pārtraukumu nodrošināšana darbā;
- darba maiņu plānošana;
- elastīgu darba laiku nodrošināšana u.c.;

» kustību maršrutu rūpīgu plānošana:

- lieku kustību novēršana, lai laika tērēšanas,
- izvairīšanās no bīstamām zonām u.c.;

Organizatoriskās lietas

- » **Darba labāka un drošāka organizācija**
(pareizas kustības, pareiza veicamo uzdevumu secība, dažādu instrumentu un materiālu novietošana u.c.);
- » **iekārtu izvietojuma pilnveidošana:**
 - optimāla novietojuma plānošana;
 - novietošana pareizā augstumā u.c.;
- » **Nodarbināto pietiekama apmācība** par darba paņēmieniem un darba plānošanu u.c..

Piemērs: Efektivitāte, uzlabojot darbinieku kvalifikāciju

- Slimnīcas diktofonu centra darba efektivitātes uzlabošana – Problēmas:
 - » Daudz sūdzību par kļūdām un nepieciešamība pārstrādāt izrakstus
 - » Darbinieku pārslodzes un sūdzības par pārgurumu un nespēju tikt galā ar darba pienākumiem
- **Svarīgākā problēma – laika zaudēšana un nogurums kļūdu labošanas dēļ!**

Plānotais?

- Darba plānošana un organizācijas uzlabošana
- Operatoru kvalifikācijas uzlabošana, apmācot pareizā drukāšanā
- Tika mērīts rezultāts pirms apmācības un pēc
 - (2 standarta teksti, 10 minūtes, skaita zīmes/min un kļūdas)
- Visi tika apmācīti pareizi rakstīt ar datoru (bezmaksas programma internetā latviešu valodā)
 - Ievērojami palielinājies ievades ātrums
 - Ievērojami samazinājies kļūdu skaits (katra kļūda – 2 sekundes)

Rezultāti?

| | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 |
|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|---------|
| zīmes / min | 139 / 159 | 115 / 135 | 102 / 132 | 72 / 111 | 110 / 120 | 95 / 99 |
| Kļūdas | 89 / 11 | 94 / 15 | 31 / 7 | 103 / 15 | 63 / 19 | 44 / 11 |

Ieguvumi:

- Darbiniekiem: samazinājies sūdzību skaits par pārgurumu un pārslodzi
- Uzņēmumam: laika ietaupījums dēļ kļūdu labošanas
- Izmaksas: apmēram 10 stundas mācībām

Piemērs: Darba organizācija kokapstrādē



Izmaksas: 7,00 Euro (krāsa, ota, 30 minūtes laika

Tehnoloģiskie risinājumi

- pamatā ir vērsti uz darba aprīkojuma izvēli un lietošanu, tādējādi nodrošinot augstāku drošības līmeni un mazāku ietekmi uz nodarbināto veselību, kā arī augstāku produktivitāti.
- Šādi risinājumi var ietvert:
 - » darba procesa automatizāciju, izvēloties iekārtas un tehnoloģijas, kur cilvēka saskarsme ar kaitīgiem faktoriem ir samazināta līdz minimumam;

Tehnoloģiskie risinājumi

- » darba aprīkojuma un instrumentu pareizu izvēli, izvēloties iespējami drošu un veselībai nekaitīgu darba aprīkojumu un darba veikšanai piemērotus instrumentus;
- » Darba vietu mikroklimata optimizāciju un apgaismojuma uzlabošanu, nodrošinot komfortablu mikroklimatu un apgaismojumu, tādējādi uzlabojot darbinieku pašsajūtu un produktivitāti;

Tehnoloģiskie risinājumi

» Darba vietu iekārtošanu un pilnveidošanu, tai skaitā:

- Dažādu ergonomisko palīglīdzekļu nodrošināšanu, atvieglojot darbu un paātrinot tā paveikšanu;
- Piemērotu individuālās aizsardzības līdzekļu nodrošināšanu, tādējādi gan samazinot darba slodzi, gan arī mazinot nelaimes gadījumu risku.



