

**GMM/GMO RIBOTO NAUDOJIMO
VYKDOMOS VEIKLOS LIETUVOS
MOKSLO INSTITUCIJOSE IR ĮMONĖSE
ANALIZĖ IR IŠVADŲ BEI GMM/GMO RIBOTO
NAUDOJIMO RIZIKOS VALDymo
STRATEGIJOS PARENGIMAS**

2015 m. vasario 26 d.

Turinys

TURINYS	2
1. ĮŽANGA	3
1.1. Tyrimo tikslai, eiga ir pasiekti rezultatai	3
1.2. GMM/GMO riboto naudojimo veikla	3
2. TYRIMAS	4
2.1. Tyrimo imtis.....	4
2.2. Tyrimo eiga.....	4
2.3. Tyrimo rezultatai ir išvados	6
2.4. Iššūkiai ir problemos, su kuriomis susidurta atliekant Tyrimą	7
3. GMM/GMO RIBOTO NAUDOJIMO VYKDOMOS VEIKLOS LIETUVOS MOKSLO INSTITUCIJOSE IR ĮMONĖSE ANALIZĖ	12
3.1. Analizės rezultatai.....	12
3.2. Iššūkiai ir problemos, su kuriomis susidurta atliekant analizę	18
4. GMM/GMO RIBOTO NAUDOJIMO RIZIKOS VALDYMO STRATEGIJOS PROJEKTAS	19
PRIEDAS NR. 1	21

1. Įžanga

1.1. Tyrimo tikslai, eiga ir pasiekti rezultatai

Tyrimas „GMM/GMO riboto naudojimo vykdomos veiklos Lietuvos mokslo institucijose ir įmonėse analizė ir išvadų bei GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos parengimas“ (toliau – Tyrimas) buvo įgyvendintas pagal 2014 m. lapkričio mėn. 25 d. sutartį, pasirašytą tarp UAB „Civitta“ ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos (toliau – Aplinkos ministerija).

Šio Tyrimo įgyvendinimui buvo keltas pagrindinis tikslas - **išanalizuoti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą, vykdomą Lietuvos mokslo institucijose, įmonėse ir parengti tyrimo išvadų bei GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos projektą.**

Įgyvendinant Tyrimą, buvo atlikti tokie darbai ir užduotys:

- mokslinių straipsnių, vykdomų mokslinių projektų, susijusių su šiuolaikinių biotechnologijų taikymu, ir registruotų įmonių, kurių veikla susijusi su biologija ir biotechnologija, analizė;
- klausimyno pagal atliktą analizę sudarymas, informacijos surinkimas, išvadų formulavimas;
- GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos projekto parengimas, kuriame būtų pasiūlyti veiksmai, siekiant užtikrinti saugų GMM/GMO ribotą naudojimą.

Atlikto Tyrimo detalūs rezultatai yra pateikti šioje Ataskaitoje.

1.2. GMM/GMO riboto naudojimo veikla

Remiantis Genetiškai modifikuotų organizmų įstatymu, **ribotas naudojimas** – veikla, kai specialiomis priemonėmis ribojant organizmų arba mikroorganizmų sąlytį su gyventojais ir aplinka tie mikroorganizmai arba organizmai genetiškai modifikuojami, auginami, saugomi, transportuojami, naikinami, šalinami ar kitaip naudojami. Aplinkos ministerija išduoda leidimus veiklai, kurios metu yra ribotai naudojami genetiškai modifikuoti organizmai ir organizmai. kaupia ir tvarko genetiškai modifikuotų organizmų informacinę sistemą. Kai vykdoma veikla su 1 riboto naudojimo klase, Aplinkos ministerijos leidimo nereikia. Naudotojai, ketinantys vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą Aplinkos ministerijai turi pateikti:

- jei 1 klasė – pranešimą;
- jei 2, 3 ar 4 rizikos klasė – paraišką ir pranešimą.

Prieš pateikdamas Aplinkos ministerijai pranešimą apie veiklą, susijusią su GMM ribotu naudojimu tam tikrose patalpose, ir paraišką gauti leidimą veiklai, susijusiai su GMM ribotu naudojimu tam tikrose patalpose, naudotojas privalo įvertinti riziką žmonių sveikatai ir aplinkai pagal 2000 m. rugsėjo 27 d. Europos Komisijos sprendimą 2000/608/EB "Dėl rekomendacinių pastabų rizikos įvertinimui, išdėstytam Direktyvos 2009/41/EB dėl riboto genetiškai modifikuotų mikroorganizmų naudojimo III priede" ir nustatyti GMM riboto naudojimo klasę remdamasis GMM klasifikavimo kriterijais, patvirtintais Lietuvos Respublikos aplinkos ministro, Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro ir Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2004 m. gruodžio 28 d. įsakymu Nr. D1-693/V-954/B1-1107, taikyti bendrus principus, nustatyti apribojimo bei kitas apsaugos priemones, atitinkančias konkrečią riboto naudojimo klasę.

Šiuo metu pagal pateiktus duomenis GMM/GMO riboto naudojimo veikla yra vykdoma 12-oje mokslo institucijų ir privačių įmonių. Tačiau nėra jokių duomenų apie kitas įmones ar mokslo institucijas, kurios potencialiai taip pat galėtų vykdyti šią veiklą. Taip pat nėra žinoma, kokiais kiekiais vykdoma GMM/GMO riboto naudojimo veikla ir kokiais būdais užtikrinamas GMM/GMO saugus naudojimas.

