



Dokumento “Dėl geriausiai prieinamo gamybos būdo tekstilės pramonėje” technologiniai aspektai

Dr. G. Kazakevičiūtė

Kauno RAAD, 2003 rugsėjo 13 d., seminaras

ES DIREKTYVA 96\61\EC

“Integruota taršos prevencija ir kontrolė

- Direktyva apima šiuos aspektus:
 - Taršos **išvengimas** gamybos metu:
 - parenkant žaliavas,
 - naudojant švaresnius gamybos procesus.
 - Taršos, susidaranti gamybos metu, **kontrolė**:
 - įvairios valymo technikos.

ES DIREKTYVA 96\61\EC

“Integruota taršos prevencija ir kontrolė”

- Taikymas tekstilės pramonėje:
- Taikoma tekstilės apdailos įmonėms, kurios gamina daugiau kaip **10 t produkcijos per dieną (?)**
- Įrenginiams tekstilės medžiagų paviršiaus modifikacijai, atlikti naudojant organinius tirpiklius (metalizavimas, impregnavimas, dengimas ir kt.), kurių gamybos apimtis didesnė kaip **150 kg per valandą arba 200 t per metus.**
- Įdiegimo etapai:
1999 m leidimų būtinumas naujiems įrengimams,
2003-2007 m leidimų būtinumas visiems įrengimams.
- Paremta **geriausiai prieinamo gamybos būdo** taikymu.

Direktyvos kontrolės sfera tekstilės pramonėje

Vandens ir dirvos tarša:
Medžiagos neigiamai veikiančios deguonies balansą, metalai ir jų junginiai (dažai, turintys savo sudėtyje vario, chromo, nikelio) ir kt.

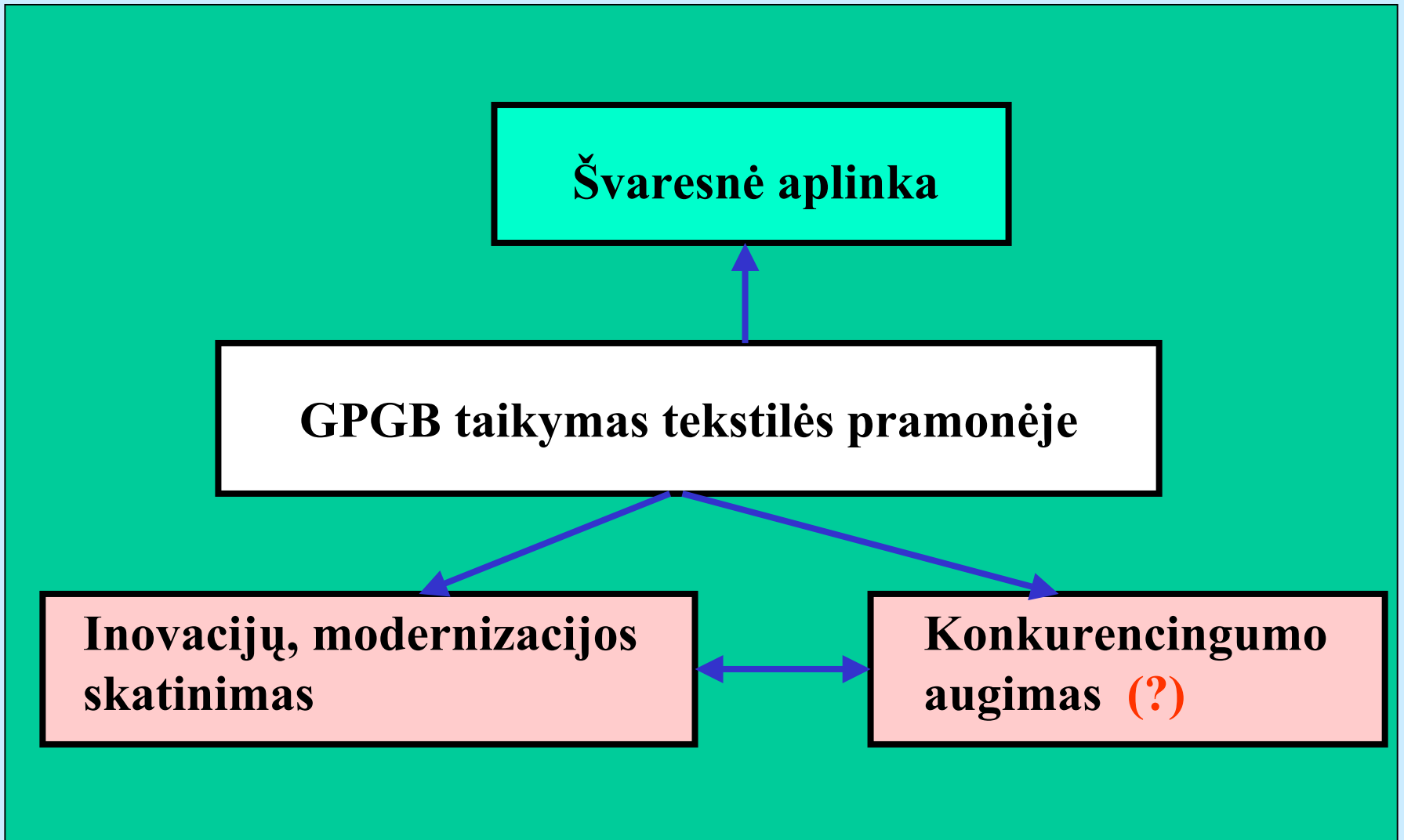
Oro tarša:
Lakūs organiniai junginiai, (organiniai tirpikliai, formaldehido, karbamido skilimo produktai Ir kt.