Piemēri – Ergonomikai: Darbvirsma



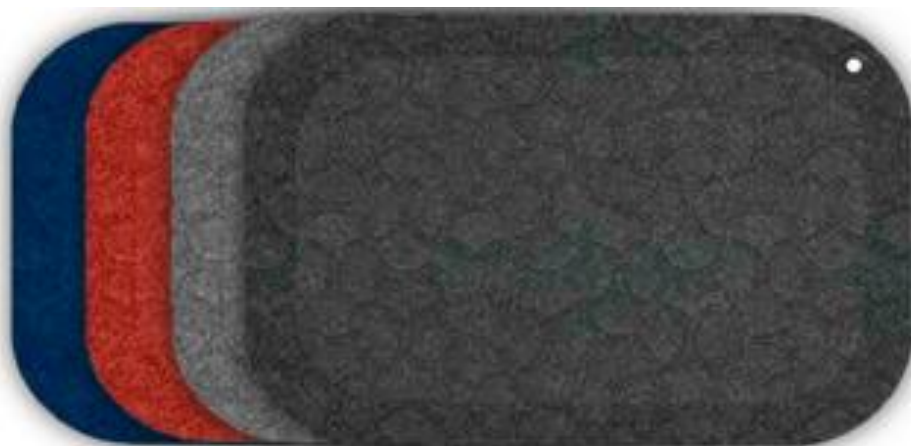
- * Stāvot cilvēks patērē **3x vairāk enerģijas**, samazina spiedienu uz starpskriemeļu diskiem
- * Ilgstoši stāvot, rodas pietūkums kājās



Amortizējoši paklāji



Ar pārklājumu



Mīkstie



Elektrostatiskie!

Kabeļu tvertnes, kanāli un savācēji



* Mazina kritienu risku,
elektrotraumu gūšanas varbūtību



baltic ergonomics group

Ergonomiski soli





Risinājumi displeju novietošanai



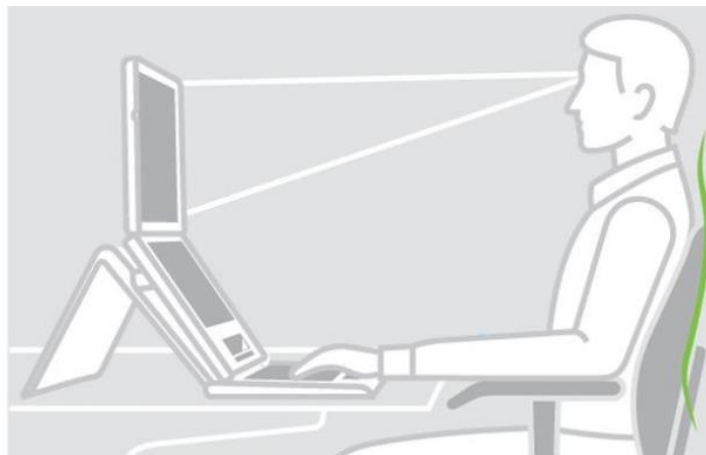
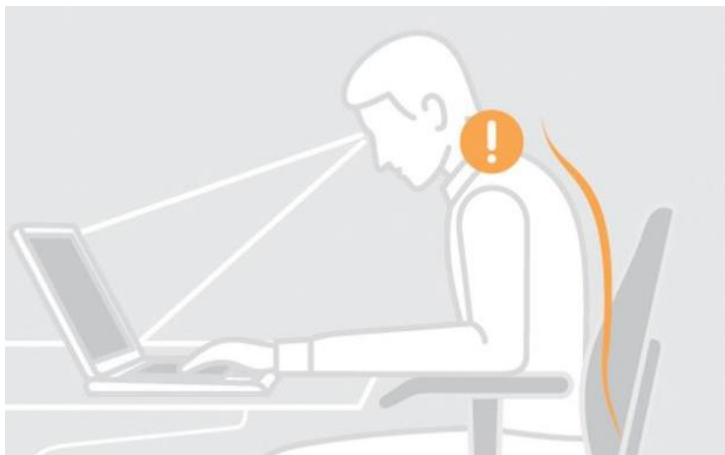
*

