



An Bhruiséil, 10 Márta 2026
(OR. en)

7158/26
ADD 1

MI 223
IND 175
CHIMIE 24
COMPET 297
RECH 113
ENV 209
CONSOM 71

NÓTA CLÚDAIGH

ó:	Ardrúnaí an Choimisiúin Eorpaigh, arna s(h)íniú ag Martine DEPREZ, Stiúrthóir
dáta a fuarthas:	9 Márta 2026
chuig:	Thérèse BLANCHET, Ardrúnaí Chomhairle an Aontais Eorpaigh
Uimh. an doic. ón gCoim.:	C(2026) 1438 final - ANNEX
Ábhar:	IARSCRÍBHINN a ghabhann leis an Moladh ón gCoimisiún maidir le hathbhreithniú a dhéanamh ar an gcreat measúnaithe Eorpach le haghaidh ceimiceáin agus ábhair 'atá sábháilte agus inbhuanaithe trí dhearadh'

Gheobhaidh na toscaireachtaí i gceangal leis seo doiciméad C(2026) 1438 final - ANNEX.

Faoi iamh: C(2026) 1438 final - ANNEX



An Bhruiséil, 6.3.2026
C(2026) 1438 final

ANNEX

IARSCRÍBHINN

a ghabhann leis an Moladh ón gCoimisiún

maidir le hathbhreithniú a dhéanamh ar an gcreat measúnaithe Eorpach le haghaidh ceimiceáin agus ábhair ‘atá sábháilte agus inbhuanaithe trí dhearadh’

IARSCRÍBHINN

Clár

1.	Gnéithe atá mar bhonn taca faoin gcreat SSbD	1
2.	Struchtúr foriomlán an Chreata.....	2
3.	Anailís scóipe.....	3
4.	An cás SSbD a shainithint.....	6
5.	Measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta	7
5.1.	Measúnú sábháilteachta	7
5.2.	MEASÚNÚ AR INBHUAINE COMHSHAOIL	15
5.3.	MEASÚNÚ INBHUANAITHEACHTA SOCHEACNAMAÍOCH	19
6.	Meastóireacht agus cinnteoireacht	23
7.	Doiciméadú	26

1. GNÉITHE ATÁ MAR BHONN TACA FAOIN gCREAT SSbD

Is cur chuige deonach cinnteoireachta é an creat athbhreithnithe⁽¹⁾ le haghaidh ceimiceáin agus ábhair atá sábháilte agus inbhuanaithe trí dhearadh (Creat SSbD) atá ceaptha chun nuálaithe a threorú maidir le ceimiceáin agus ábhair a fhorbairt atá níos sábháilte agus níos inbhuanaithe ar feadh a saolré ar fad. Coinníonn sé leibhéal uailmhéine Chreat tosaigh SSbD 2022 ar bun, agus an tráth céanna cuireann sé níos mó tacaíochta ar fáil don phróiseas nuálaíochta. Leis an gcreat nuashonraithe sin, cuirtear ar a gcumas do nuálaithe an fhaisnéis is gá a shainithint ar bhealach níos éifeachtúla chun tacú le cinntí sábháilteachta agus inbhuanaitheachta, agus éiginnteachtaí bunúsacha á n-íoslaghdú an tráth céanna.

Tá roinnt gnéithe mar bhonn taca faoin gCreat SSbD:

- Cur chuige iomlánaíoch, atriallach agus cisealta chun measúnú a dhéanamh ar shábháilteacht agus ar inbhuanaitheacht, lena gcomhlánaítear, ag gach céim sa chinnteoireacht nuálaíochta, breithnithe eile amhail feidhmiúlacht nó costas.
- Breithniú ar shaolré iomlán na gceimiceán agus na n-ábhar, lena n-áirítear na próisis a bhfuil baint acu leo agus na táirgí ar cuid díobh iad.
- Rannpháirtíocht cleachtóirí sábháilteachta agus inbhuanaitheachta ar feadh na saolré iomláine.

¹ Garmendia Aguirre, I, Abbate, E, Bracalente, G, Mancini, L, Cappucci, G.M, Tosches, D, Rasmussen, K, Sokull-Kluettgen, B, Rauscher, H, Sala, S. (2025). An Coimisiún Eorpach - an tAirmheán Comhphárteach Taighde. Ceimiceáin agus ábhair atá Sábháilte agus Inbhuanaithe trí Dhearadh. Creat athbhreithnithe Oifig Foilseachán an Aontais Eorpaigh, Lucsamburg, 2025, ISBN 978-92-68-330-6, doi: 10.2760/5103785

- Trédhearcacht chomhlíonadh na bprionsabal agus inrianaitheacht an mheasúnaithe ar fud na nuálaíochta ar fad.

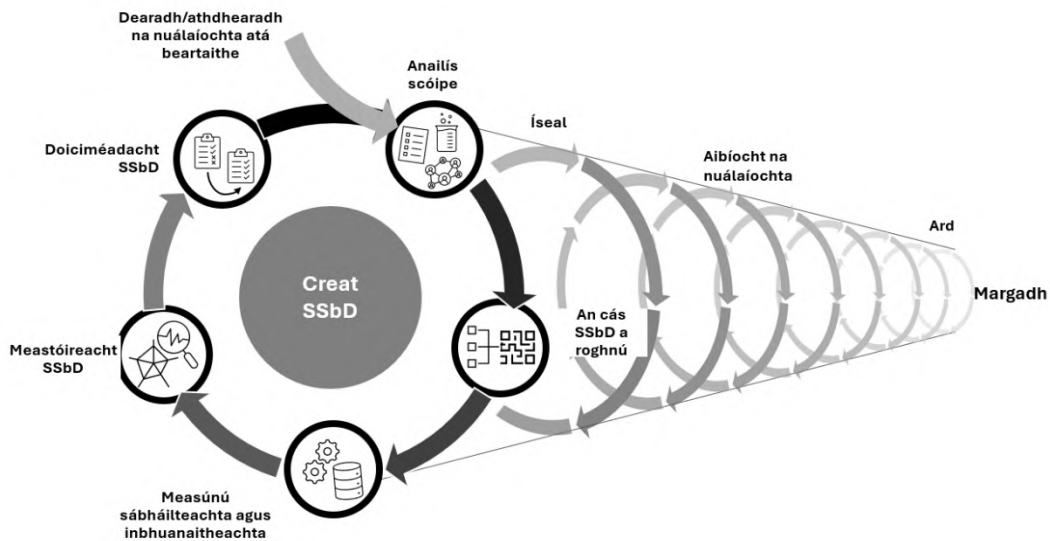
Tá sé beartaithe go mbeidh an Creat SSbD ina phointe tagartha i ngníomhaíochtaí taighde agus nuálaíochta, chomh maith le hidirghabhálacha a threorú chun feabhas a chur ar shábháilteacht agus ar inbhuanaitheacht ceimiceán agus ábhar. Cé nach gcuireann sé isteach ar oibleagáidí dlíthiúla nua de chuid an Aontais maidir le ceimiceáin agus ábhair, ná nach gcruthaíonn sé oibleagáidí nua den sórt sin, is féidir leis an gCreat SSbD gníomhaíochtaí agus cinntí réamh-mheasta a threorú laistigh den phróiseas nuálaíochta, lena n-áirítear gníomhaíochtaí a théann níos faide ná an chomhlíontacht dhlíthiúil íosta.

Tacaítear le cur chun feidhme an Chreata SSbD athbhreithnithe sin le treoraíocht mhodheolaíoch SSbD (leagan 2024⁽²⁾) agus nuashonruithe amach anseo⁽³⁾ lena soláthraítear treoraíocht mhionsonraithe, teimpléid agus forbhreathnú nuashonraithe ar mhodhanna, uirlisí agus foinsí sonraí ábhartha.

2. STRUCHTÚR FORIOMLÁN AN CHREATA

Taispeántar struchtúr foriomlán an Chreata SSbD i bhFíor 1.

Fíor 1. Struchtúr foriomlán an Chreata SSbD.



² Abbate, E., Garmendia Aguirre, I., Bracalente, G., Mancini, L., Tosches, D., Rasmussen, K., Bennett, M. J., Rauscher, H., & Sala, S. (2024). Ceimiceáin agus ábhair atá Sábháilte agus Inbhuanaithe trí Dhearadh—Treoraíocht Mhodheolaíoch. Oifig Foilseachán an Aontais Eorpach, Lucsamburg. <https://doi.org/10.2760/28450>

³ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/chemicals-and-advanced-materials/safe-and-sustainable-design_en

Is timthriall é an struchtúr ina leagtar béim ar chineál atriallach agus cisealta⁴) chur chun feidhme an Chreata SSbD le linn an phróisis nuálaíochta le haghaidh ceimiceán agus ábhar.

Breithnítear na gnéithe seo a leanas i ngach atriall den timthriall:

- Anailís scóipe: cuspóirí, prionsabail agus rialacha cinnteoireachta na nuálaíochta a shainiú. Áirítear ann an tuairisc ar an gcóras SSbD tosaigh, an sainmhíniú ar an nuálaíocht atá beartaithe lena n-áirítear an dearadh/athdhearadh agus an rannpháirtíocht leis na gníomhaithe ar feadh na saolré.
- Cás SSbD: torthaí na hanailíse scóipe a léiriú chomh maith leis an bpointe iontrála sa Chreat SSbD a shainaithint, rud a fhágann gur féidir measúnú saincheaptha sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a dhéanamh.
- Measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta: an measúnú iomlánaíoch ar ghnéithe a bhaineann le sábháilteacht agus inbhuanaitheacht, lena n-áirítear gnéithe comhshaoil agus socheacnamaíoch araon, ar feadh shaolré iomlán an cheimiceáin nó an ábhair.
- Meastóireacht SSbD: torthaí na measúnuithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a chur i láthair, agus iad a chur i gcomparáid leis na cuspóirí, na prionsabail agus na rialacha cinnteoireachta a shainítear san anailís scóipe.
- Doiciméadacht: cur chun feidhme an Chreata SSbD a thaifeadadh ar bhealach inrianaithe agus trédhearcach, ina leagtar amach na gníomhaíochtaí agus na cuspóirí le haghaidh atriallta comhleanúnacha ina dhiaidh sin.

3. ANAILÍS SCÓIPE

I measc phríomhghnéithe na hanailíse scóipe tá:

- **An tuairisc ar an gcóras tosaigh atá faoi staidéar**, lena gcumhdaítear na trí ghné is gá chun teorainneacha an chórais a shainiú: ceimiceán (ceimiceáin)/ábhar (ábhair), próiseas (próisis) agus táirge (táirgí).
- Áirítear an méid seo a leanas sa sainmhíniú ar an nuálaíocht spriocdhírthe:
 - na **cuspóirí**, a léiríonn cad chuige a bhfuil an Creat SSbD á chur i bhfeidhm agus cad chuige a bhfuil sé á chur i bhfeidhm.
 - na **prionsabail dearaidh**, agus na cuspóirí á gcur san áireamh, agus cuidiú le treo na nuálaíochta a threorú.
 - **dearadh/athdhearadh** (ar an leibhéal móilíneach, ar leibhéal an phróisis agus ar leibhéal an táirge), lena sainiúitear na gníomhaíochtaí sonracha chun na cuspóirí a bhaint amach; agus
 - **na rialacha cinnteoireachta** lena sainítear na táscairí agus na critéir chun rath na ngníomhaíochtaí a thomhas.

⁴ Is éard atá i gceist leis an gcur chuige atriallach próiseas iomlán an chreata SSbD a athdhéanamh roinnt uaireanta le linn thimthriall na nuálaíochta, agus is éard atá i gceist leis an gcur chuige cisealta dul chun cinn a dhéanamh trí leibhéil nó céimeanna éagsúla nuálaíochta.

Tagraíonn an Creat SSbD do **shraith treoirphrionsabal dearaidh**, mar a leagtar amach i dTábla 1. Is féidir na prionsabail sin a chur i bhfeidhm chun an nuálaíocht a stiúradh agus tá siad faoi réir measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta ina dhiaidh sin chun meastóireacht a dhéanamh ar fheidhmíocht na nuálaíochta atá beartaithe agus chun aon chomhhabhtáil a d'fhéadfadh a bheith ann a shainaitheint. Forbraíodh na prionsabail dearaidh i gcomhthéacsanna éagsúla, mar shampla sa cheimic ghlas, san innealtóireacht ghlas, sa cheimic chiorclach, sa cheimic inbhuanaithe, agus an cheimic shábháilte trí dhearadh chomh maith le huailmhianta a bhaineann le beartas (e.g. an geilleagar chiorclach, an bithghéilleagar, nó truailliú nialasach). D'fhéadfadh na prionsabail dearaidh an nuálaíocht a spreagadh ach ní hionann iad agus sábháilteacht agus inbhuanaitheacht a léiriú; ní mór aghaidh a thabhairt ar na gnéithe sin tríd an measúnú agus an mheastóireacht sábháilteachta agus inbhuanaitheachta.