Sąnaudų mažinimas:
Vandens kiekio mažinimas, efektyvus energijos naudojimas, atliekų mažinimas

GERIAUSIAI PRIEINAMAS GAMYBOS BŪDAS

- Sąvoka atspindi gamybos būdą, kuris:
 - **mažiausiai teršia** aplinką,
 - **ekonomiškai ir techniškai įgyvendinamas**, t.y. atsižvelgiama į įgyvendinimo kainą ir teikiamus privalumus.
- Dokumentas, apibendrinantis geriausiai prieinamus gamybos būdus ES šalyse - **BREF**. Galutinis variantas 2003m liepos mėnesį.
- **Tai ne naujausi mokslo pasiekimai, o gerai patikrintos praktikoje technologijos**
- **Rekomendacinis taikymo pobūdis**

GPGB reikšmė



GPGB ir investicijos

Santykinai mažos investicijos:

- *vadybos principai,*
- *chemikalų ir žaliavų pakeitimai,*
- *technologijų koregavimas*



- **Didelės investicijos:**
 - *Nauja įranga,*
 - *Įrangos modernizacija*



Tekstilės procesų specifika

- Didelė procesų įvairovė ir skirtinga procesų seka,
- Didelis kiekis įvairių pavadinimų chemikalų (7000 pavadinimų),
- Naudojamos įrangos įvairovė.