2. Tyrimas

Vienas iš Tyrimo tikslų – surinkti informaciją, kuri padėtų efektyviau valdyti GMM/GMO poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai riziką, atsižvelgiant į nelaimingų atsitikimų prevenciją ir užtikrinant riboto naudojimo kontrolę. Siekiant tai įgyvendinti, svarbu nustatyti, ar visos įmonės ir mokslo institucijos (be 12-os pateikusių Aplinkos ministerijai pranešimus dėl GMM/GMO riboto naudojimo veiklos), vykdančios GMM/GMO riboto naudojimo veiklą Lietuvoje yra pateikusios pranešimus Aplinkos ministerijai.

Tyrimo metu buvo siekta išsiaiškinti, kiek ir kokios mokslo institucijos bei įmonės vykdo GMM/GMO riboto naudojimo veiklą Lietuvoje, tačiau nėra pateikusios pranešimų.

Šioje Ataskaitos dalyje aprašoma Tyrimo metodologija ir vykdymo eiga bei gauti rezultatai.

2.1. Tyrimo imtis

Siekiant į Tyrimo imtį įtraukti visas įmones ar mokslo institucijas, kurios galimai vykdo GMM/GMO riboto naudojimo veiklą buvo parengtas įmonių ir mokslo institucijų, kurių veikla susijusi su biotechnologijomis, sąrašas. Sudarant sąrašą buvo vadovautasi keliais kriterijais:

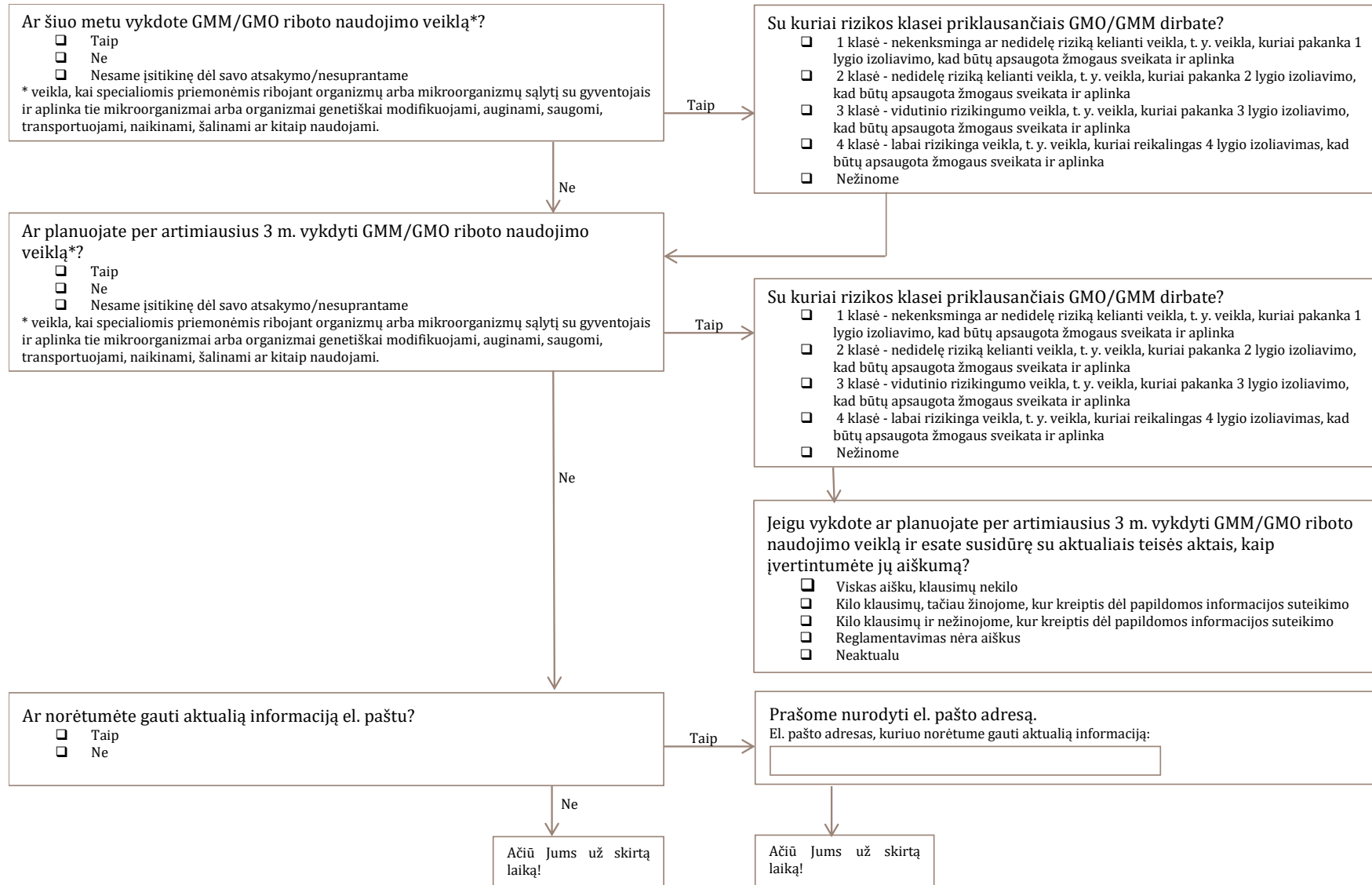
- atrinktos įmonės pagal EVRK kodus – buvo sudarytas įmonių su EVRK kodais 72.11 (Biotechnologijos moksliniai tyrimai ir mokslinė veikla) bei 72.19 (Kiti gamtos mokslų ir inžinerijos moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla) sąrašas;
- įtrauktos mokslo institucijos, susijusios su biotechnologijomis, biologija, bio;
- įtrauktos įstaigos ar mokslo institucijos remiantis ekspertinėmis išvalgomis (dalyvavimas projektuose, publikuojami straipsniai ir t.t.).