Tábla 1: Liosta neamh-uileghabhálach de threoirphrionsabail an dearaidh, sainmhínte gaolmhara, agus samplaí de ghníomhaíochtaí dearaidh nó athdhearaidh chun nuálaíocht níos sábháilte agus níos inbhuanaithe a threorú.

Prionsabal an dearaidh	Sainmhíniú	Samplaí de ghníomhaíochtaí dearaidh/athdhearaidh
Éifeachtúlacht ábhair	Na ceimiceáin nó na hábhair uile a úsáidtear i bpróiseas a ionchorprú sa táirge deiridh nó iad a aisghabháil ina n-iomláine laistigh den phróiseas, agus dá bhrí sin úsáid níos lú a bhaint as amhábhair agus níos lú dramhaíola a chruthú.	Toradh a uasmhéadú le linn imoibrithe chun tomhaltas ceimiceán nó ábhar a laghdú. Níos mó ceimiceán nó ábhar neamh-imoibrithe a aisghabháil. Ábhair agus próisis a roghnú lena n-íoslaghdaítear giniúint dramhaíola. A shainaitheint nuair a úsáidtear amhábhair chriticiúla, d'fhonn iad a laghdú nó a ionadú.
Úsáid ceimiceán nó ábhar guaiseach a íoslaghdú	Feidhmiúlacht táirgí a chaomhnú fad is a laghdaítear nó a sheachnaítear go hiomlán úsáid ceimiceán/ábhar guaiseach i gcás inar féidir.	Ceimiceáin nó ábhair ghuaiseacha a laghdú agus/nó a dhíothú i bpróisis táirgthe. Próisis táirgthe a athdhearadh chun úsáid ceimiceán/ábhar guaiseach a íoslaghdú. Ceimiceáin nó ábhair ghuaiseacha a laghdú agus/nó a dhíothú i dtáirgí deiridh.
Nochtadh do shubstaintí guaiseacha a laghdú	Deireadh a chur le nochtadh do ghuaiseacha ceimiceacha ó phróisis a mhéid is féidir.	Ba cheart substaintí a bhfuil ardleibhéal bainistithe riosca ag teastáil ina leith a sheachaint i gcás inar féidir agus ba cheart an teicneolaíocht is fearr a úsáid chun nochtadh a sheachaint feadh na céimeanna uile sa tsaolré.
Dearadh le haghaidh éifeachtúlacht fuinnimh	An fuinneamh foriomlán a úsáidtear chun ceimiceán/ábhar a tháirgeadh sa phróiseas monaraíochta agus/nó feadh an tslabhra	Próisis (táirgthe) a roghnú nó a fhorbairt: lena mbaineann teicnící táirgthe/scartha malartacha agus nach bhfuil chomh dian sin ó thaobh fuinnimh de; lena ndéantar athúsáid fuinnimh a uasmhéadú; lena mbaineann níos lú céimeanna táirgthe; ina n-úsáidtear catalaigh,

Prionsabal an dearaidh	Sainmhíniú	Samplaí de ghníomhaíochtaí dearaidh/athdhearaidh
	soláthair a íoslaghdú.	lena n-áirítear einsímí; lena laghdaítear neamhéifeachtúlachtaí agus ina n-úsáidtear fuinneamh iarmharach atá ar fáil sa phróiseas nó ina roghnaítear conairí imoibrithe le teocht níos ísle.
Foinsí inathnuaite a úsáid	Díriú ar acmhainní a chaomhnú, trí bhíthin lúba acmhainn-iata nó trí ábhar inathnuaite/ábhar tánaisteach agus foinsí fuinnimh a úsáid.	Úsáid bunábhar a chur chun cinn: atá in-athnuaite; ciorclach; nach gcruthaíonn iomaíocht talún; nach mbíonn éifeacht dhiúltach acu ar an mbithéagsúlacht. Nó próisis a chur chun cinn: ina n-úsáidtear acmhainní fuinnimh inathnuaite le hastaíochtaí ísealcharbóin nach bhfuil éifeachtaí diúltacha acu ar an mbithéagsúlacht.
Astaíochtaí guaiseacha a chosc agus a sheachaint	Teicneolaíochtaí a chur i bhfeidhm chun astú truailléan guaiseach isteach sa chomhshaol a íoslaghdú nó a sheachaint.	Ábhair nó próisis a roghnú: a íoslaghdaíonn giniúint dramhaíola guaisí agus seachtháirgí guaiseacha; a íoslaghdaíonn giniúint astaíochtaí (e.g. comhdhúile soghalaithe orgánacha, truailléan aigéadaithe agus eotrófaithe, agus miotail thromha)
Dearadh le haghaidh deireadh ré	Ceimiceáin/ábhair fheidhmiúla a dhearadh nach bhfuil aon riosca ag baint leo don chomhshaol/do dhaoine ag deireadh a ré. Dearadh chun bac ar athúsáid, bailiú dramhaíola, sórtáil agus athchúrsáil/uaschúrsáil a chosc. Dearadh chun an chiorclaíocht a chur chun cinn.	Úsáid ceimiceán nó ábhar lena gcuirtear bac ar phróisis deireadh ré amhail athchúrsáil a sheachaint. Ábhair a roghnú: atá níos marthanáil (saol níos faide agus níos lú cothabhála); atá éasca le scaradh agus le sórtáil; atá luachmhar fiú tar éis iad a úsáid (saol eile tráchtála); atá go hiomlán in-bhithdhíghrádaithe le haghaidh úsáidí a mbíonn sceitheadh sa chomhshaol nó san fhuíolluisce mar thoradh orthu agus nach féidir sin a sheachaint; An méid a leanas a mheas: pacáistiú inathúsáidte a úsáid don cheimiceán nó don ábhar atá á measúnú agus le haghaidh ceimiceáin nó ábhair ina shlabhra soláthair; lóistíocht atá tíosach ar fuinneamh (e.g. cainníochtaí iompartha a laghdú, an modh iompair a athrú); achair iompair a laghdú sa slabhra soláthair;

Déanann *na rialacha cinnteoireachta* rath na gníomhaíochta i dtreo na gcuspóirí a thomhas. Leagtar síos leo an bonn leis an gcinnteoireacht le linn na meastóireachta trí chritéir a shainiú le haghaidh na dtáscairí ábhartha chomh maith le rialacha ualaithe, agus na héiginnteachtaí a bhaineann le measúnú na dtáscairí á gcur san áireamh.

- Léiríonn an **rannpháirtíocht leis na gníomhaithe feadh na saolré** go dtéann an Creat SSbD níos faide ná an páirtí leasmhar aonair agus go mbeartaítear leis rannpháirteachas agus comhoibriú na bpáirtithe leasmhara feadh na saolré. Cuidíonn an anailís scóipe le tuiscint a fháil ar sheasamh eagraíochta sa tsaolré. Cuidíonn sé le gníomhaithe a shainaithint agus dul i dteagmháil leo ar feadh na saolré go luath sa phróiseas taighde agus nuálaíochta agus i gcéimeanna níos forbartha chomh maith ag brath ar an gcóras atá faoi staidéar agus ar an nuálaíocht spriocdhírthe.

4. AN CÁS SSbD A SHAINAITHINT

Léirítear leis an gcás SSbD torthaí na hanailíse scóipe agus cinntear leis, bunaithe ar aibíocht na nuálaíochta agus ar infhaighteacht sonraí, aibíocht chur chun feidhme an Chreata SSbD— mar mheasúnú simplithe/scagtha, measúnú idirmheánach nó measúnú iomlán SSbD. Leis an gcur chuige sin, cuirtear ar a gcumas do nuálaithe na measúnuithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a chur in oiriúint bunaithe ar leibhéal aibíochta na nuálaíochta agus infhaighteacht na sonraí a bhaineann leis an bpróiseas nuálaíochta atá á mheas, agus ansin cur chuige cisealta a úsáid, chun dul chun cinn de réir a chéile a dhéanamh i dtreo measúnú iomlán de réir mar a théann an nuálaíocht in aibíocht.

Cuirtear **sraith cásanna ginearálta SSbD** i láthair i dTábla 2. Ba cheart do nuálaithe na cásanna sin a chur in oiriúint do na sonraíochtaí a shainaithnítear san anailís scóipe.

Tábla 2: Cásanna ginearálta SSbD bunaithe ar aibíocht na nuálaíochta agus ar infhaighteacht na sonraí

Cásanna SSbD	Measúnú simplithe/scagtha	Measúnú idirmheánach	Measúnú iomlán
Infheidhmeacht	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aibíocht íseal nuálaíochta de ghnáth ○ Infhaighteacht íseal sonraí ○ Éiginnteacht ard maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht íseal/mheánach maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha ○ Infhaighteacht theoranta acmhainní (e.g. FBM) ○ Teoranta don chéim shonrach sa tsaolré ina dtarlaíonn an nuálaíocht 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cur le haibíocht na nuálaíochta ○ Infhaighteacht mheánach sonraí ○ Éiginnteacht mheánach/ard an mheasúnaithe ○ Féidearthacht mheánach/ard maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha ○ Ábharthacht na gcéimeanna saolré gar don cheann ina dtarlaíonn an nuálaíocht 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ardaibíocht na nuálaíochta ○ Infhaighteacht ard sonraí ○ Éiginnteacht íseal maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht ard dul i dteagmháil le gníomhaithe an tslabhra luacha ○ Breithnítear nuálaíochtaí ar feadh na saolré iomláine

5. MEASÚNÚ SÁBHÁILTEACHTA AGUS INBHUANAITHEACHTA

Nuair a bheidh an anailís scóipe déanta, nuair a shaineofar an cás SSbD, agus nuair a chuirfear na prionsabail dearaidh i bhfeidhm, féadfaidh an nuálaí dul ar aghaidh leis an measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta ar feadh shaolré an cheimiceáin/ábhair atá á bhreithniú.

- Measúnú sábháilteachta: déantar meastóireacht ar an nguais a bhaineann leis an gceimiceán sonrath nó leis an ábhar sonrath atá faoi staidéar agus ar an bhféidearthacht nochta sna cásanna sainithe *araon*. Fágann sé sin gur féidir meastachán ar riosca a ghiniúint, i ndearbhthearmaí cainníochtúla i gcás inar féidir, mura bhfuil sé i dtéarmaí cáilíochtúla nó coibhneasta. Faoin gCreat SSbD, déantar measúnú freisin ar shábháilteacht na bpróiseas táirgthe lena n-áirítear, i gcás inarb ábhartha, measúnú ar phróisis táirgthe mhalartacha.
- Is éard atá i gceist le measúnú inbhuanaitheachta measúnú comhshaoil agus socheacnamaíoch ar an gceimiceán/ábhar atá faoi staidéar, ó eastóscadh amhábhhar go dtí deireadh ré:
 - Measúnú ar inbhuanaitheachta comhshaoil: leis sin, déantar na tionchair ar an gcomhshaoil feadh shaolré iomlán an cheimiceáin nó an ábhair a mheas trí bhíthin measúnú saolré (MSR), lena ndéantar measúnú ar roinnt catagóirí tionchair amháil an t-athrú aeráide agus úsáid acmhainní, le haghaidh, i measc nithe eile, na n-amhábhhar, na bpróiseas táirgthe, chur i bhfeidhm agus úsáid deiridh an cheimiceáin nó an ábhair chomh maith leis an gcéim deireadh ré a bhfuil coinne léi.
 - Measúnú inbhuanaitheachta socheacnamaíoch: déantar meastóireacht leis sin ar na gnéithe socheacnamaíocha feadh shaolré iomlán na gceimiceán nó na n-ábhar lena ndírítear ar ghnéithe a bhaineann leis an gcothroime shóisialta (e.g. dálaí oibre agus cearta an duine) agus leis an iomaíochas (e.g. leochaileachtaí sa slabhra soláthair, ganntanais scileanna agus costais saolré).

Is féidir na measúnuithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a shaincheapadh bunaithe ar an gcás sainaitheanta SSbD. Is féidir measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a dhéanamh go comhthreomhar, ar bhealach atriallach agus cisealta de réir mar a bhíonn faisnéis ar fáil feadh an phróisis nuálaíochta agus d'fhéadfadh sé cur i bhfeidhm prionsabal dearaidh éagsúil agus sainmhíniú ar ghníomhaíochtaí dearaidh/athdhearaidh a spreagadh chun comhhabhtálacha a íoslaghdú.