Svarīgākās funkcijas ir
atbilstoša attāluma un skata
leņķa nodrošināšana





Darbs ar portatīvo datoru

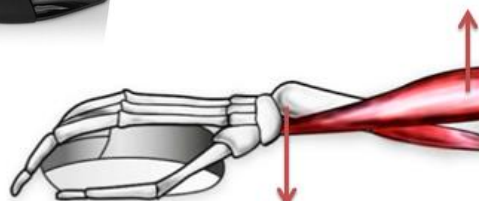


* Ilgstoši lietojot klēpdatoru, tas jāpaceļ un jāizmanto atsevišķa klaviatūra un datorpele





Datora aksesuāri



Parastā pele



Ergonomiska pele

Statiskā slodze - spēkpāris rada vērpes momentu

Fizioloģisks plauksta stāvoklis

Piemērs – labāka ergonomika







Eo4

THO

Physischer Institut

Arbeiten an Büro- und
industriellen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Gesundheitliche Risiken bei
situationen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Dynamische Büro-Arbeits-
umgebung, in der die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.

Beispiel:
- Ein dynamisches
Büro, in dem die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.

EoS

Industrielle
Kommunikation
zur Förderung
physischer Aktivität

THO

Physischer Institut

Arbeiten an Büro- und
industriellen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Gesundheitliche Risiken bei
situationen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Dynamische Büro-Arbeits-
umgebung, in der die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.

Beispiel:
- Ein dynamisches
Büro, in dem die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.