Iš viso imtį sudarė 72 įstaigos ir mokslo institucijos, kurių sąrašas pateiktas šios Ataskaitos priede Nr.1.

2.2. Tyrimo eiga

Pagrindinis Tyrimo įrankis - sudarytas klausimynas, kuris buvo išsiųstas įmonėms ir mokslo institucijoms, naudojantis internetine apklausų sistema. Atsižvelgiant į neaktyvų dalyvavimą apklausoje, priminimai apie apklausą įmonėms ir mokslo institucijoms, kurios tuo metu dar nebuvo jos užpildžiusios, buvo siunčiami du kartus. Papildomai, po antrojo priminimo, apklausa buvo dar papildomai išsiųsta elektroniniu paštu, sudarant galimybę užpildyti ją Microsoft Word formatu. Su respondentais, pradėjusios pildyti apklausą, tačiau nebaigusiais jos pildyti, buvo susisiekiama telefonu.

1 paveikslas. Apklausos klausimynas (loginė schema)

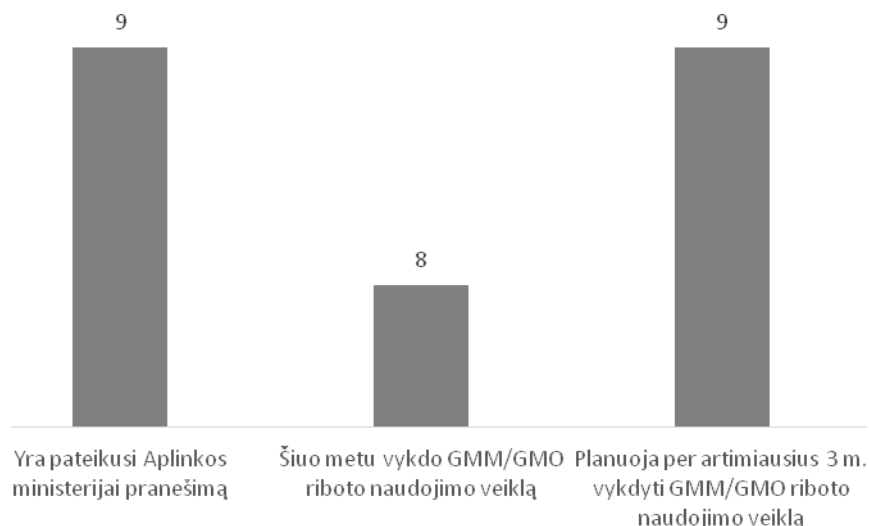


2.3. Tyrimo rezultatai ir išvados

Iš 72-ių įmonių ir mokslo institucijų, kurioms buvo išsiųsta apklausa, iš viso ją užpildė (internetinėje apklausų sistemoje arba atsiunčiant užpildytą klausimyną Microsoft Word formatu) 24 respondentai.

Toliau pateikiama trumpa atsakymų apžvalga.

2 paveikslas. Tyrimo rezultatai (pastaba: „Yra pateikusi Aplinkos ministerijai pranešimą“ įtrauktos tik tos įmonės ir mokslo institucijos, kurios dalyvavo Tyrime)