5.1. Measúnú sábháilteachta

5.1.1 GNÉITHE, TÁSCAIRÍ AGUS CRITÉIR

Bunaíodh creataí dlíthiúla agus rialála éagsúla ar an leibhéal náisiúnta agus idirnáisiúnta chun aghaidh a thabhairt ar shábháilteacht ceimiceán agus ábhar. Is é is aidhm do na creataí sin sláinte an duine agus an comhshaoil a chosaint, táirgí níos sábháilte a chur chun cinn, agus trédhearcacht agus cuntasacht a áirithiú maidir le forbairt, próiseáil agus úsáid ceimiceán. San Aontas, tugtar le chéile ann creataí dlíthiúla éagsúla lena dtugtar aghaidh ar earnálacha éagsúla, agus ar shealbhóirí dualgais. Tá na píosaí aonair reachtaíochta éagsúil ó thaobh a gcuspóirí agus a raoin feidhme de, rud a chiallaíonn freisin go n-athraíonn ceanglais sonraí, céimeanna saolré ceimiceán/ábhar agus spriocphobail nó éiceachórais, mar shampla.

D'ainneoin difríochtaí sa chomhthéacs dlíthiúil agus nós imeachta, tá **modheolaíocht choiteann eolaíoch** bunaithe ar na ceithre ghné seo a leanas mar bhonn taca le measúnuithe ar shábháilteacht ceimiceán ar fud na n-earnálacha⁵:

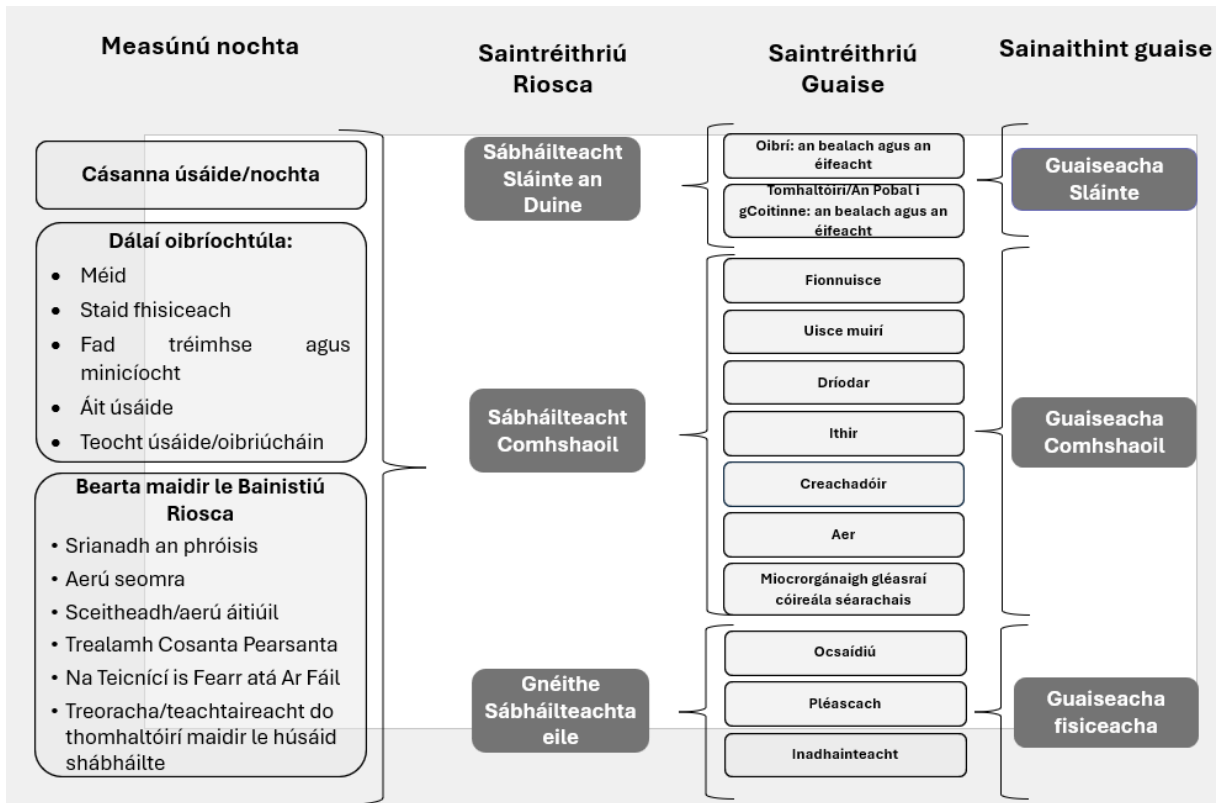
- **Sainathint ghuaise:** a chinneadh an bhféadfadh airíonna intreacha ceimiceáin dochar a dhéanamh (e.g. carcanaigineacht, tocsaineacht atáirgthe, éiceathocsaineacht).
- **Saintréithriú guaise** (measúnú ar láidreacht nó ar fhreagairt do dháileog): An ghaolmhaireacht idir dáileog nó tíuchan ceimiceáin nó ábhair agus déine nó dóchúlacht na n-éifeachtaí díobhálacha a shuíomh. Áirítear leis sin an dáileog ag a dtarlaíonn éifeachtaí criticiúla a shainathint, agus teorainneacha tagartha maidir le nochtadh infhulaingthe a chinneadh, i gcás inar féidir. Cuireann saintréithriú guaise le sonraí tástála (éicea)tocsaineolaíocha úrscothacha eolaíochta agus le tuairisceoirí freagartha dáileoige⁶.
- **Measúnú nochta:** Meastachán, le haghaidh bealaí nochta ábhartha, ar leibhéal, minicíocht agus fad an nochta don cheimiceán don duine nó don chomhshaol, agus patrúin nochta ábhartha agus éifeachtaí sláinte faoi na cásanna is measa atá réalaióch agus inaitheanta á gcur san áireamh.
- **Saintréithriú riosca:** faisnéis ghuaise agus nochta a chomhtháthú chun dóchúlacht agus déine an dochair faoi choinníollacha úsáide sonracha a mheas. I gcás inar féidir, cuirtear sábháilteacht in iúl bunaithe ar chóimheasa saintréithrithe riosca, lena ndéantar comparáid idir an nochtadh measta do cheimiceán agus an teorainn nochta infhulaingthe a chinntear sa saintréithriú guaise.

Braitheann gach ceann de na ceithre ghné ar ghnéithe éagsúla agus ar tháscairí iomadúla. Chun iad a shaintréithriú, is gá sruthanna sonraí éagsúla ó fhoinsí iomadúla a chomhtháthú (Fíor 2).

Fíor 2: Gnéithe atá le cur san áireamh maidir le sainathint agus saintréithriú guaise, measúnú nochta agus saintréithriú riosca.

⁵ Cé go ndíríonn an tuairisc faoi na ceithre ghné ar ghuaiseacha do shláinte an duine agus don chomhshaol, is féidir saghsanna éagsúla agus saincheaptha cur chuige a úsáid chun aghaidh a thabhairt ar aicmí guaise sonracha amhail ‘an-mharthanach agus an-bhithcharnach’ nó ‘gás faoi bhrú’.

⁶ Is éard is tuairisceoir dáileoige agus freagartha tocsaineolaíoch ann an téarma a úsáidtear chun an gaol idir sainéifeacht substainte ceimicí agus an dáileog ag a dtarlaíonn sí a shainathint.



Is féidir **critéir shábháilteachta** faoin gCreat SSbD a bhunú, agus beidh siad bunaithe go páirteach ar a laghad ar phróifíl ghuaise na gceimiceán agus na n-ábhar atá á mbreithniú. Sainmhínítear formhór na n-aicmí agus na gcatagóirí guaise i gcodanna 2 go 5 d'Iarscríbhinn I a ghabhann leis an Rialachán maidir le haicmiú, Lipéadú agus Pacáistiú (ALP)⁽⁷⁾. Ní sholáthraíonn aicmiú guaise ALP na sonraí sonracha is gá chun tacú leis an nguais, agus dá bhrí sin leis an saintréithriú riosca. Mar sin féin, tá sé úsáideach saincheistanna a bhaineann le guais a scagadh agus iad a chur in iúl agus cinneadh á dhéanamh maidir leis an ngníomhaíocht ag céim luath, mar a léirítear i dTábla 3. Ós rud é nach bhfuil an cur chuige sin infheidhme maidir le ceimiceáin agus ábhair nach bhfuil aon aicmiú guaise ALP ar fáil ina leith, d'fhéadfadh tuartha ó shubstaintí atá comhchosúil ó thaobh struchtúir de (agus/nó scagadh Modheolaíochtaí Cur Chuige Nua) a bheith ina n-analóg ríthábhachtach chun na críche sin.

⁷ Rialachán (CE) Uimh. 1272/2008 ó Pharlaimint na hEorpa agus ón gComhairle an 16 Nollaig 2008 maidir le haicmiú, lipéadú agus pacáistiú substaintí agus meascán, agus lena leasaítear agus lena n-aisghairtear Treoir 67/548/CEE agus Treoir 1999/45/CE, agus lena leasaítear Rialachán (CE) Uimh. 1907/2006 IO L 353, 31.12.2008, Ith. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2008/1272/oj>

Tábla 3: Critéir agus breithnithe SSbD guaisbhunaithe i gcomhréir le cuspóirí beartais an Aontais.

Critéir SSbD ghuaisbhunaithe	Breithnithe gaolmhara - ábhartha don chinnteoireacht maidir le ról an cheimiceáin nó an ábhair sa nuálaíocht, agus don anailís scóipe in atriallta tosaigh an timthrialla SSbD agus in atriallta ina dhiaidh sin
<p>Critéar H1 lena n-áirítear na substaintí is díobhálaí (de réir na Straitéise Ceimiceán um an Inbhuanaitheacht (CE, 2020a)), lena n-áirítear na substaintí arb údar mór inní iad de réir REACH Airt. 57(a-f) (AE, 2006).</p>	<p>Ba cheart do nuálaithe tionchair na n-airíonna sainaitheanta a mheas agus a bheith ar an eolas go mbíonn ceimiceáin agus ábhair nach n-éiríonn leo i gCritéar H1 faoi réir reachtaíochta, nó go bhféadfaidís a bheith faoi réir reachtaíochta, lena ndéantar an méid seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a n-úsáid a thoirmeasc, a shrianadh nó a dhíspreagadh ar a laghad, cé is moite d’úsáidí maolaithe, e.g. na húsáidí sin a mheastar a bheith riachtanach don tsochaí⁸ • forchuirtear coinníollacha maidir le húsáid shábháilte agus is gá astaíochtaí/nochtadh a rialú feadh na saolré iomláine • tá sé ina cheanglas dá chuid go ndéanfar gníomhaíochtaí chun roghanna malartacha a shainaithint nó a fhorbairt a luaithe is féidir, ionas gur féidir iad a ionadú agus deireadh a chur lena n-úsáid de réir a chéile a luaithe a bheidh roghanna malartacha ar fáil nach bhfuil chomh guaiseach céanna, atá níos inbhuanaithe agus atá inmharthana go heacnamaíoch agus go teicniúil. • tugann sé le tuiscint go gcaithfear a n-úsáid agus a láithreach a rianú le linn a saolré. • tá sé ina cheanglas go ndéanfar iad a dhearadh/athdhearadh chun a n-éifeachtaí díobhálacha a laghdú
<p>Critéar H2 lena n-áirítear substaintí ar údar inní iad, mar a thuairiscítear sa Straitéis Ceimiceán um an Inbhuanaitheacht (CE, 2020a), a shainmhínítear in Airteagal 2(27) den Rialachán maidir leis an Éicidhearthóireacht le haghaidh Táirgí Inbhuanaithe (CE, 2024) agus nach n-áirítear cheana féin i gCritéar H1.</p>	<p>Ba cheart do nuálaithe tionchair na n-airíonna sainaitheanta a mheas agus a bheith ar an eolas go mbíonn ceimiceáin agus ábhair nach n-éiríonn leo Critéar H2 a chomhlíonadh faoi réir reachtaíochta, nó go bhféadfaidís a bheith faoi réir reachtaíochta, lena ndéantar an méid seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • forchuirtear coinníollacha maidir le húsáid shábháilte agus is gá astaíochtaí/nochtadh a rialú feadh na saolré iomláine • tá sé ina cheanglas go ndéanfar iad a ionadú a luaithe a bheidh roghanna malartacha ar fáil nach bhfuil chomh guaiseach céanna, atá níos inbhuanaithe agus atá inmharthana go heacnamaíoch agus go teicniúil • tugann sé le tuiscint go gcaithfear a n-úsáid agus a láithreach a rianú le linn a saolré • tá sé ina cheanglas go ndéanfar iad a dhearadh/athdhearadh chun a n-éifeachtaí díobhálacha a laghdú
<p>Critéar H3 lena n-áirítear na haicmí</p>	<p>Ba cheart do nuálaithe breithniú a dhéanamh ar thionchair na</p>

⁸ Tá úsáidí riachtanach don tsláinte, don tsábháilteacht nó rithábachtach d’fheidhmiú na sochaí agus mura bhfuil aon rogha mhalartach ann atá inghlactha ó thaobh an chomhshaoil agus na sláinte de, mar a leagtar amach i dTeachtaireacht C/2024/2849 ón gCoimisiún Treoirchrítéir agus treoirphrionsabail maidir le coincheap na húsáide riachtanaí i reachtaíocht an Aontais ina ndéileáiltear le ceimiceáin.