Bendrieji vadybos ir gero ūkininkavimo principai

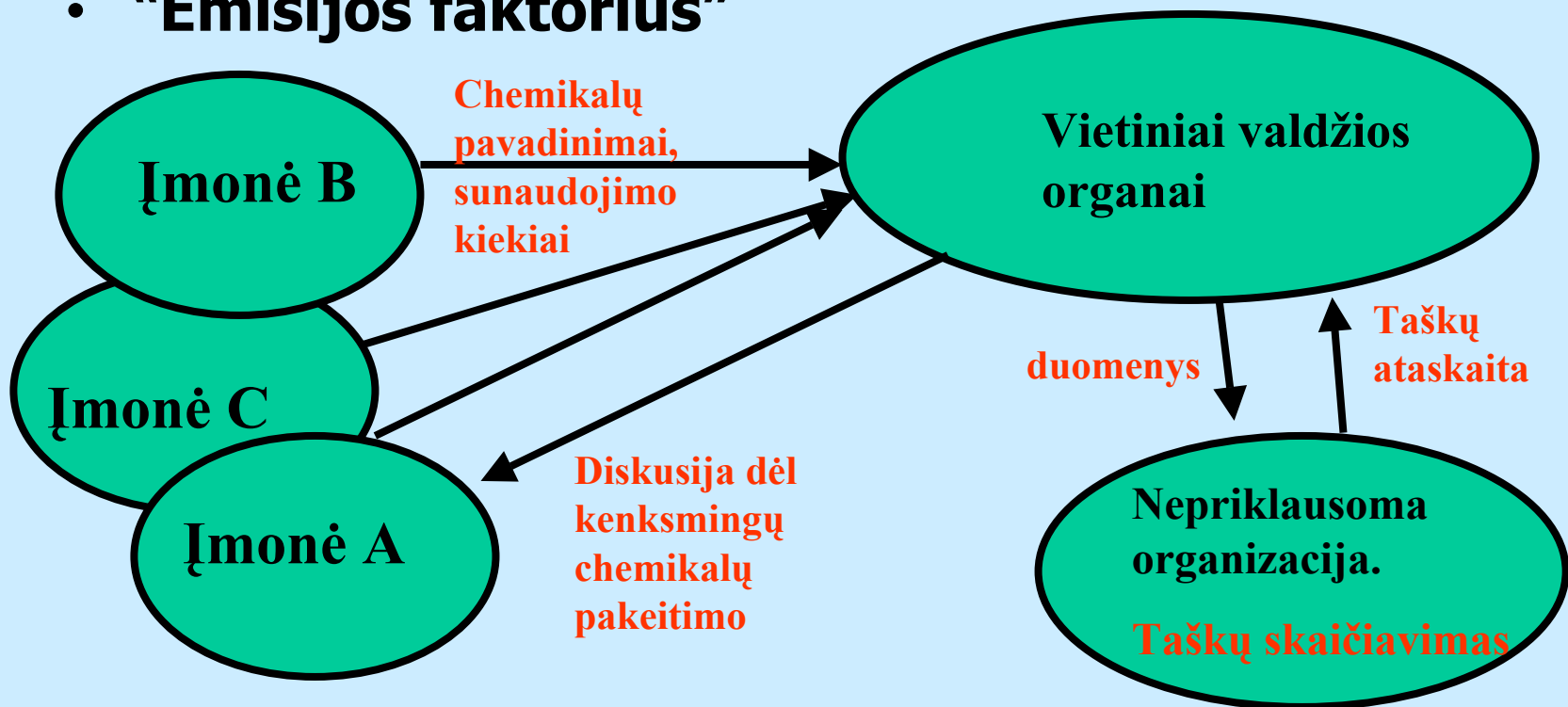
Gamybos būdas	Pastabos
<p><u>Vadybos ir gero ūkininkavimo principai</u></p> <p>Darbuotojų mokymas</p> <p>Įrangos priežiūra ir procesų auditas</p> <p>Žinių gerinimas apie naudojamus chemikalus ir procesus</p> <p>Naudojamų chemikalų minimizacija/optimizacija</p> <p>Atliekų srautų valdymas</p> <p>-</p>	<p>Chemikalų, žaliavų, vandens, energijos racionalesnis naudojimas</p>
<p><u>Įėjimų/išėjimų srautų vertinimas/inventorizacija</u></p>	<p>Žinių kaupimas gamybos optimizavimui</p>
<p>Automatinis chemikalų paruošimas ir dozavimas</p>	<p>Investicijos</p>
<p><u>Vandens sunaudojimo optimizavimas</u></p> <p>Vandens sunaudojimo kontrolė</p> <p>Vandens sunaudojimo sumažinimas</p> <p>Vandens antrinis panaudojimas</p>	<p>Investicijos,</p> <p>Vadyba</p>
<p>Aukštoje temperatūroje dirbančių mašinų izoliavimas</p>	<p>Investicijos</p>

Naudojamų chemikalų parinkimas/pakeitimas

Gamybos būdas	Pastabos
Dažų ir pagalbinių medžiagų parinkimas, atsižvelgiant į poveikį nutekamiesiems vandenims	Taškų Sistema (Danija), Sistema TAGEWA (Vokietija)
Emisijos faktoriaus koncepcija – chemikalų kontrolė pagal jų patekimą į orą	Lakių organinių junginių vertinimo metodas (Vokietija)
Alkilfenoksilatų ir kitų kenksmingų paviršiaus medžiagų pakeitimas	Chemikalų analizė ir pakeitimai
Bioskaidžių/bioeliminabilių kompleksadarų parinkimas paruošimo operacijose	Chemikalų analizė ir pakeitimai
Antiputintojų su optimizuotu poveikiu aplinkai parinkimas	Chemikalų analizė ir pakeitimai

Chemikalų aplinkosauginio vertinimo metodų specifika

- “Taškų sistema” (Danija), Sistema “Tagewa (Vokietija)
- “Emisijos faktorius”