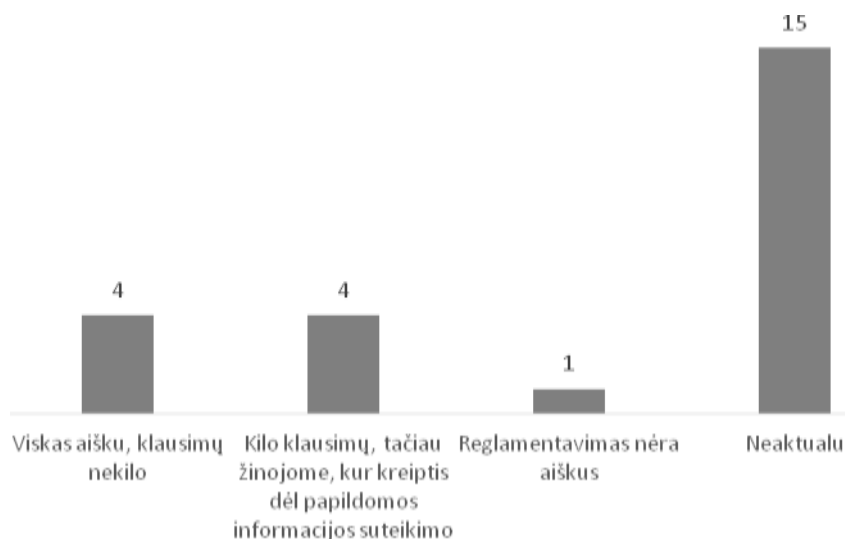


Visų pirma, apklausą užpildė 9 iš 12 Aplinkos ministerijai pranešimą pateikusios įmonės ir mokslo institucijos (apklausos neužpildė: UAB „Teva Sicor Biotech“, UAB „Biotechpharma“, VMTI Inovatyvios medicinos centras). Iš jų dvi įstaigos - UAB „Biocentras“ ir LAMMCF Sodininkystės ir daržininkystės institutas - įvardino, kad nors ir yra pateikusios prašymą Aplinkos ministerijai, GMM/GMO riboto naudojimo veiklos nevykdo. Papildomai, viena įstaiga - Gamtos tyrimų centras, šiuo metu nepateikusi prašymo Aplinkos ministerijai, bet jį ruošianti, bendradarbiaudama su partneriais vykdo GMM/GMO riboto naudojimo veiklą. Taigi, šiuo metu GMM/GMO riboto naudojimo veiklą vykdo 8 įmonės ir mokslo institucijos, visos dirbančios su pirmai rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM.

Per artimiausius 3 metus GMM/GMO riboto naudojimo veiklą planuoja vykdyti 9 įmonės ir mokslo institucijos, visos planuoja dirbti su pirmai rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM.

Vertinant klausimo dėl aktualių teisės aktų aiškumo atsakymus, visos įmonės, išskyrus vieną, atsakė, kad reglamentavimas yra aiškus arba kilus klausimas yra žinoma kur kreiptis dėl papildomos informacijos.

3 paveikslas. Tyrimo rezultatai



Kiek daugiau nei pusė (13) įmonių ir mokslo institucijų nurodė, kad norėtų gauti papildomą aktualią informaciją.

Toliau yra pateikiama detali atsakymų į apklausos klausimus informacija pagal respondentų sąrašą.

2.4. Iššūkiai ir problemos, su kuriomis susidurta atliekant Tyrimą

Tokio tipo Tyrimas, siekiant apklausos būdu išsiaiškinti, kurios Lietuvos mokslo institucijos ir įmonės vykdo GMM/GMO riboto naudojimo vykdymą, buvo vykdomas pirmą kartą. Toliau pateiktas apibendrintas iššūkių, su kuriais susidurta planuojant ir įgyvendinant Tyrimą, sąrašas, siekiant tokių problemų išvengti panašius Tyrimus atliekant ateityje:

- sunku identifikuoti žmones įmonėse ir mokslo institucijose, kurie būtų atsakingi ar turėtų žinių apie įmonės ir mokslo institucijos vykdomą GMM/GMO riboto naudojimo veiklą;
- trūksta informuotumo, pvz.: „kas yra ribotas naudojimas“, „kaip skirstomos rizikos klasės“, „koks prašymas turi būti teikiamas Aplinkos ministerijai, kada, koku būdu“ ir t.t. Tokiais atvejais yra sudėtinga surinkti informaciją ir atsakyti į apklausos klausimus;
- nėra įsipareigojimo teikti informaciją apie GMM/GMO riboto naudojimo veiklą.

Nr.	Įmonė/ mokslo institucija	Ar yra pateikusi Aplinkos ministerijai pranešimą?	Ar šiuo metu vykdyte GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM dirbate?	Ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM planuojate dirbti?	Jeigu vykdyte ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą ir esate susidūrę su aktualiais teisės aktais, kaip įvertintumėte jų aiškumą?	Ar norėtumėte gauti aktualią informaciją el.paštu?
1.	UAB Nomads	Taip	Taip	1	Taip	1	Viskas aišku	Ne
2.	UAB Profarma	Taip	Taip	1	Taip	1	Viskas aišku	Taip
3.	VU Biotechnologijos institutas	Taip	Taip	1	Taip	1	Viskas aišku	Taip
4.	UAB Thermo Fisher Scientific Baltics	Taip	Taip	1	Taip	1	Kilo klausimų, tačiau žinojome, kur kreiptis dėl papildomos informacijos suteikimo	Taip
5.	UAB "Biocentras"	Taip	Ne	-	Taip	1	Kilo klausimų, tačiau žinojome, kur kreiptis dėl papildomos informacijos suteikimo	Ne
6.	VMTI Fizinių ir technologijos mokslų centras	Taip	Taip	1	Taip	1	Kilo klausimų, tačiau žinojome, kur kreiptis dėl papildomos informacijos suteikimo	Taip
7.	UAB Baltymas	Taip	Taip	1	Taip	1	Viskas aišku	Ne
8.	LAMMCF Sodininkystės ir daržininkystės institutas	Taip	Ne	-	Ne	-	Neaktualu	Ne

Nr.	Įmonė/ mokslo institucija	Ar yra pateikusi Aplinkos ministerijai pranešimą?	Ar šiuo metu vykdyte GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM dirbate?	Ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM planuojate dirbti?	Jeigu vykdyte ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą ir esate susidūrę su aktualiais teisės aktais, kaip įvertintumėte jų aiškumą?	Ar norėtumėte gauti aktualią informaciją el.paštu?
9.	VU Biochemijos institutas	Taip	Taip	1	Taip	1	Kilo klausimų, tačiau žinojome, kur kreiptis dėl papildomos informacijos suteikimo	Taip
10.	VŠĮ VU ligoninė Santariškių klinikos	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
11.	Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Vėžaičių filialas	Ne	Ne	-	Neatsakė		Neaktualu	Taip
12.	Valstybinė teismo medicinos tarnyba prie Lietuvos Respublikos teisingumo ministerijos	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
13.	Uždaroji akcinė bendrovė "LABORATORINĖ MEDICINA"	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip

Nr.	Įmonė/ mokslo institucija	Ar yra pateikusi Aplinkos ministerijai pranešimą?	Ar šiuo metu vykdoma GMM/GMO riboto naudojimo veikla?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM dirbate?	Ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM planuojate dirbti?	Jeigu vykdoma ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą ir esate susidūrę su aktualiais teisės aktais, kaip įvertintumėte jų aiškumą?	Ar norėtumėte gauti aktualią informaciją el.paštu?
14.	Lietuvos energetikos institutas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
15.	Vilniaus Universiteto Medicinos fakultetas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
16.	Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Miškų institutas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
17.	UAB "Si Femto"	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne
18.	Kauno technologijos universiteto Maisto institutas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip
19.	Augalų genų bankas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip
20.	Mindaugo Čegio įmonė	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip
21.	Uždaroji akcinė bendrovė "EUROMEDIENA"	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip

Nr.	Įmonė/ mokslo institucija	Ar yra pateikusi Aplinkos ministerijai pranešimą?	Ar šiuo metu vykdoma GMM/GMO riboto naudojimo veikla?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM dirbate?	Ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą?	Su kuriais rizikos klasei priklausančiais GMO/GMM planuojate dirbti?	Jeigu vykdoma ar planuojate per artimiausius 3 m. vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą ir esate susidūrę su aktualiais teisės aktais, kaip įvertintumėte jų aiškumą?	Ar norėtumėte gauti aktualią informaciją el.paštu?
22.	Gamtos tyrimų centras	Ne	Taip	1	Taip	1	Reglamentavimas nėra aiškus	Taip
23.	Vilniaus Universiteto Gamtos mokslų fakultetas	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Taip
24.	Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Joniškėlio bandymų stotis	Ne	Ne	-	Ne		Neaktualu	Ne

3. GMM/GMO riboto naudojimo vykdomos veiklos Lietuvos mokslo institucijose ir įmonėse analizė

Tyrimo metu buvo parengta Lietuvos mokslo institucijų ir įmonių, kurios yra pranešusios Aplinkos ministerijai apie vykdomą GMM/GMO riboto naudojimo veiklą arba apklausos metu nurodė, kad vykdo GMM/GMO riboto naudojimo veiklą, analizė. Analizė apėmė:

- mokslinės veiklos analizė (2014-ais metais publikuoti moksliniai straipsniai);
- projektinės veiklos (projektai, susiję su GMM/GMO) analizė.

Toliau pateikiami analizės rezultatai pagal analizuotą mokslo instituciją ar įmonę.

3.1. Analizės rezultatai



Mokslinė veikla

VU Biotechnologijos institutas

Biotechnologijos institutas yra mokslinių tyrimų institucija, siekianti užtikrinti valstybės pažangą biotechnologijų srityje, plėtoti tarptautinio lygio molekulinės biotechnologijos tyrimus, skatinti mokslo ir verslo bendradarbiavimą.

VU Biotechnologijos institutas turi dukterinę įmonę UAB „Biocentras“, kuri taip pat nuolat vykdo mokslinius tyrimus, bei vysto naujus biologinius produktus ir technologijas. Ji taip pat turi leidimą dirbti su GMM/GMO.

Per 2014-us metus VU Biotechnologijos institutas paskelbė 44 straipsnius, kurie buvo išleisti ISI žurnaluose. Autorių skaičius kiekvienam straipsniui stipriai varijuoja nuo 2-ų iki 30-ies, dauguma straipsnių turi bent vieną ar keletą autorių ne iš šios įstaigos, taigi galima teigti, kad VU Biotechnologijos institutas aktyviai bendradarbiauja su kitais Lietuvos ir užsienio šalių mokslininkais.

Projektai

Instituto mokslininkai, bendradarbiaudami su užsienio partneriais 1999-2012 metais dalyvavo įvairiose tarptautinėse programose (Europos Komisijos Penktoje, Šeštoje ir Septintoje bendrosiose programose, Howard Hughes Medicinos instituto, NATO, Nacionalinio sveikatos instituto, Wolkswagen Stiftung, Wellcome Trust) ir iš viso įvykdė keliolika projektų, tokiu būtu papildydama institucijos biudžetą 23mln. litų.

2010-2013 metais institute įvykdyti 20 projektų nacionaliniu lygiu.

Tarptautiniu lygiu šiuo metu vystomi 3 projektai Europos Komisijos septintoje bendroje programoje farmacijos bei ląstelių auginimo srityse.

VU Biochemijos institutas

Biochemijos institutas yra Vilniaus universiteto mokslo institutas, modernus biocheminių tyrimų ir eksperimentinės plėtros centras.

Institute dirba daugiau kaip 80 mokslo darbuotojų ir tyrėjų. Institute atliekami moksliniai tyrimai bei eksperimentinės plėtros darbai, susiję su genų struktūros, raiškos bei ląstelių signalinių sistemų veikimo



klausimais, baltymų ir jų sistemų struktūros, funkcionavimo, praktinio pritaikymo klausimais.

Mokslinė veikla

2014-aisiais VU Biochemijos institutas paskelbė 39 straipsnius periodiniuose leidiniuose, įtrauktuose į Thomson Reuters WoS duomenų bazę. Vykdomas labai aktyvus bendradarbiavimas su Lietuvos ir užsienio mokslininkais.