<p>guaise nach gcumhdaítear le Critéir H1 agus H2.</p>	<p>n-airíonna sainaitheanta agus, maidir leis na ceimiceáin agus na hábhair nach n-éiríonn leo Critéir H3 a bhaint amach, breithniú a dhéanamh ar an méid seo a leanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • iad a mharcáil le haghaidh athbhreithniú inmheánach chun modhanna a aimsiú chun iad a úsáid ar bhealaí a laghdaíonn a n-éifeachtaí tocsaineacha • míniú a thabhairt ar conas a áirithiú go n-úsáidfear go sábháilte iad feadh na saolré go dtí go mbeidh roghanna malartacha ar fáil nach bhfuil chomh guaiseach céanna, atá níos inbhuanaithe agus atá inmharthana go heacnamaíoch agus go teicniúil
--	--

Le critéir SSbD ghuaisbhunaithe, cuirtear le feasacht luath maidir le sábháilteacht cheimiceach agus gnéithe dlíthiúla gaolmhara ar cheart don nuálaí/cleachtóir SSbD breithniú a dhéanamh orthu agus iad i mbun nuálaíochta, chun iarmhairtí agus ceanglais amach anseo a chosc nó a réamh-mheas. Ní mór critéir ghuaisbhunaithe a chomhlánú le critéir shábháilteachta atá bunaithe ar nochtadh. Ba cheart tuairisceoirí freagartha dáileoige agus measúnú nocht a bhreithniú leo sin. Más eol an nochtadh (i.e. is féidir é a mheas go muiníneach maidir le méid agus rialú), is féidir an fhaisnéis is gá maidir le guaiseacha a fháil ar bhealach níos spriocdhírthe. Is é an cumas tacú níos fearr le saintréithriú riosca an buntáiste a bhaineann leis an bhfaisnéis ghuaise níos cuimsithí a bheith ann mar thoradh air sin, chomh maith le muinín as meastacháin nocht.

Ba cheart saintréithriú riosca a chur san áireamh sna critéir shábháilteachta fhoriomlána agus, i gcás inar féidir, ba cheart iad a bheith bunaithe ar chóimheasa saintréithrithe riosca: Léirítear le cóimheas saintréithrithe riosca >1 nach ndéantar rialú leordhóthanach ar an riosca: tá na leibhéil nocht níos airde i gcomparáid leis na leibhéil gan éifeacht nó na leibhéil íosta éifeachta maidir leis na scálaí ábhartha ama agus spásúla le haghaidh ceann amháin nó níos mó de na spriocanna cosanta sláinte agus sábháilteachta (gairmiúil, tomhaltóirí agus an comhshaol). Agus mainneachtain critéir maidir le cóimheas saintréithrithe riosca <1 a bhaint amach, léirítear gur cheart tuilleadh cinntí a dhéanamh maidir le ról an cheimiceáin nó an ábhair sa nuálaíocht, maidir leis an anailís scóipe in atriallta tosaigh agus in atriallta ina dhiaidh sin den timthriall SSbD agus go bhféadfadh dúshlán a bheith roimh an réiteach atá ann faoi láthair freisin chun an reachtaíocht atá ann cheana a chomhlíonadh.

De réir mar a théann an nuálaíocht chun cinn, agus de réir mar a éiríonn na cásanna margaidh níos soiléire, ba cheart do nuálaithe breithniú a dhéanamh freisin ar chreat dlíthiúil sábháilteachta níos leithne an Aontais - agus ar an gcreat dlíthiúil sábháilteachta idirnáisiúnta, i gcás inarb infheidhme - nach mór a chur i bhfeidhm maidir le feidhm shonrach an cheimiceáin/ábhair/táirge. Cé nach gcuireann an Creat SSbD isteach ar oibleagáidí dlíthiúla an Aontais maidir le ceimiceáin agus ábhair, is féidir leis an gCreat SSbD gníomhaíochtaí réamh-mheasta a théann níos faide ná an chomhlíontacht dhlíthiúil íosta a threorú trí rialacha agus critéir chinnteoireachta níos déine maidir le saintréithriú riosca a úsáid le linn na nuálaíochta.

5.1.2 MEASÚNÚ SÁBHÁILTEACHTA LE LINN AN PHRÓISIS NUÁLAÍOCHTA

Déantar an measúnú sábháilteachta de réir cur chuige cisealta ó mheasúnú cáilíochtúil leathchainníochtúil go measúnú cainníochtúil de réir mar a bhíonn faisnéis maidir leis an nguais agus an nochtadh araon ar fáil.

Sainaithint ghuaise: Má tá an ceimiceán/ábhar ar an margadh cheana féin, féadfar foinsí sonraí atá ann cheana a úsáid amhail bileoga sonraí sábháilteachta, aicmiú rialála, bunachair sonraí phoiblí, agus samhlacha QSAR⁹ nó féadfar iad a léamh trasna ó shubstaintí atá comhchosúil ó thaobh struchtúir de. Tá sainaithint ghuaise dírithe ar cheimiceáin agus ábhair a bhfuil airíonna guaiseacha aitheanta nó amhrasta acu a chur in iúl go tapa. Maidir le substaintí nua nó modhnaithe, go háirithe ag luathchéimeanna na nuálaíochta, d'fhéadfadh sonraí a bheith tearc, agus sna cásanna sin, braitheann an tsainaithint ghuaise ar thiomhdí coimeádacha agus ar uirlisí réamhfháistineacha chun réimsí féideartha inní a shainaithint.

De réir mar a théann an nuálaíocht chun cinn agus de réir mar a bhíonn tuilleadh faisnéise ar fáil, féadfar straitéisí tástála níos beaichte agus níos spriocdhírthe a úsáid e.g. modhanna *in vitro* nó modheolaíochtaí an chur chuige nua bailíochtaíthe. Ag céimeanna níos déanaí sa nuálaíocht, d'fhéadfadh cineálacha cur chuige comhtháite i ndáil le tástáil agus measúnú (IATanna) agus, i gcás ina bhfuil údar leis agus ina bhfuil sé incheadaithe go heiticiúil, staidéir *in vivo* a bheith i gceist le guaiseacha a shainaithint.

Tosaíonn an **measúnú nocht**a leis an *gcás úsáide* a shainaithint agus le *cásanna nocht*a a fhorbairt. Féadfar modhanna amhail na tuairisceoirí úsáide a forbraíodh i gcomhthéacs REACH a úsáid chun tacú leis an nuálaí maidir le cásanna nocht a fhorbairt. I gcomhthéacs an Chreata SSbD, i luathchéimeanna na nuálaíochta, féadfar na cásanna nocht a dhíriú ar ghníomhaí aonair. Déanfar na cásanna nocht a leathnú go réamhtheachtach agus go hiartheachtach sa slabhra luacha ansin de réir mar a théann an nuálaíocht chun cinn. Chomh maith le tuairisc a thabhairt ar an gcás úsáide féin, breithneofar sa mheasúnú nocht freisin airíonna fisiciceimiceacha na gceimiceán nó na n-ábhar, na dálaí oibríochtúla ina dtarlaíonn na húsáidí, agus na bearta bainistithe riosca.

Déantar **saintréithriú riosca** ag bogadh de réir a chéile ó mheasúnú cáilíochtúil go measúnú cainníochtúil. Tacaíonn measúnú cáilíochtúil (e.g. bandáil rialaithe a úsáid) le cinntí luathchéime trí leibhéal riosca a shannadh (e.g. ard, meánach agus íseal). Is minic a bhíonn measúnú cainníochtúil bunaithe ar na cóimheasa saintréithrithe riosca agus, dá bhrí sin, bíonn gá le sonraí atá iontaofa go leor. Ag luathchéimeanna nuálaíochta agus/nó i gcásanna sonraí ísle, déantar measúnú ar nochtadh trí úsáid a bhaint as toimhdí réalaíochta agus inaitheanta atá coimeádach d'aon ghnó sa chás is measa. De réir mar a bhogann an nuálaíocht ar aghaidh, déanfar coinníollacha úsáide agus bearta bainistithe riosca níos réadúla, samhlacha scagtha agus sonraí tomhaiste nó cás-sonracha a ionchorprú sa mheasúnú.

Tugtar tuairisc i dTábla 4 ar an **measúnú sábháilteachta cisealta** feadh na nuálaíochta. Is é croílár na meastóireachta ar an measúnú sábháilteachta léirmhíniú a thabhairt ar thorthaí an mheasúnaithe, chun tuiscint a fháil ar conas dul ar aghaidh leis an atriall ina dhiaidh sin. Ba cheart breathnú sa mheastóireacht ar na torthaí ó dhá thaobh éagsúla: cáilíocht agus iomláine na sonraí, agus sainaithint bratacha dearga nó teophointí a d'fhéadfadh a bheith ann ar cheart dóibh léargas a thabhairt ar an nuálaíocht.

Tábla 4: Achoimre ar chur chuige cisealta an mheasúnaithe sábháilteachta feadh na nuálaíochta

⁹ QSAR (Gaoil cainníochtúil struchtúr- gníomhaíocht) Samhaltú chun sábháilteacht comhdhúile a nascadh lena paraiméadair fisiciceimiceacha

Measúnú sábháilteacht a cisealta	Cáilíochtúil	Leathchainníochtúil	Cainníochtúil
Infheidhmeacht	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aibíocht íseal nuálaíochta de ghnáth ○ Infhaighteacht íseal sonraí ○ Éiginnteacht ard maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht íseal/mheánach maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cur le haibíocht na nuálaíochta ○ Infhaighteacht mheánach sonraí ○ Éiginnteacht mheánach/ard an mheasúnaithe ○ Féidearthacht mheánach/ard maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ardaibíocht na nuálaíochta ○ Infhaighteacht ard sonraí ○ Éiginnteacht íseal maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht ard dul i dteagmháil le gníomhaithe an tslabhra luacha
Na príomhshaintréithe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidíonn sé leis na gnéithe tosaíochta a shaináithint, amhail cásanna nochta nó pointí deiridh guaise a threoraítear den chuid is mó trí theophointí a shaináithint. ▪ Sonraí - gabhann sé faisnéis éiginnte agus anaithnid. ▪ Cumhdach saolré - is féidir leis a bheith neamhiomlán, agus é dírithe ar chéim shonrach sa tsaolré. Cuidíonn sé le riachtanais rannpháirtíochta a shaináithint le gníomhaithe saolré. ▪ Breithnithe éiginnteachta - bíonn an fhaisnéis teoranta agus an éiginnteacht ard. Ní mór cuir chuige choimeádacha a úsáid chun ‘bratacha dearga’ a shaináithint. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cinnteacht maidir le gnéithe tosaíochta, amhail céimeanna sonracha saolré agus cásanna nochta nó críochphointí guaise agus na gnéithe sin a bhfuil measúnú leibhéil níos airde ag teastáil ina leith a shaináithint. ▪ Sonraí - gabhtar leis leibhéal áirithe cinnteachta bunaithe ar eolas a bailíodh agus a gineadh faoi threoir na ngnéithe tosaíochta sainaitheanta den chuid is mó. ▪ Cumhdach saolré - eolas páirteach ar an tsaolré agus ‘úsáidí’ a shaináithint, rannpháirtíocht leis na gníomhaithe saolré agus bailiú sonraí chun an measúnú a bheachtú. ▪ Breithnithe éiginnteachta - dá isle an éiginnteacht e.g. leibhéal níos airde, is ea is réadúla an measúnú agus úsáidfear modhanna agus uirlisí nach bhfuil chomh coimeádach céanna. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidíonn sé chun na gnéithe tosaíochta a shaináithint, amhail céimeanna sonracha saolré agus cásanna nochta nó críochphointí guaise cibé acu a d’fhéadfaí nó nach bhféadfaí tuilleadh gníomhaíochta a dhéanamh. ▪ Sonraí – gabhann sé cinnteacht agus faisnéis cháilíochta. Tá sé á threorú den chuid is mó ag sprioc na hardcháilíochta agus go cinnte le haghaidh measúnú láidir. ▪ Cumhdach saolré – lena gcumhdaítear go hiomlán gach céim i saolré an ábhair cheimicigh. ▪ Breithnithe éiginnteachta – tá an tacar iomlán sonraí is gá le haghaidh measúnú sábháilteachta ar fáil.