HNE

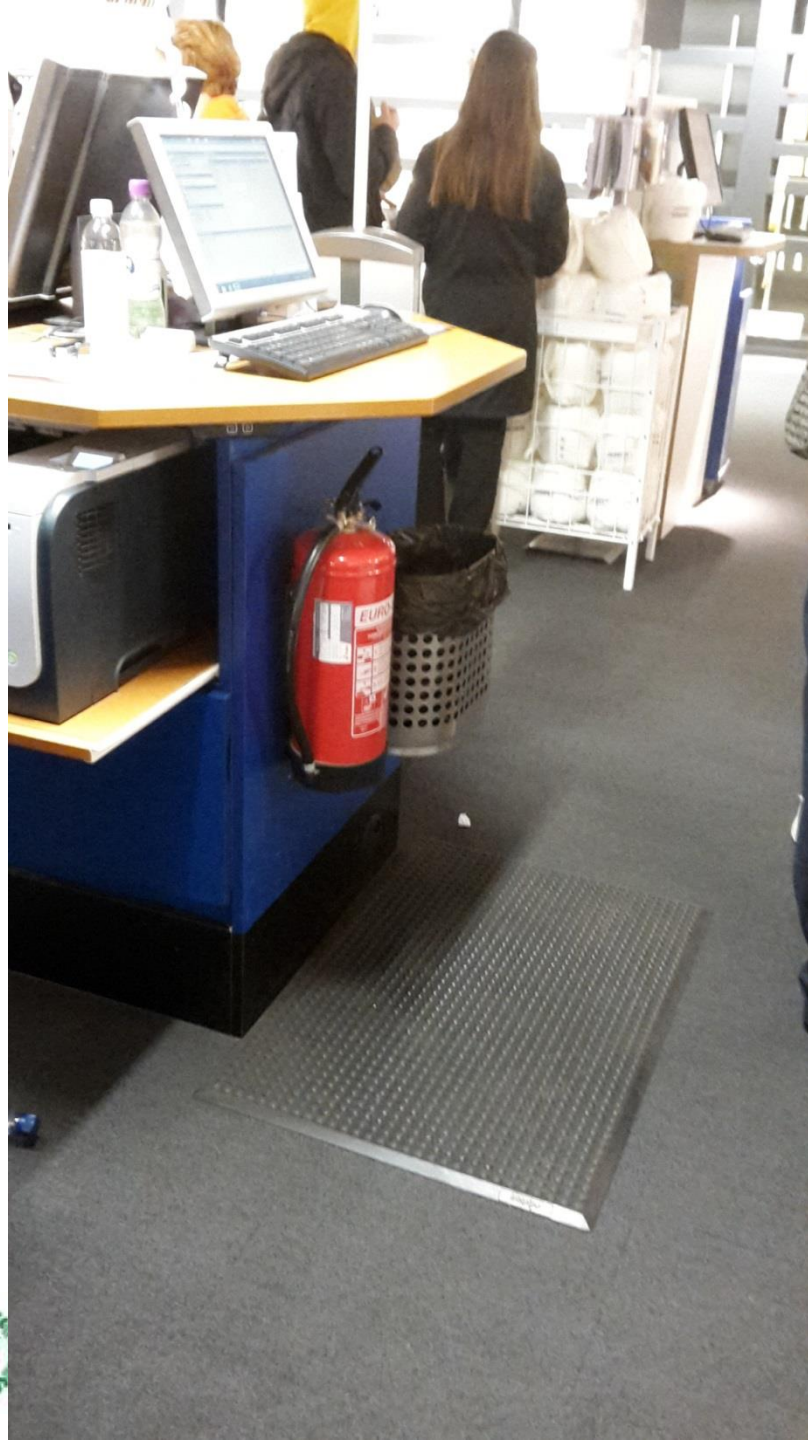
Physischer Institut

Arbeiten an Büro- und
industriellen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Gesundheitliche Risiken bei
situationen Tätigkeiten
sind mit einer hohen
Anforderung an die
Arbeitsumgebung verbunden.
Die Gestaltung der
Arbeitsumgebung ist
ein wichtiger Bestandteil
der Arbeitsgestaltung und
beeinflusst die Gesundheit
und das Wohlbefinden der
Mitarbeiter.

Dynamische Büro-Arbeits-
umgebung, in der die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.

Beispiel:
- Ein dynamisches
Büro, in dem die
Arbeitsumgebung
sich an die Bedürfnisse
der Mitarbeiter anpasst.
Dieser Prozess wird durch
die Nutzung von
Sensoren, Aktoren und
Software ermöglicht.





Līdzīgs piemērs...



Darba vietu adaptācija vecāku nodarbināto vajadzībām – veids, kā uzlabot produktivitāti



BMW palīdzēja gados vecākiem nodarbinātiem kļūt tikpat produktīviem kā jaunākiem

Rezultāts: 7% produktivitātes pieaugums gada griezumā, līdzvērtīgs jaunāku darbinieku produktivitātei

Kā:

- 70 izmaiņas lai samazinātu slodzi un veicinātu produktivitāti
- Darba rotācija
- Fizioterapeita konsultācijas spēka un lokanības vingrinājumu izstrādei

BMW 2017 production line pilot in Bavaria

... Tas ir ekonomiski izdevīgi, virkne uzlabojumu nav dārgi un nes ekonomisku labumu

Koka grīdas

Izmaksas: < 5 000 €

Samazina slodzi kājām un ceļiem

«Sedlu krēsli»