Projektai

Institutas nuo 2000-ųjų aktyviai dalyvauja įvairiose tarptautinėse programose (ES 7-oje Bendroje programoje, ES 6-oje Bendroje programoje, ES 5-oje Bendroje programoje, COST programoje ir kitose) su koordinadoriais įvairiose Europos šalyse – Švedijoje, Šveicarijoje, Vokietijoje, pats institutas taip pat yra buvęs koordinatoriumi.

Biochemijos institutas vykdo nacionalinius projektus, taip pat atlieka biudžetinius tiriamuosius darbus ir užduotis.

UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“



UAB „Thermo Fisher Scientific Baltics“ – privatus mokslo institutas. Bendrovė yra viena didžiausių tokio pobūdžio Baltijos šalyse, centre dirba apie 90 tyrėjų. Ji priklauso „Thermo Fisher Scientific“ – didžiausiai pasaulio bendrovei, siūlančiai produktus ir paslaugas mokslui.

Įmonė palaiko ypač glaudžius ryšius su Vilniaus universiteto Biochemijos ir Biotechnologijos institutais. Taip pat, kaip ir būtų galima tikėtis, ypač aktyviai bendradarbiaujama su kitais „Thermo Fisher Scientific“ padaliniais, tam kad įmonę kuo greičiau ir efektyviau pasiektų naujos žinios, tyrėjai gautų galimybę kelti savo kvalifikaciją.

Projektai

Šiuo metu bendrovė vykdo 2 Europos Sąjungos remiamus projektus.

Pirmojo projekto „Naujos kartos sekoskaitos įrankiai“ tikslas – sukurti visiškai naują produktų liniją – naujos kartos sekoskaitos įrankius.

Antrojo – „Molekulinės biologijos įrankiai epigenetikos tyrimams“ tikslas yra sukurti molekulines biologijos įrankius epigenetikos tyrimams, skirtus epigenetinių faktorių, lemiančių individų vystymosi raidą, tyrimams.

Nuo 2009-ųjų jau buvo sėkmingai įgyvendinti 4 Europos Sąjungos remiami projektai.

Bendrovė taip pat aktyviai dalyvauja įvairiuose tyrimų projektuose su kitais „Thermo Fisher Scientific“ padalinių mokslo centrais norėdami įgauti naujų patirčių, o tyrėjams suteikti galimybę pasikelti kvalifikaciją.

UAB „Biotechpharma“



UAB „Biotechpharma“ yra mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos centras. Įmonė teikia įvairias biotechnologijos paslaugas: pavyzdžiui, užsakomąsias mokslines ekspertizes ir bandomųjų preparatų gamybą ikiklinikiniams ir klinikiniams tyrimams.

Įmonė turi 14 laboratorijų, kuriose atliekami įvairūs procesai ir tyrimai su mikroorganizmų ir žinduolių ląstelėmis.

Mokslinė veikla

UAB „Biotechpharma“ kasmet publikuoja po 2-3 straipsnius, kurių autoriai yra keletas lietuvių mokslininkų kartu su užsienio šalių atstovais.



UAB „Biocentras“

UAB „Biocentras“ yra mokslinė – gamybinė įmonė, kuri vysto naujus biologinius produktus ir technologijas. Įmonė savo veiklą vykdo 6-iose laboratorijose. Pagrindinės biotechnologinių tyrimų sritys yra aplinkosauginės ir farmacinės biotechnologijos, taip pat naujų produktų kūrimas taikant biokatalitinius metodus, IT technologijų pritaikymas biotechnologijos srityje.

Įmonė gilinasi naftos teršalų šalinimo srityje ir teikia su tuo susijusias paslaugas: vykdo užterštos vietos ištyrimą, valymo darbus, gamina biologinius preparatus aplinkos valymui, konsultuoja dėl preparatų naudojimo.

Įmonė taip pat turi intelektinės nuosavybės (patentų): bakterinių preparatų ir jų pritaikymo technologijos, Europos tyrimų, plėtros ir bendradarbiavimo programos „Eureka“, Tarptautinių programų Framework 5 ir Framework 6 projektai.

Mokslinė veikla

UAB „Biocentras“ per 2009-2013 metus iš viso publikavo 6 straipsnius leidiniuose, įrašytuose į Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės Thompson ISI Web of Science sąrašą.

Įmonė aktyviai bendradarbiauja su kitais Lietuvos mokslininkais iš VMTI Inovatyvios medicinos centro, „Teva Sicor Biotech“ ir kitais.

Valstybinis mokslinių tyrimų institutas Inovatyvios medicinos centras

VMTI Inovatyvios medicinos centras yra viešoji įstaiga, vykdanči svarbius ilgalaikius mokslinius tyrimus bei eksperimentinę plėtrą.

Įstaiga bendradarbiauja su verslo, valdžios ir visuomenės atstovais, teikia metodologinę, metodinę ir kitą pagalbą globos, gydymo, mokslo institucijoms.

Valstybinio mokslinių tyrimų institutas Inovatyvios medicinos centras tyrimus vykdo keturiuose pagrindinėse mokslinės veiklos kryptyse:

- Fundamentiniai ir taikomieji moksliniai tyrimai, skiriami inovatyvioms kamieninių ir aukštesnės diferenciacijos ląstelių gamybos technologijoms kurti.
- Tyrimai, skiriami rekombinantinių baltymų gamybos technologijoms kurti.
- Molekulinio ir ląstelinio imuniteto tyrimai biologiniuose modeliuose in vitro ir in vivo.
- Žmonių sveikatos stebėsenos ir inovatyvių diagnostikos bei gydymo metodų taikymo, taip pat ligų prevencijos tyrimai.