Measúnú sábháilteacht a cisealta	Cáilíochtúil	Leathchainníochtúil	Cainníochtúil
<p>An cur chuige</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faisnéis - Is féidir í a aisghabháil ó fhoinní nó ó bhunachair sonraí atá ann cheana. Is féidir leo sin tacú le bratacha dearga nó rabhaidh a shainaithint lena léirítear go bhfuil gá le sonraí breise. ▪ Meastóireacht - Cumasaigh ‘bratacha dearga’ luathrabhaidh maidir le guais, nochtadh nó sábháilteacht fhoriomlán. Spriocanna, prionsabail agus rialacha cinnteoireachta a shainítear san anailís scóipe. ▪ Critéir - critéir cháilíochtúla, amhail ‘bratacha dearga’ nó rabhaidh nó leibhéil saintréithrithé riosca, lena dtacaítear fós le teophointí a shainaithint. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faisnéis - uirlisí tuartha leibhéil níos airde in éineacht le tástálacha eile chun tacú le giniúint sonraí. ▪ Meastóireacht - is féidir díriú ar ghnéithe a d’fhéadfadh a bheith ina n-ábhair inmí: Airíonna fisiceimiceacha agus cinniúna a d’fhéadfadh a bheith ina n-ábhair inmí maidir le nochtadh; úsáidí ardnochta; airíonna guaise ábhartha le haghaidh na n-úsáidí sainaitheanta. Is é an sprioc atá ann tacú le bearnaí/riachtanais a shainaithint chun feabhas a chur ar ghnéithe éagsúla an mheasúnaithe agus an nuálaíochta a stiúradh i dtreo roghanna malartacha níos sábháilte. ▪ Critéir - breithneofar sa mheastóireacht critéir cháilíochtúla agus chainníochtúla araon chun teophointí guaise, nochtadh agus sábháilteachta a shainaithint. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Faisnéis - tacaíonn ceanglais rialála atá ann cheana agus treoraíocht ghaolmhar le hiomláine an mheasúnaithe ▪ Meastóireacht - Is é an sprioc an nuálaíochta a thabhairt i gcrích le feidhmíocht sábháilteachta an cheimiceáin agus an ábhair atá á mheasúnú le linn a shaolré iomlán agus an nuálaíochta a stiúradh i dtreo próisis níos sábháilte. ▪ Critéir - breithneofar na critéir chainníochtúla arna mbunú i rialacháin shonracha chun críocho margaíochta féideartha mar aon le haon chritéir breise a leagtar síos san anailís scóipe a chuideoidh leis an nuálaíochta a stiúradh i dtreo roghanna malartacha níos sábháilte.

Sábháilteacht a bhaineann le próisis. Áirítear sa Chreat SSbD na breithnithe sábháilteachta uile a bhaineann leis an bpróiseas a sainaithean sa chás nuálaíochta, ag díriú ar chéim shonrach amháin sa tsaoiré ag an am.

D’fhéadfadh measúnú sábháilteachta saolré foriomlán an-difriúil a bheith mar thoradh ar an gceimiceán nó ar an ábhar céanna, a bhfuil an phróifíl ghuaise agus an fheidhmíocht sábháilteachta chéanna aige dá bhrí sin, ag brath ar na paraiméadair a bhaineann leis an bpróiseas. Áirítear ar na paraiméadair sin gnéithe amhail úsáid réamhtheachtaithe agus ábhar cúnta (e.g. tuaslagóirí, catalaigh) nó paraiméadair oibríochtúla shonracha (e.g. ardbhrú, teocht

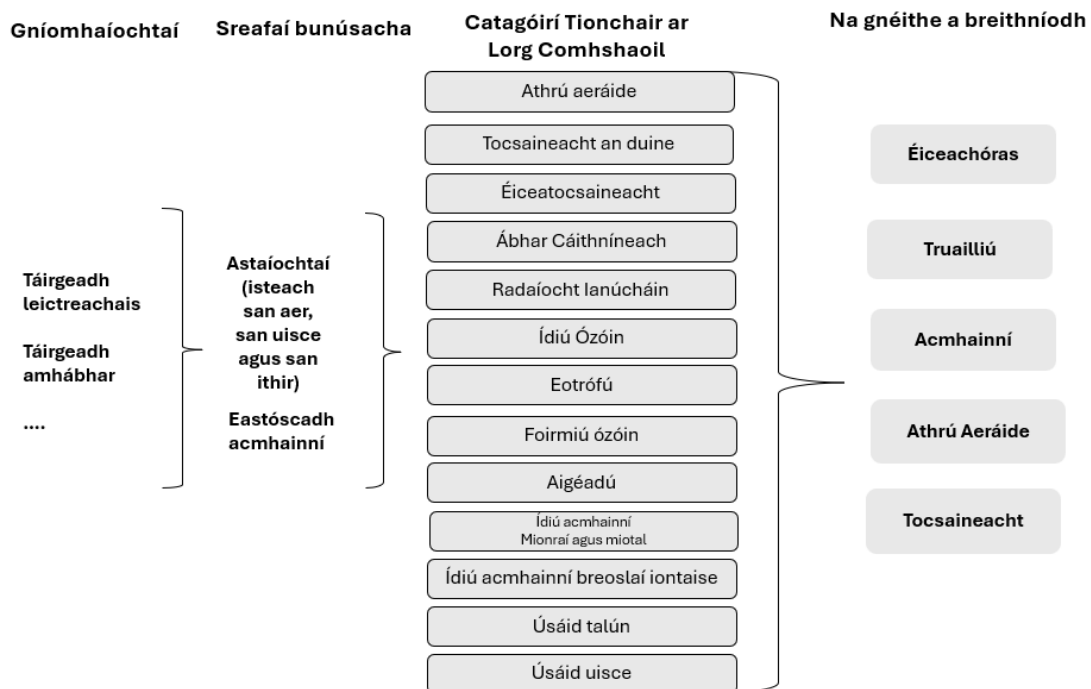
ardaithe, imoibrithe eisiteirmeacha), le linn an phróisis táirgthe, ó eastóscadh amhábar, soláthar bunábhair, sintéis agus bainistiú deireadh ré (athchúrsáil, bainistiú dramhaíola, etc.).

5.2. MEASÚNÚ AR INBHUAINE COMHSHAOIL

5.2.1 GNÉITHE, TÁSCAIRÍ AGUS CRITÉIR

Déantar inbhuanaitheacht comhshaoil ceimiceán agus ábhar sa Chreat SSbD trí bhíthin measúnú saolré (MSR), chun teophointí ar feadh a saolré a shainaithint agus chun an próiseas nuálaíochta a threorú i dtreo bunábhar, próisis táirgthe, roghanna lóistíochta agus úsáidí lena n-íoslaghdaítear an lorg comhshaoil. Moltar MSR a dhéanamh de réir threoirlíne an Choimisiúin atá ann cheana i.e. modh an loirg comhshaoil táirge¹⁰. I bhFíor 3, taispeántar na gnéithe, agus na táscairí (catagóirí tionchair an loirg comhshaoil), a áirítear sa Chreat SSbD.

Figiúr 3: Catagóirí tionchair an Loirg Comhshaoil, agus an nasc atá acu le príomhghnéithe comhshaoil.



Féadfaidh na catagóirí tionchair a áirítear sa Chreat SSbD a bheith faoi réir nuashonruithe tar éis nuashonruithe arna n-ionchorprú i modh an loirg comhshaoil táirge. Féadfar gnéithe breise eile a

¹⁰ Tá athbheithniú á dhéanamh ag an gCoimisiún ar mhodheolaíocht an Loirg Comhshaoil Táirge bunaithe ar MHOLADH ón gCOIMISIÚN an 16.12.2021 maidir le modhanna an Loirg Comhshaoil a úsáid chun feidhmíocht chomhshaoil táirgí agus eagraíochtaí ar feadh a saolré a thomhas agus a chur in iúl.

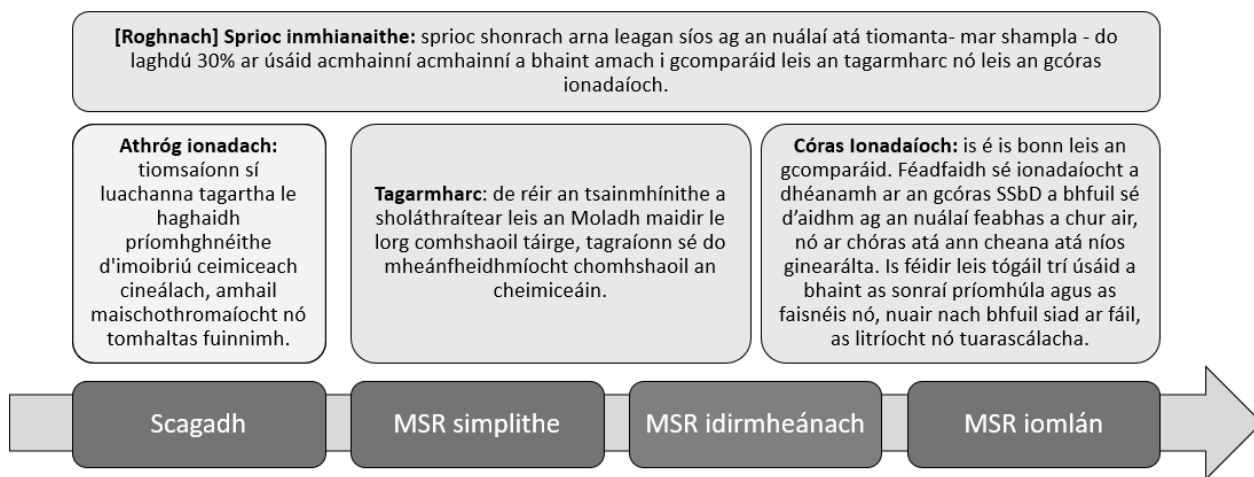
chomhtháthú i gcleachtais MSR amach anseo. Ní mór don nuálaí aghaidh a thabhairt ar aon ghné bhreise, nó ar aon nuashonrú orthu siúd atá ann faoi láthair, ar bhonn cás ar chás, ar féidir leis critéir, táscairí agus raonta a d'fhéadfadh a bheith ann a chinneadh.

Ní mór tagairt ar féidir comparáidí a dhéanamh ina coinne a mheas i measúnú comhshaoil SSbD bunaithe ar thorthaí chatagóirí tionchair an MSR, chun tacú leis an bpróiseas cinnteoireachta ar deireadh. Forbraíonn an tagairt le linn chur chun feidhme an Chreata SSbD, i gcomhréir leis an gcur chuige atriallach agus cisealta.

Tá trí leibhéal éagsúla i measúnú ar inbhuaine comhshaoil i gcomhthéacs an Chreata SSbD, rud a léiríonn cur chuige cisealta an chreata: simplithe, idirmheánach agus iomlán. Ina theannta sin, is féidir measúnú scagtha ina n-úsáidtear athróga ionadacha a mheas freisin le haghaidh céimeanna measúnaithe comhshaoil SSbD an-luath. D'fhéadfadh tacar cúng táscairí le haghaidh fheidhmíocht chomhshaoil na bpróiseas lena mbaineann a bheith san áireamh sa mheasúnú scagtha, rud a d'fhéadfadh (mar shampla) na hacmhainní fuinnimh agus ábhair is gá don phróiseas táirgthe a léiriú den chuid is mó.