Izmaksas: < 1 000 €

Veicina īsas atpūtas pauzes un samazina fizisku slodzi

Ortopēdiski apavi

Izmaksas: < 2 000 €

Samazina slodzi pēdām un kājām

Grozāmi monitori

Nav izmaksu

Samazina slodzi acīm

Lielāki burti programmām

Nav izmaksu

Samazina slodzi acīm

Palielināmie stikli

Izmaksas: < 1 000 €

Samazina slodzi acīm un samazina kļūdas

Augstumā regulējami galdi

Nav izmaksu

Samazina slodzi un atļauj personāla rotāciju

Lieli un ērti rokturi instrumentiem

Nav izmaksu

Samazina slodzi rokām

Pacelšanas palīgīdzekļi instrumentiem

Izmaksas: < 1 000 €

Samazina slodzi mugurai

benOSH Piemēri

■ Piemērs:

- » Celtniecības uzņēmums, jaunu ēku celtniecība, apmēram 350 nodarbināto
- » Daudz problēmu ar muguras traumām, vidēji gadā vismaz 3-4
- » Tiešās izmaksas: € 55,178.18 - € 110,356.36 četrus gadu periodā
- » Vidējais darba nespējas ilgums katram gadījumam: ~ 30 dienas



| Personāla izmaksas | Euro |
|--|-------------|
| Slimības lapa (t.s. darba devēja kompensēta) | 1,300 |
| Slimības lapa (t.s. B daļa) | 3,390.27 |
| Kolēģu patērētais (iztraucētais) laiks | 32.5 |
| Virsstundas | 1,560 |
| Administratīvās izmaksas | |
| Nelaimes gadījumu izmeklēšana – Vadība | 50 |
| Nelaimes gadījumu izmeklēšana – Kolēģi | 16.25 |
| Nelaimes gadījumu izmeklēšana - DAS/SAVS | 200 |
| Nelaimes gadījuma analīze un pārrunas – Vadība | 15 |
| Nelaimes gadījuma analīze un pārrunas – pārstāvji/arodbiedrība | 9.75 |
| discussion of the accident in safety meeting/OSH specialist | 5 |
| Pēcpārbaude | 60 |
| Darba re-organizācija | 17.5 |
| Aizvietotāju apmācība (pasniedzēja laiks) | 1,230 |

Kopsavilkums

| | Personāls | Aprīkojums | Vide | Produkcija | Administratīvi | KOPĀ |
|--------------|-----------|------------|------|------------|----------------|-------------|
| Preces | 55.74 | 0 | 0 | 0 | 13.07 | 68.81 |
| Pakalpojumi | 47.78 | 0 | 0 | 0 | 11.21 | 58.98 |
| Personāls | 6,322.58 | 0 | 0 | 0 | 382.84 | 6,705.42 |
| Amortizācija | 15.93 | 0 | 0 | 0 | 3.74 | 19.66 |
| Kopā | 6,442.02 | 0 | 0 | 0 | 410.85 | 6,852.87 |

Uzlabojumumi un to atdeve?

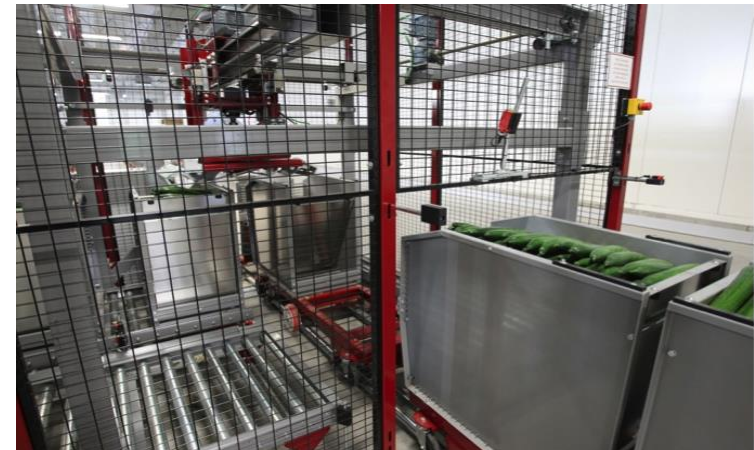
- Tika izvērtētas 3 scenāriju izmaksas un atdeve
- **Scenario 1: Pacēlāja un turētāja iegāde**
 - » Varētu novērst apmēram 25% saslimšanu
 - » Izmaksas: € 3,803 par vienu brigādi, kopā € 30,424, uzturēšanas izmaksas gadā: € 2,000
- **Scenario 2: Pacēlāja un turētāja iegāde**
 - » Varētu novērst apmēram 50% saslimšanu
- **Scenario 3: Pacēlāja un turētāja iegāde + Nopietna apmācība**
 - » Viss tas pats, tikai + apmācība nodarbinātajiem
 - » Pieņēmums, ka slimošanas laiks varētu samazināties par 75%
 - » Papildus izmaksas veido nodarbināto laiks un pasniedzēja laiks