Mokslinė veikla

2014-ais metais VMTI Inovatyvios medicinos centras publikavo 21 straipsnį leidiniuose, referuojamuose ISI Web of Science duomenų bazėje

su citavimo indeksu. Beveik visi straipsniai turi bent po keletą bendraautorių ne iš šios įstaigos, taigi Inovatyvios medicinos centras aktyviai bendradarbiauja su Lietuvos ir įvairių užsienio šalių (Lenkijos, Olandijos, Estijos ir kitų) mokslininkais iš įvairių institucijų: ir privačių, pavyzdžiui, „Thermo Fisher Baltics“, ir įvairiais universitetais.

Projektai

Centras šiuo metu vysto tarptautinius projektus keliose programose: Europos Sąjungos 7-osios bendrosios mokslinių tyrimų, technologinės plėtros ir demonstracinėje programoje, Lietuvos-Latvijos-Kinijos (Taivano) programoje, COST programoje. Projektai yra skirti įvairių ligų, pavyzdžiui, osteoartritui cistinės fibrozės analizei ir gydymo būtų paieškoms.

Taip pat centras dalyvauja ir nacionaliniuose projektuose įvairiose programose.

Valstybinis mokslo tyrimų institutas Fizinių ir technologijos mokslų centras



Fizinių ir technologijų mokslų centras yra didžiausia mokslinių tyrimų įstaiga Lietuvoje, vykdanči unikalius mokslinius tyrimus ir technologinės plėtros darbus lazerinių technologijų, optoelektronikos, branduolio fizikos, organinės chemijos, bio ir nanotechnologijų, elektrocheminės medžiagotyros, funkcinų medžiagų, elektronikos ir kitose mokslo kryptyse.

Taip pat centre yra organizuojamos doktorantūros studijos, podoktorantūrinės stažuotės; rengiami mokslininkai, verslo subjektų užsakymu vykdomi tiriamieji darbai, teikiama metodologinė, metodinė ir kita pagalba, atliekamos ekspertizės, teikiamos mokslinės konsultacijos.

Mokslinė veikla

Iš viso buvo publikuoti 103 straipsniai mokslinės informacijos instituto (ISI) pagrindinio sąrašo leidiniuose. Didžioji dalis straipsnių turi užsienio bendraautorių iš įvairių šalių – Suomijos, Vokietijos, Lenkijos ir kitų.

Projektai

Įstaiga dalyvauja daugybėje skirtingų įvairių projektų skirtingose programose: tarptautinėse (Europos Komisijos 7-oje Bendrojoje Programoje, Europos Komisijos 7-osios Bendrosios Programos Marie Curie projektuose, Lietuvos-Šveicarijos programoje „Moksliai tyrimai ir plėtra“ ir kituose), nacionaliniuose (Lietuvos Mokslo Tarybos, Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros ir kitų valstybinių institucijų).

UAB „Teva Sicor Biotech“



„Teva“ yra 8-ta didžiausia farmacijos įmonė Baltijos šalyse. Įmonė turi padalinių 60-yje šalių, pagrindinė būstinė yra Izraelyje. Tai farmacinė bendrovė, kurianti generinius ir receptinius vaistinius preparatus bei veikliąsias medžiagas.

Įmonė specializuojasi vaistų širdies ir kraujagyslių, onkologinių, neurologinių, psichiatrinių, ir kitų ligų gydymui kūrime ir gamyboje.

UAB „Nomads“

UAB „Nomads“ yra įmonė, kuri specializuojasi augalų laikinos raiškos sistemų kūrime ir optimizavime.



UAB „Profarma“

UAB „Profarma“ yra privati biotechnologijų kompanija plėtojanti biologinius preparatus.

Įmonė siūlo naujoviškus produktus ir specializuojasi oftalmologijos, onkologijos bei ginekologijos srityje.



UAB „Baltymas“

UAB „Baltymas“ yra nedidelė įmonė, kuri glaudžiai bendradarbiaudama su VU Biotechnologijos institutu kuria naujus biotechnologijos produktus.



Gamtos tyrimų centras

Centre vykdomi moksliniai tyrimai, užtikrinantys šalies kompetenciją darnaus vystymosi ir tarptautinių išipareigojimų vykdymo klausimais, koordinuojama ilgalaikė gyvosios ir negyvosios gamtos mokslinių tyrimų veikla pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintas mokslinių tyrimų kryptis, dalyvaujama studijų procese, teikiamos paslaugos verslui ir ūkio subjektams.

Centro veiklos sritis – biomedicininį ir fizinių mokslų sričių moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra.

Centro veiklos rūšys – gamtos mokslų ir inžinerijos moksliniai tyrimai ir taikomoji veikla bei su ja susijusi mokslinė, techninė, profesinė ir kita veikla pagrindinei veiklai užtikrinti ir vykdyti.

Mokslinė veikla

2014-ais metais centras publikavo apie 100-ą WoS publikacijų su citavimo indeksu.

Projektai

Įstaiga dalyvauja įvairiose tarptautinėse projektų programose: ES 7-ojoje programoje, COST, LIFE, taip pat bendradarbiauja su kitomis šalimis ir atlieka bendrus projektus su Baltarusija, Latvija, Kinija, Norvegija, Šveicarija ir Ukraina.