Léirítear i bhFíor 4 na cineálacha éagsúla tagairtí do mheasúnú ar inbhuaine comhshaoil, lena soláthraítear sainmhínte gaolmhara agus lena léirítear na céimeanna is iomchuí dá gcur i bhfeidhm. Maidir le measúnú scagtha ag céim an-luath sa nuálaíocht, moltar 'athróg ionadach' a úsáid, bunaithe ar ghnéithe stócaiméadrachta (e.g. maischothromaíocht imoibrithe cheimicigh) agus ídithe fuinnimh chun tús a chur le tuiscint a fháil ar phríomhspreagthaí na dtionchar.

Figiúr 4: Tagairtí don mheasúnú ar inbhuaine comhshaoil le linn an phróisis nuálaíochta.



Nuair a bheidh an *tagairt* sainithe, is féidir aicmí gaolmhara d'fheidhmíocht inbhuanaitheachta comhshaoil an phróisis nuálaíochta a shainiú. Cuireann sé sin ar a chumas don nuálaí measúnú a dhéanamh ar cé chomh maith nó olc is atá torthaí an MSR i gcomparáid leis an gcóras tagartha. Is féidir scór a shannadh do gach aicme feidhmíochta ina dhiaidh sin, chun léirmhíniú na dtorthaí agus an léirshamlaithe a shimplíú. Is féidir aicmí feidhmíochta a thógáil ansin.

Bunaithe ar na haicmí feidhmíochtaí, is féidir ansin na torthaí a fuarthas a chur i gcomparáid leis an tagairt shainithe, agus éiginnteacht an mheasúnaithe á cur san áireamh i gcónaí.

Tábla 5: Sampla léiritheach de na haicmí agus de na critéir is féidir a chur i bhfeidhm maidir le gach catagóir tionchair

Raon luachanna		Scór	Aicme feidhmíochta	
Tagarmharc	Critéir ag glacadh leis an gcóras ionadaíoch mar thagairt			
>R4	Gan feabhas / Dul in olcas	0	CP5	Níor comhlíonadh na critéir
R3 < Toradh MSR < R4	Feabhsú + 5 %	1	CP4	
R2 < Toradh MSR < R3	Feabhas + 5 % go 20 %	2	CP3	Comhlíonadh na critéir
R1 < Toradh MSR < R2	Feabhas + 20 % go 40 %	3	CP2	
< R1	Feabhsú > 40 %	4	CP1	

5.2.2 MEASÚNÚ COMHSHAOIL LE LINN AN PHRÓISIS NUÁLAÍOCHTA

Tugtar tuairisc i dTábla 6 ar an measúnú comhshaoil cisealta feadh na nuálaíochta, rud a léiríonn na príomh-shaintréithe infheidhmeachta. Is é croílár na meastóireachta ar an measúnú ar inbhuaine comhshaoil léirmhíniú a thabhairt ar thorthaí an MSR, chun tuiscint a fháil ar conas dul ar aghaidh leis an gcéad chéim nuálaíochta eile agus leis an atriall meastóireachta gaolmhar. Ba cheart breathnú sa mheastóireacht ar na torthaí ó dhá thaobh éagsúla: (i) cáilíocht na sonraí le haghaidh fhardal saolré (LCI) na samhla MSR, agus (ii) teophointí féideartha a shainithint ar cheart dóibh léargais a thabhairt ar na céimeanna nuálaíochta. Áirítear in anailís ar cháilíocht na sonraí chun feabhas a chur ar fhardal saolré anailís ar ionadaíochas, iomláine, éiginnteacht agus iontaofacht na bhfoinsí sonraí ó thaobh na teicneolaíochta, na tíreolaíochta agus an ama de.

Tábla 6: Achoimre ar chur chuige cisealta an mheasúnaithe comhshaoil feadh an phróisis nuálaíochta

Measúnú comhshaoil cisealta	Measúnú comhshaoil simplithe	Measúnú comhshaoil idirmheánach	Measúnú comhshaoil iomlán
Infheidhmeacht	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aibíocht íseal nuálaíochta de ghnáth ○ Sonraí ón tsaotharlann, is dóichí ón nuálaí amháin ○ Éiginnteacht ard maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht íseal/mheánach maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha ○ Feidhmchlár/feidhmchláir sainithe/neamhsainithe 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cur le haibíocht na nuálaíochta ○ Sonraí ó scála tionsclaíoch nó ó scála pólótach ○ Éiginnteacht mheánach/ard an mheasúnaithe ○ Féidearthacht mheánach/ard maidir le dul i dteagmháil le gníomhaithe eile an tslabhra luacha ○ Feidhmchlár sainithe/feidhmchláir 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ardaibíocht na nuálaíochta ○ Sonraí ó scála tionsclaíoch ○ Éiginnteacht íseal maidir leis an measúnú ○ Féidearthacht ard dul i dteagmháil le gníomhaithe an tslabhra luacha ○ Feidhmchlár sainithe/feidhmchláir shainithe

Measúnú comhshaoil cisealta	Measúnú comhshaoil simplithe	Measúnú comhshaoil idirmheánach	Measúnú comhshaoil iomlán
		shainithe	
<p>Na príomhshaintréithe</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuidíonn MSR simplithe leis na céimeanna agus na próisis saolré is tábhachtaí a shainaithint chun sonraí a mhionchoigeartú, agus ar an gcaoi sin, treorú a dhéanamh ar an úsáid is fearr is féidir a bhaint as iarracht agus as acmhainní ▪ Agus trína bheith ar an eolas maidir le cur i bhfeidhm an cheimiceáin/an ábhair atá á fhorbairt ar an táirge nó ar an earnáil, is féidir cásanna a chruthú ina dtugtar tuairisc ar na héagsúlachtaí a d'fhéadfadh a bheith ann, mar shampla i dtéarmaí tíreolaíochta nó táirgí ▪ Céim tosaigh an-mhór chun tús a chur leis an MSR simplithe atá i meastóireacht a dhéanamh ar tháscairí na bprionsabal dearaidh roghnaithe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Is é seo an Leibhéal is atriallaí den MSR ▪ Coigeartuithe atriallacha leanúnacha ar shamhaltú simplithe an MSR, a leanann aibíocht mhéadaitheach na nuálaíochta ▪ I measc na samplaí de mhionchoigeartú tá bailiú sonraí príomhúla, bearnaí sonraí a líonadh, na catagóirí tionchair uile a chuimsiú, agus teorainneacha an chórais a leathnú ó thionscnamh go deireadh (seachas ó thionscnamh go seoladh) ▪ Iarracht maidir le bailiú sonraí príomhúla le haghaidh LCI trí shonraí inmheánacha a bhailiú, rannpháirtíocht fheabhsaithe le soláthróirí agus/nó le húsáideoirí iartheachacha, iarrataí sonracha ar sonraí a dhéanamh, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coigeartuithe deiridh ar an MSR idirmheánach ▪ Áirítear leis an MSR iomlán coigeartuithe lenar féidir an moladh ón gCoimisiún a leanúint maidir leis an MSR a chur i bhfeidhm ▪ Baineann coigeartuithe den chuid is mó le beachtú LCI, rud a uasmhéadaíonn rannpháirtíocht an tslabhra luacha ▪ Baineann coigeartuithe freisin le feabhas a chur ar shamhaltú na gcéimeanna úsáide agus deireadh ré
<p>Cur chuige (de réir leibhéil an</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Móilíneach: sintéis/táirgeadh an cheimiceáin/ábhair atá sa phríomhchéim saolré. An phríomh-shaolré le breithniú a bheith nasctha leis na prionsabail dearaidh roghnaithe, e.g. táirgeadh agus deireadh ré. Tabhair faoi deara: fiú más rud é nach eol an úsáid, is féidir 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bunaithe ar leibhéal an dearaidh/athdhearaidh, ní mór iarracht a dhéanamh roimh ré feabhas a chur ar na céimeanna saolré atá nasctha níos mó le leibhéal an dearaidh/athdhearaidh ▪ Ní mór na céimeanna saolré eile a mheas fós 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ní mór saolré iomlán an cheimiceáin/an ábhair a shamhaltú agus a mheasúnú go cothrom le meáchan comhionann chun teacht ar chonclúid leis an

Measúnú comhshaoil cisealta	Measúnú comhshaoil simplithe	Measúnú comhshaoil idirmheánach	Measúnú comhshaoil iomlán
dearaidh/ath dhearaidh roghnaithe)	<p>fós breithniú a dhéanamh ar in-athchúrsáilteacht an cheimiceáin/an ábhair</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Próiseas: is iad táirgeadh an cheimiceáin/ábhair agus táirgeadh a réamhtheachtaithe na príomhchéimeanna saolré. Is féidir tús áite a thabhairt do phróiseas réamhtheachtach an cheimiceáin/an ábhair sa chéim seo ▪ Táirge: is iad na céimeanna iartheachacha na príomhchéimeanna saolré, amhail monarú an táirge (ina bhfuil an ceimiceán/an t-ábhar), an úsáid agus an deireadh ré 	leis na toimhdí agus na teorainneacha is gá a bhfuil tuairisc orthu cheana in ‘Infheidhmeacht’	meastóireacht deiridh, agus mar sin rogha na rogha malartaí – más infheidhme

Inbhuanaitheacht a bhaineann le próisis. Áirítear sa Chreat SSbD na breithnithe inbhuanaitheachta uile a bhaineann leis an bpróiseas a sainaitníodh sa chás nuálaíochta, ag díriú ar chéim shonrach amháin sa tsaolré ag an am.

Trí mheasúnú a dhéanamh ar na próisis cheimiceacha ina n-iomláine, is féidir leis an gCreat SSbD cuidiú le brúnna comhshaoil agus tionchair fhéideartha a shainaitint a d’fhéadfaí a chailleadh murach sin. D’fhéadfaí teophointí comhshaoil a shainaitint i gcéimeanna luatha na nuálaíochta teicneolaíochta agus próisis; ag bogadh i dtreo céimeanna breise, beifear in ann brúnna agus tionchair chomhshaoil a bhaineann leis na gléasraí tionsclaíocha a shainaitint freisin.

5.3. MEASÚNÚ INBHUANAITHEACHTA SOCHEACNAMAÍOCH

5.3.1 GNÉITHE, TÁSCAIRÍ AGUS CRITÉIR

Faoin gCreat SSbD, is é is aidhm don mheasúnú inbhuanaitheachta socheacnamaíoch na rioscaí agus na deiseanna socheacnamaíocha sa phróiseas nuálaíochta a shainaitint agus, i gcás inar féidir, a chainníochtú. Is é is aidhm dó cúnadh a thabhairt do nuálaithe táscairí ábhartha a roghnú chun an méid seo a leanas a dhéanamh:

- borradh a chur faoin nuálaíocht agus faoin iomaíochas trí shlabhraí luacha níos athléimní agus níos inbhuanaithe a fhorbairt.
- an chothroime shóisialta a chur chun cinn agus an riosca a bhaineann le sárúithe ar chearta an duine agus drochdhálaí oibre sna slabhraí luacha a íoslaghdú.

- tacú le bainistiú riosca agus maolú riosca ar feadh na saolré, agus aghaidh á tabhairt ar rioscaí eiticiúla agus clú, ar an leibhéal neamhspleáchais/an riosca go gcuirfí isteach ar an slabhra soláthair, agus ar rioscaí airgeadais ó thionóiscí agus ó phróisis ghuaiseacha.
- deiseanna agus tairbhí socheacnamaíocha a shainaitheint chomh maith leis na costais agus na seachtrachtaí a bhaineann leis na straitéisí nuálaíochta éagsúla.

Léirítear i dTábla 7 liosta de ghnéithe socheacnamaíocha agus de chatagóirí tionchair is infheidhme i gcomhthéacs an Chreata SSbD, mar aon le samplaí de tháscairí.

Tábla 7: Liosta de chatagóirí tionchair shocheacnamaíoch agus gnéithe lena n-áirítear samplaí de tháscairí.