| | Scenario 1 | Scenario 2 | Scenario 3 |
|----------------------------|------------|------------|------------|
| Net Present Value | 1,280.60 | 27,151.42 | 35,701.02 |
| Profitability Index | 1.04 | 1.88 | 1.63 |
| Benefit-Cost Ratio | 1.2 | 2.3 | 2.1 |

EU OSHA piemēri

■ Piemērs:

- » Kwekerij de Lindenberg, gurķu ražotājs, pilna laika darbinieki: 3 (+ sezonas darbi)
- » Gurķu vākšana un šķirošana fiziski smags darbs
 - Konteineru celšana un pārvietošana
 - Piespiedu pozas
 - Atkārtotas kustības
- » Pieauga sūdzību un slimības lapu skaits
- » Uzņēmumam «novecojot», vadība, bailēs no darbinieku darba nespējas, nolēma uzlabot situāciju



Pasākumi un ieguvumi?

■ Pasākumi:

- » Jaunas konteineru un ratiņu sistēmas izmēģināšana un ieviešana
- » Tā ievērojami samazināja celšanas biežumu un uzlaboja darba pozas

■ Ieguvumi:

- » Slimības lapu skaits samazinājās par 20%, mazāk sūdzību par nogurumu un kopējais noskaņojums pozitīvāks
- » Gurķu novākšanas efektivitāte uzlabojās par 15%
- » Gurķu šķirošanas efektivitāte uzlabojas par 5%
- » Mazāk bojātu gurķu
- » Ieguldījumu atpelnīšanas laiks: 4 gadi

| Sektors | Pasākums | Rezultāti | Atmaksāšanās periods |
|----------------------------|--|--|----------------------|
| Grīdas segumu ieklāšana | Apmācība par pareizu celšanu, fizikultūra, celšanas iekārtu nodrošināšana un atgādinājumi un apdrošināšana | Slimības lapu skaita samazinājums muguras sāpju samazinājuma dēļ | 2,16 gadi |
| Celtniecība | Individuālas fizioterapeita konsultācijas, speciāla programma atpūtas pauzēm un apmācība | Samazināts MSD skaits un darba kavējumu skaits | < 1 gads |
| Celtniecība (logu montāža) | Speciālu iekārtu noma logu montāžas nodrošināšanai (daļēji apmaksā klienti) | Samazināts darba kavējumu skaits, uzlabojies montāžas ātrums | 2,62 gadi |
| Pārtikas ražošana | Speciālu pacēlāju lietošana un iepakojšanas iekārtas lietošana | Samazināts MSD skaits un darba kavējumu skaits, uzlabojies piegādes ātrums | 2 gadi |

Secinājumi?

- Droša un veselību veicinoša darba vide ir ekonomiski pamatota!
- Visefektīvākie pasākumi bieži vien neprasa lielas investīcijas, bet pareizu plānošanu un pietiekamu apmācību!
- Nelaiemes gadījumu un slimošanas iemeslu analīze var kalpot kā «acu atvērējs» tālākiem uzlabojumiem arī ekonomiskā ziņā!

**Labā veselība =
Labs business!**