GPGB tekstilės medžiagų plovimui ir balinimui

Gamybos būdas	Pastabos
Šlichto regeneravimas ultrafiltravimo metodu	Invest. 1 237 000 E
Oksidacinis šlichto pašalinimo metodas, sutapatinant su balinimu	Chemikalai, proceso seka
Vienvonis nušlichtavimo, atvirinimo, balinimo procesas (“Flash Steam”)	Didelės investicijos
Enziminis atvirinimas	chemikalai
Kompleksus sudarančių junginių vartojimo mažinimas balinimo vandenilio peroksidu procese	chemikalai
Natrio hipochlorito pakeitimas vandenilio peroksidu	chemikalai
Šarmo regeneracija po merserizacijos	Investicijos 200000-800000 E
Medvilnės metmenų paruošimo optimizavimas (balinimas)	chemikalai

GPGB tekstilės medžiagų dažymui

Gamybos būdas	Pastabos
Poliesterio dažymo su intensifikatoriais pakeitimas aukštatemperatūriniu dažymu arba ekologiškai švaresniais intensifikatoriais	Chemikalai
Naujos kartos poliesterio siūlų, kurie dažosi žemiau 100°C naudojimas vietoje įprastų	Žaliavų pakeitimas
Dažikliai su biologiškai skaidžiais dispergatoriais	Chemikalai
Vienos stadijos medvilnės dažymas kubiniais dažikliais šviesiomis spalvomis	Chemikalai
Poliesterio praplovimo po dažymo optimizavimas	Chemikalai
Ekologiškai švarus dažymas sieriniais dažikliais	Chemikalai
Dažų tirpalo nuotekų sumažinimas nepertraukiamo dažymo procesuose	Įrangos modernizacija
Fermentinis aktyviųjų dažiklių plovimas po dažymo	Chemikalai
Natrio silikato pakeitimas šalto dažymo procesuose	Chemikalai

GPGB tekstilės medžiagų marginime

Gamybos būdas	Įdiegimo kaina, Eurai
Karbamido pakeitimas vandens įpurškimo sistema, marginant aktyviaisiais dažikliais	30 000
Dvifazis marginimas aktyviaisiais dažikliais	Šiuolaikinė fiksacijos įranga
Pigmentinės pastos su optimizuotu poveikiu aplinkai	Chemikalai
Pastos tūrio sumažinimas rotacinių marginimo mašinų tiekimo sistemoje	25 000
Marginimo pastos, esančios tiekimo sistemoje antrinis panaudojimas	42 000
Marginimo pastų likučių panaudojimo sistema	500 000
Vandens kiekio sumažinimas sistemų plovimui	13500
Skaitmeninis marginimas (ink jet)	Didelė kaina
Marginimo pavyzdžių ruošimo skaitmeninė įranga	Didelė kaina

GPGB baigiamojoje apdailoje

Gamybos būdas	Pastabos
Džiovinimo- stabilizavimo mašinų naudojamoms energijos minimizavimas	Įrangos modernizacija, Nauja įranga
Įmirkymo skysčio kiekio minimizavimas	Įrangos modernizacija, Nauja įranga
Neglamžumo apdaila nenaudojant formaldehido turinčių chemikalų arba su mažu jo kiekiu	Chemikalai

Vandens valymo technikos

- **Centralizuotas vandens valymas biologiniuose valymo įrenginiuose,**
- **Centralizuotas valymas municipalinėse vandens valymo įmonėse,**
- **Decentralizuotas atskirų vandens srautų valymas įmonėse**

GPGB kitose šalyse

Dirbama nuo 1996 m. Eilė ES šalių pasiruošė sau tinkamus GPGB dokumentus

Danija:

85 psl. BREF visoms tekstilės pramonės sritims,

Vokietija:

100 psl. BREF pastabos tekstilės pramonei

Suomija:

Nėra tekstilės įmonių, kurioms taikoma Direktyva

GPGB dokumento taikymo Lietuvos tekstilės pramonėje aspektai

- 1. GPGB vertimas į lietuvių kalbą pagal tekstilės pramonės šakas,**
- 2. Įmonių aplinkosauginės situacijos analizė (kokie gamybos būdai jau taikomi, emisijų ir sąnaudų palyginimas),**
- 3. Naudojamų chemikalų analizė pagal GPGB dokumento skyrius, chemikalų pakeitimas, jeigu leidžia gamybos sąlygos,**
- 4. Naujos įrangos ir įrangos modernizacijos aplinkosauginių ir ekonominių aspektų analizė, įsigijimo galimybių paieška (pvz., struktūriniai fondai)**