Catagóir tionchair	An ghné shocheacnamaíoch	Samplaí de tháscairí
Cearta an duine	Riosca saothair leanaí sa slabhra soláthair	% na leanaí i bhfostaíocht (idir 7-14 bliana d'aois)
	Riosca saothair éigeantais sa slabhra soláthair	Riosca saothair éigeantais sa tír (cásanna in aghaidh gach 1 000 áitritheoir)
Dálaí oibre agus cáilíocht post	Tuarastal cóir	Pá maireachtála, in aghaidh na míosa Pá íosta, in aghaidh na míosa Meánphá earnála, in aghaidh na míosa
	Am oibre	Uaireanta oibre in aghaidh an fhostaí, in aghaidh na seachtaine
	Comhionannas deiseanna agus idirdhealú	An bhearna phá idir na hinscní (%)
	Saoirse comhlachais agus cómhargáil	An dlús ceardchumann (% de na fostaithe arna n-eagrú i gceardchumann) An ceart chun comhlachais (scála rangaithe) An ceart chun cómhargála (scála rangaithe) An ceart dul ar stailc (scála rangaithe)
Sláinte agus sábháilteacht	Bearta sábháilteachta a bheith ann	Tá bearta coisctheacha agus prótacail éigeandála ann maidir leis an méid seo a leanas: i) tionóiscí agus gortuithe, ii) nochtadh do lotnaidicídí agus do cheimiceáin Bearta sábháilteachta ceirde ginearálta leordhóthanacha Uaireanta an chloig gortuithe in aghaidh an fhostaí
	Tionóiscí ag an obair	Ráta na dtionóiscí marfacha agus neamh-mharfacha san ionad oibre (cásanna in aghaidh 100 000 fostaí agus in aghaidh na bliana)
	Dálaí maireachtála sábháilte agus sláintiúla	Iarrachtaí eagraíochta chun pobal a neartú sláinte (e.g. trí rochtain chomhroinnte phobail ar acmhainní sláinte eagraíochta) Iarrachtaí bainistíochta chun úsáid substaintí guaiseacha a íoslaghdú agus sláine struchtúrach a rialú
Rannchuidiú leis an bhforbairt eacnamaíoch	Rannchuidiú leis an bhforbairt mhaicreacnamaíoch	Rannchuidiú an táirge/na seirbhíse/na heagraíochta leis an dul chun cinn eacnamaíoch (e.g. ráta fáis bliantúil fíor-OTI in aghaidh an fhostaí)
	Fostaíocht	Poist dlútheolais (% d'fhostaithe ardoilte/iomlán na

Catagóir tionchair	An ghné shocheacnamaíoch	Samplaí de tháscairí
	dlútheolais a chruthú	bhfostaithe atá ag teastáil le haghaidh aonad táirgthe)
Leochaileachtaí sna slabhraí soláthair	Leochaileachtaí sna slabhraí soláthair	An líon bratach a bhaineann le hamhábhair chriticiúla a bheith ann mar ionchuir ábhair, bunaithe ar mhodheolaíocht an Choimisiúin. Mais na n-amhábhair chriticiúil/ionchur iomlán ábhair; agus measúnú cáilíochtúil breise ar leochaileacht an tslabhra soláthair
Acmhainneacht nuálaíochta	Acmhainneacht teicneolaíochta	Ráta fáis paitinne mar % den teicneolaíocht seo ar feadh tréimhse shainithe ama
scileanna agus teicneolaíochta	Riosca ganntanas scileanna	Cóimheas na hinfheistíochta oiliúna in aghaidh an fhostaí vs. tagarmharcanna tionscail
Costais Saolré	Costais saolré	Costais inmheánacha (lena n-áirítear e.g. fáil ábhair, saothar, fuinneamh, etc.) Seachtrachtaí (lena n-áirítear e.g. trí luach airgid a chur ar thionchair an MSR)

- Áirítear leis an gcatagóir tionchair *Leochaileachtaí sa slabhra soláthair* rioscaí a bhaineann le hamhábhair chriticiúla (AÁC) gan bheith teoranta dóibh. D'fhéadfadh tosca eile amhail cur isteach ar sholáthar fuinnimh, ganntanas uisce, agus infhaighteacht ghinearálta amhábhair, cataláigh, bunábhar agus móilíní ceimiceacha difear mór a dhéanamh d'iomaíochas, d'inhuanaitheacht agus do shlándáil slabhraí luacha. Bíonn na gnéithe níos leithne sin den leochaileacht ábhartha go háirithe i gcomhthéacs an iomaíochais idirnáisiúnta, an athraithe aeráide, na dinimice trádála domhanda atá ag athrú, agus na hiomaíochta acmhainní.
- Maidir leis an gcatagóir tionchair *costais saolré*, ní hé ról an mheasúnaithe shocheacnamaíoch sa Chreat SSbD an anailís airgeadais chorparáideach inmheánach a dhúbailt. Ina ionad sin, tá sé le tacú leis an measúnú ar chostais inmheánacha agus é a chomhlánú le breithnithe eacnamaíocha breise, rud a chuideoidh le nuálaithe agus le cuideachtaí rioscaí agus deiseanna socheacnamaíocha a ndearaí a mheas. Áirítear leis sin rioscaí, costais agus tairbhí féideartha a théann níos faide ná leibhéal na cuideachta. Ar leibhéal na cuideachta, d'fhéadfaí impleachtaí a bhaineann le rochtain ar chreidmheasanna, ar phréimh árachais etc. a mheas freisin.
- Ina theannta sin, is é is aidhm don mheasúnú inhuanaitheachta socheacnamaíoch an nuálaíocht a stiúradh i dtreo neartú an iomaíochais trí mheasúnú a dhéanamh ar ghnéithe amhail acmhainneacht teicneolaíochta, rioscaí maidir le ganntanais scileanna, agus cruthú fostaíochta dlútheolais. Agus an méid sin á dhéanamh aige, cuidíonn sé le cuideachtaí ní hamháin prionsabail sábháilteachta agus inhuanaitheachta a chomhlíonadh, ach iad féin a shuí go straitéiseach freisin i margaí agus i dtírdhreacha beartais atá ag athrú.

Cuireann measúnú saolré sóisialta (S-MSR) bunús ar fáil chun meastóireacht a dhéanamh ar rioscaí agus ar shochair shóisialta ar feadh saolré táirge nó próisis. Cumasaíonn scálaí tagartha, a úsáidtear go minic i S-MSR, aicmiú feidhmíochta thar chontanam - ó riosca/tairbhe an-íseal go

dtí riosca/tairbhe an-ard bunaithe ar thagarmharcanna réamhshainithe amhail noirm idirnáisiúnta (e.g. caighdeán na hEagraíochta Idirnáisiúnta Saothair [EIS], Coinbhinsiúin Idirnáisiúnta, etc.). I gcomhthéacs an Chreat SSbD, is féidir na scálaí tagartha a úsáid mar chritéir eisiaimh nó tosaíochta. Comhtháthaíonn S-MSR teorainneacha eiticiúla sa phróiseas dearaidh, rud a stiúránn an nuálaíocht ó chleachtais atá díobhálach go sóisialta.

Ar an taobh eile, le costas saolré sochaíoch, is féidir ceimiceáin nó ábhair mhalartacha a rangú bunaithe ar an gcostas iomlán ar feadh na saolré agus lena linn. Áirítear leis sin costais shochoaíocha, mar shampla, costais damáiste mar gheall ar thionchair ar an gcomhshaol agus ar an tsláinte, nó na billí fuinnimh laghdaithe don tomhaltóir mar gheall ar tháirge atá níos tíosaí ar fhuinneamh. Is é an rogha is airde rangú an rogha lena mbaineann an costas iomlán is ísle (i.e. lena n-áirítear costais inmheánacha agus shochoaíocha araon), agus leibhéal comhionann feidhmíochta teicniúla agus feidhmiúla á choinneáil ar bun an tráth céanna.

5.3.2 MEASÚNÚ SOCHEACNAMAÍOCH LE LINN AN PHRÓISIS NUÁLAÍOCHTA

Cuireann an measúnú socheacnamaíoch sa Chreat SSbD leis an gcleachtadh scóipe a rinneadh roimhe seo agus le tógáil an fhardail saolré comhshaoil. Dá bhrí sin, déantar comhtháthú na dtáscairí socheacnamaíocha a chuíchóiriú agus a shimpliú, trí úsáid a bhaint as na teorainneacha córais SSbD céanna.

Tá an anailís scóipe ríthábhachtach chun an measúnú socheacnamaíoch a mhúnlú, toisc go mbeidh ról bunúsach ag na prionsabail dearaidh a roghnaítear, e.g. tiomantas cuideachta gan ach amhábhair dheimhnithe, eiticiúla agus inbhuanaithe a fhoinsiú, chun a chinneadh cé na gnéithe agus na táscairí socheacnamaíocha ba cheart a chur san áireamh, agus conas ba cheart aghaidh a thabhairt ar na táscairí sin. Ba cheart na prionsabail dearaidh agus na gníomhaíochtaí agus na gealltanais ghaolmhara a dhoiciméadú go trédhearcach, ionas go mbeidh inrianaitheacht agus comhsheasmhacht ann ar fud atriallta an mheasúnaithe ar féidir iniúchadh iomlán a dhéanamh orthu.

Féadfar úsáid a bhaint sa mheasúnú as sonraí príomhúla, i.e. luachanna cainníochtúla nó cáilíochtúla a fhaightear trí thomhas díreach nó trí bhreathnuithe díreacha nó atá bunaithe orthu, agus sonraí tánaisteacha araon, ó litríocht agus ó bhunachair sonraí. Neartaíonn úsáid sonraí príomhúla stóinseacht an mheasúnaithe ar an leibhéal aibíochta nuálaíochta is airde. Mar sin féin, bíonn sonraí tánaisteacha an-úsáideach chun ionsamhlúcháin a dhéanamh ar shlabhraí luacha féideartha ar leibhéal nuálaíochta ísle agus mheánacha.

Cé go dtugann comhtháthú na hanailíse socheacnamaíche sa Chreat SSbD léargas luachmhar, ba cheart roinnt teorainneacha a aithint. Áirítear leis sin (i) infhaighteacht agus gráinneacht sonraí, (ii) comhbhabhtálacha agus comhiomlánú, (iii) cineál staidrimh na sonraí riosca, (iv) cúisíocht theoranta, (v) indéantacht measúnaithe shocheacnamaíoch láidir agus éiginnteacht meastachán costais ag aibíocht íseal na nuálaíochta, (vi) dúshlán maidir le leochaileachtaí soláthair a rianú, chomh maith le (vii) éiginnteachtaí sna tosca luacha airgid le haghaidh seachtrachtaí. Tugann na teorainneacha sin le fios go bhfuil gá le húsáid atriallach a bhaint as an measúnú a thacaíonn le cinnteoireacht luath. Mar sin féin, molann siad freisin gur gá a aithint nuair a bhíonn gá le rannpháirtíocht níos doimhne, agus athbhreithniú agus mionchoigeartú leanúnach á ndéanamh ar an anailís shocheacnamaíoch de réir mar a bhíonn níos mó sonraí ar fáil, de réir mar a thagann athrú ar dhálaí, nó de réir mar a aibíonn an nuálaíocht.

6. MEASTÓIREACHT AGUS CINNTEOIREACHT

Is é is aidhm don mheastóireacht SSbD ina hiomláine tacú leis an bpróiseas cinnteoireachta ar fud na nuálaíochta laistigh den chreat a shainítear leis an anailís scóipe. Cuireann an mheastóireacht torthaí an mheasúnaithe ar ghnéithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta i comparáid leis na cuspóirí agus le rialacha cinnteoireachta féinchinntithe na nuálaithe (agus/nó le tagairt do noirm sheachtracha, íosleibhéil feidhmíochta nó caighdeáin sheanbhunaithe) maidir leis na gnéithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta.

D'fhéadfadh cinntí éagsúla a bheith mar thoradh ar an meastóireacht, bunaithe ar an measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta, e.g. maidir le ceimiceán, ábhar nó próiseas a roghnú, na prionsabail dearaidh/athdhearaidh atá á gcur i bhfeidhm a choigeartú, etc. Déantar na léargais agus na roghanna sin a chomhtháthú ansin i dtimthriall forbartha nua, ina dtreoraíonn na ceachtanna a foghlaimíodh iarrachtaí nuálaíochta amach anseo, lena n-áirithítear feabhas leanúnach i dtreo réitigh níos sábháilte agus níos inbhuanaithe.

Cé go gceadaítear leis an gCreat SSbD léirshamhlú agus meastóireacht fhéideartha a dhéanamh ar chomhbhabhtálacha chomh maith le sineirgí a shainnithint agus a shaothrú laistigh de na gnéithe éagsúla a bhaineann le sábháilteacht agus inbhuanaitheacht, agus idir na gnéithe sin, téann breithnithe níos faide ná sin. Ní mór breithniú a dhéanamh ar ghnéithe tábhachtacha eile, amhail feidhmiúlacht an cheimiceáin nó an ábhair agus breithnithe margaidh, e.g. dul i bhfód, praghas do thomhaltóirí, etc.

Is cur chuige tábhachtach é rialacha cinnteoireachta a úsáid, rialacha a shainítear go luath san anailís scóipe agus atá curtha in oiriúint don chás sonrath, chun cinntí a dhéantar le linn an phróisis nuálaíochta a chur ar bhonn foirmiúil agus a chórasú. Tá sé tábhachtach freisin rannpháirteachas na ngníomhaithe a fháil sa slabhra luacha agus doiciméadú soiléir a dhéanamh ar na cinntí straitéiseacha a rinneadh le linn an chur chun feidhme SSbD.

Is dlúthchuid den Chreat SSbD iad na breithnithe éiginnteachta agus ba cheart iad a chur san áireamh sa mheastóireacht agus sa chinnteoireacht. D'fhéadfadh foinsí éiginnteachta a bheith i gceist, idir an easpa faisnéise faoin saolré, an leibhéal cáilíochta sonraí agus a infhaighteacht. Ba cheart leibhéal mionsonraithe na hanailíse éiginnteachta a bheith comhleanúnach leis an gcur chuige cisealta agus a bheith comhsheasmhach le raon feidhme agus críoch foriomlán an mheasúnaithe. Is éard a bheidh i gceist leis an measúnú a mhionchoigeartú i ngach atriall sonraí, faisnéis agus modhanna nua a ionchorprú, b'fhéidir, chun an córas a saintréithriú ar bhealach níos fearr agus, ar an gcaoi sin, an éiginnteacht a laghdú.

Sampla de dheais chun torthaí SSbD a léirshamhlú

Tá go leor gnéithe i gceist leis an measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta ar shaolré ceimiceán agus ábhar nach mór a mheas ina n-aonar agus a chomhtháthú ansin chun tacú leis an gcinnteoireacht. Chuige sin, cuirtear deaiseanna ar fáil mar shamplaí. Léirítear iontu gnéithe agus faisnéis ba cheart a mheas chun meastóireacht chuimsitheach a dhéanamh ar na gnéithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta agus chun faireachán a dhéanamh ar dhul chun cinn an phróisis nuálaíochta. Tugann na deaiseanna an tsolúbthacht don chleachtóir léirshamhlú an chreata a chur in oiriúint d'aibíocht na nuálaíochta agus d'infhaighteacht sonraí. Le cur chuige deaise, is féidir torthaí cáilíochtúla agus cainníochtúla an mheasúnaithe a chur san áireamh freisin (ag bogadh ó mheasúnú simplithe i dtreo measúnú idirmheánach agus iomlán SSbD).

Leis an **deais scóipe**, ba cheart a bheith in ann na gnéithe scóipe a chuireann leis an gcéim mheasúnaithe ina dhiaidh sin a léirshamlú. Cuireann an deais scóipe ar a gcumas do chleachtóirí éabhlóid an chur chun feidhme SSbD a rianú (agus iomláine ghaolmhar na faisnéise agus na sonraí is gá), chomh maith le hullmhú do mheasúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta níos dírithe.

An **deais mheasúnaithe**. Tugann deais mheasúnaithe léargas cuimsitheach ar na torthaí a eascraíonn as an measúnú sábháilteachta agus inbhuanaitheachta. Ba cheart é a dhearadh lena chur in oiriúint do leibhéal aibíochta na nuálaíochta — amhail LUT (n) - de réir cur chuige cisealta. Cuidíonn an deais mheasúnaithe le teophointí móra agus réimsí a bhféadfaí feabhas a chur orthu a shainnaint, agus an tráth céanna comhbhabhtálacha a d'fhéadfadh a bheith ann laistigh de na gnéithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta agus ar fud na ngnéithe sin a léirshamlú.

Is iad seo a leanas na príomhghnéithe atá le cur san áireamh sa deais mheasúnaithe:

- measúnú sábháilteachta: toradh an mheasúnaithe sábháilteachta, mar a tuairiscíodh i gcás na ngnéithe éagsúla a breithníodh, i.e. airíonna intreacha, agus riosca bunaithe ar nochtadh le linn na monaraíochta, na próiseála, na húsáide agus dheireadh na saolré;
- measúnú ar inbhuanaitheacht comhshaoil: tuairiscítear na torthaí le haghaidh na 16 chatagóir tionchair ar an gcomhshaoil chun comhbhabhtálacha, más ann dóibh, a nochtadh;
- sábháilteacht agus inbhuanaitheacht a bhaineann leis an bpróiseas: toradh na mbreithnithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta a bhaineann leis an bpróiseas a léirshamlú, ag díriú ar chéim shonrach i saolré an cheimiceáin nó an ábhair;
- measúnú inbhuanaitheachta socheacnamaíoch: tuairiscítear na torthaí le haghaidh na gcatagóirí tionchair éagsúla a roghnaítear, de réir mar is iomchuí agus is indéanta don chás atá idir lámha.

I gcás gach ceann de príomhghnéithe na deaise measúnaithe, ba cheart an méid seo a leanas a thuairisciú:

- leibhéal éiginnteachta: baineann gach toradh le leibhéal éiginnteachta ar féidir measúnú a dhéanamh air trí chur chuige cáilíochtúil nó cainníochtúil;
- céimeanna saolré: ba cheart faisnéis maidir leis an gcéim/na céimeanna saolré a bhreithnítear sa measúnú a áireamh i dtorthaí an mheasúnaithe.

Mar gheall ar chineál atriallach an Chreata SSbD, is féidir sonraí a chuimsiú agus a chomhtháthú de réir a chéile, rud a fhágann go mbítear ag cur le hiomláine an mheasúnaithe de réir a chéile le gach atriall. Léirítear i bhFíoracha 5 agus 6 samplaí den chaoi a bhféadfar na príomhghnéithe sábháilteachta agus measúnaithe inbhuanaitheachta comhshaoil a léiriú.

Figiúr 5 : Sampla de thorthaí measúnaithe sábháilteachta atá le cur san áireamh ar an deais.

Aibíocht an nuálaíochta **N**

Torthaí **Toradh**

Meastóireacht ●
●
●

Eiginnteacht **I** Íseal
A Ard
M Meánach

Céimeanna saolré

R M T D U W

R M T D U W

R = Amhábhair agus próisis réamhtheachtacha

Monaraíocht

D = Próisis iartheachtacha

T = Iompar

Úsáid

W = Dramhail

Ceimiceán/ábhar

Ainm ceimiceach, CAS:XXXX

Airíonna intreacha	
Táscaire	Eiginnteacht
Gear, deirmeach Toradh	A
Gear, ó bhéal Toradh	I
..... Toradh	M
Táscaire	
Géarthocs aineacht Toradh	A
Tocsaineac t Toradh	I
ainsealach Toradh	I
Táscaire	
Inadhainteaícht Toradh	A
Pléascach Toradh	I
..... Toradh	I

Céimeanna saolré

R M D U W

Leibhéal riosca: Cás/Gníomhaíocht	
Táscaire (leibhéal, notha)	Eiginnteacht
Táscaire (leibhéal, cóimheas saintréithrithe ES 1 Toradh)	A
ES 2 Toradh	I
..... Toradh	I
Táscaire	
ES 1 Toradh	A
ES 2 Toradh	I
..... Toradh	M

Céimeanna saolré

R M D U W

Leibhéal riosca: Cás/Gníomhaíocht	
Táscaire (leibhéal, notha)	Eiginnteacht
Táscaire (leibhéal, cóimheas saintréithrithe ES 1 Toradh)	A
ES 2 Toradh	I
..... Toradh	I
Táscaire	
ES 1 Toradh	A
ES 2 Toradh	I
..... Toradh	I

Figiúr 6: Sampla de dheais maidir le Measúnú ar inbhuanaitheacht comhshaoil.

Aibíocht an nuálaíochta (N)

Torthaí (Toradh)

Meastóireacht

Éiginnteacht

- (i) Íseal
- (A) Ard
- (M) Meánach

Céimeanna saolré

R M T D U W

R = Amhábhair agus próisis réamhtheachtacha

Monaraíocht

D = Próisis iartheachtacha

T = Iompar

Úsáid

W = Dramhaíl

INBHUANAITHEACTH COMHSHAOIL (N)

Scór (Toradh)

(i) R M T D U W

Catagóirí tionchair maidir le Lorg Comhshaoil

Táscaire	Éiginnteacht	Céimeanna saolré
Athrú aeráide	(Toradh)	(A) R M T D U W
Tocsaineacht an duine, ailse	(Toradh)	(i) R M T D U W
Tocsaineacht an duine, tionchair neamhaise	(Toradh)	(A) R M T D U W
Éiceatocsai neacht	(Toradh)	(i) R M T D U W
Ídiú ózón	(Toradh)	(i) R M T D U W
Ábhar cáithníníoch, Neamhorgánaigh riospráide	(Toradh)	(i) R M T D U W
Radaíocht ianúcháin, sláinte an duine	(Toradh)	(i) R M T D U W
Foirmiú ózón fhótaiceimicigh	(Toradh)	(i) R M T D U W

Catagóirí tionchair

Táscaire	Éiginnteacht	Céimeanna saolré
Comhshaoil		
Aigéadú	(Toradh)	(i) R M T D U W
Eotrófú, talamh	(Toradh)	(i) R M T D U W
Eotrófú, fionnuisce uisceach	(Toradh)	(i) R M T D U W
Eotrófú, muir uisceach	(Toradh)	(i) R M T D U W
Úsáid talún	(Toradh)	(i) R M T D U W
Úsáid uisce	(Toradh)	(i) R M T D U W
Úsáid acmhainní, Mianraí - miotail	(Toradh)	(i) R M T D U W
Úsáid acmhainní, iompróirí fuinnimh	(Toradh)	(i) R M T D U W

Is féidir torthaí ó na measúnuithe sábháilteachta agus inbhuanaitheachta araon a léirshamhlú mar chabhair chun bonn eolais a chur faoin gcinnteoireacht. Mar sin féin, tá sé an-tábhachtach i gcomhthéacs an Chreata SSbD é sin a fhorlíonadh le faisnéis mhionsonraithe faoi na measúnuithe a rinneadh. Trí shonraí cuimsitheacha a chur i láthair, cuidítear le láidreachtaí agus laigí a nochtadh a d'fhéadfadh torthaí comhiomlána a cheilt, rud a fhágann gur cuid bhunriachtanach den mheastóireacht iad.

7. DOICIMÉADÚ

Tugann doiciméadú níos mó trédhearcachta maidir leis an gcaoi ar cuireadh an Creat SSbD chun feidhme. Tugann sé léargas níos fearr ar inrianaitheacht agus comhsheasmhacht na measúnuithe cisealta sábháilteachta agus inbhuanaitheachta agus nochtann sé sainaitheint na dteophointí agus na mbearnaí sonraí feadh chéimeanna comhleanúnacha an phróisis nuálaíochta atá á dhéanamh.

Ba cheart breithnithe éiginnteachta don mheasúnú a dhoiciméadú go hiomlán agus go córasach ar bhealach trédhearcach. Ba cheart a áireamh leis sin gnéithe cáilíochtúla agus cainníochtúla araon a bhaineann le sonraí, modhanna, cásanna, ionchuir, samhlacha, aschuir, anailís íogaireachta agus léirmhíniú torthaí.

Is éard atá sa doiciméadacht a chuirtear ar fáil stór úsáideach agus achoimre ar éabhlóid an phróisis nuálaíochta a bhfuil acmhainní le cur ar fáil dó cheana féin le linn na n-atriallta de réir mar a chomhlánaítear é le scóipiú feabhsaithe, le sonraí ginte, agus le cinneadh

nuálaíochta a dhéantar. Is féidir é a úsáid chun críocha cumarsáide inmheánaí, e.g. idir na feidhmeanna éagsúla inmheánacha agus na leibhéil ordlathais a bhaineann le próiseas T&N eagraíochta, agus chun críocha cumarsáide seachtraí, e.g. le gníomhaithe éagsúla sa tsaolré, nó leis na páirtithe leasmhara seachtracha.

Tá teimpléid le haghaidh an doiciméadaithe le fáil sa treoraíocht mhodheolaíoch SSbD (leagan 2024⁽¹¹⁾) agus nuashonruithe amach anseo⁽¹²⁾, lena n-áirítear samplaí de na príomhghnéithe atá le cur san áireamh.

¹¹ Abbate, E., Garmendia Aguirre, I., Bracalente, G., Mancini, L., Tosches, D., Rasmussen, K., Bennett, M. J., Rauscher, H., & Sala, S. (2024). Ceimiceáin agus ábhair atá Sábháilte agus Inbhuanaithe trí Dhearadh—Treoraíocht Mhodheolaíoch. Oifig Foilseachán an Aontais Eorpaigh, Lucsamburg. <https://doi.org/10.2760/28450>

¹² https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/chemicals-and-advanced-materials/safe-and-sustainable-design_en