Taip pat vykdo įvairius projektus: pagal nacionalinę mokslo programą, visuotinę dotaciją, mokslininkų grupių projektus.

Šios analizės metu buvo identifikuotos kelios įstaigos, kurios neatsakė į apklausos klausimus arba apklausoje nurodė, kad nevykdo GMM/GMO riboto naudojimo veiklos, tačiau jų publikuoti moksliniai straipsniai ar projektinė veikla yra susijusi su GMM/GMO. Toliau pateikiami šių įstaigų analizės rezultatai.



Lietuvos agrarinių ir miškų mokslo centras

Mokslinė veikla

2014-ais centras publikavo straipsnius susijusius su GMM/GMO, tai leidžia daryti prielaidą, kad buvo atliekami konstravimai ir tyrimai 1 rizikos klasei priskiriamų modifikuotų mikroorganizmų. Dėl galimo darbo su kitoms rizikos klasėms priskirtais GMO, kuris neatspindi pateikiamuose straipsniuose, reikalinga papildoma analizė:

- Mažeikienė I., Šikšnianienė J. B. „Latentinio obelių stiebų duobėtumo viruso genetinė įvairovė Lietuvoje“, Sodininkystė ir daržininkystė, 33 (1-2): 19–31
- Armonienė R., Brazauskas G. „Nonsense-mediated decay of sucrose synthase 1 mRNA with induced premature chain termination codon during cold acclimation in winter wheat“, Turkish Journal of Botany, 38 (6): 1147–1156. DOI: 10.3906/bot-1405-106



Nacionalinis vėžio institutas

Mokslinė veikla

Institutas savo tinklalapyje skelbia, kad 2010-ais metais buvo publikuotas straipsnis:

- „Potentiating effect of beta-glucans on photodynamic therapy of implanted cancer cells in mice“ Akramiene D, Aleksandraviciene C, Grazeliene G, Zalinkevicius R, Suziedelis K, Didziapetriene J, Simonsen U, Stankevicius E, Kevelaitis E. Tohoku J Exp Med

Šio straipsnio medžiagai surinkti yra reikalingas darbas su GM pelėmis. Manytina, kad jos galėtų būti priskiriamos 1 rizikos klasei, tačiau reikalinga papildoma analizė.



Mokslinė veikla

Vilniaus Universiteto Gamtos mokslų fakultetas

VU Gamtos mokslų fakultete taiko rekombinantines technologijas ir darbą su GMM:

Biochemijos ir molekulinės biologijos katedra

- Jurenaite M¹, Markuckas A, Suziedeliene E. 2013: Identification and characterization of type II toxin-antitoxin systems in the opportunistic pathogen *Acinetobacter baumannii*. *J Bacteriol.* 2013 Jul;195(14):3165-72. doi: 10.1128/JB.00237-13.
- Labeikyte D¹, Sereikaite J. 2013: Influence of osmotic shock on *Escherichia coli* insoluble protein fraction in the presence of exogenous osmolytes. *J Mol Microbiol Biotechnol*, 23(3): 219-26. doi: 10.1159/000350214.

Mikrobiologijos ir biotechnologijos katedra

- Gegeckas A¹, Gudiukaitė R², Debski J³, Citavicius D². 2015: Keratinous waste decomposition and peptide production by keratinase from *Geobacillus stearothermophilus* AD-11. *Int J Biol Macromol*. 2015 Jan 24. pii: S0141-8130(15)00042-2. doi: 10.1016/j.ijbiomac.

Šių straipsnių autoriai atliko darbus su 1 rizikos klasei priskiriamais GMM.



Projektai ir mokslinė veikla

Vilniaus Gedimino technikos universiteto fundamentinių mokslų fakultetas

2013-2014 metais buvo vykdytas projektas "Biokatalizatorių, rekombinantinių baltymų ir ląstelių technologijos", projekto kodas Nr. VP 1-3.1-ŠMM-08-K-01-001, vadovas prof. J. Kulys.

Taip pat įstaiga savo internetiniame puslapyje skelbia, kad 2013-2017 metais vykdo rekombinantinių baltymų tyrimus, tai yra glaudžiai susiję su GMM.

- Labeikyte D¹, Sereikaite J. 2013: Influence of osmotic shock on *Escherichia coli* insoluble protein fraction in the presence of exogenous osmolytes. *J Mol Microbiol Biotechnol*, 23(3): 219-26. doi: 10.1159/000350214.).

Tiek projektinėje veikloje, tiek straipsnio parengimui buvo atliekami eksperimentai su 1 rizikos klasei priskiriamais genetiškai modifikuotais mikroorganizmais. Dėl galimo darbo su kitoms rizikos klasėms priskirtais GMO/GMM reikalinga papildoma analizė.

3.2. Iššūkiai ir problemos, su kuriomis susidurta atliekant analizę

Atliekant analizę buvo susidurta su tam tikrais iššūkiais, kuriuos svarbu įvardinti siekiant tokių problemų išvengimo atliekant tokią analizę ateityje:

- priėjimas prie duomenų bazių norint išanalizuoti mokslinę veiklą yra sudėtingas;
- įmonių ir mokslo organizacijų projektinė veikla neretais atvejais yra konfidenciali informacija, prie kurios priėjimas yra ribojamas.

4. GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos projektas

Šioje Ataskaitos dalyje pateiktas GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos projektas (toliau – projektas).

GMM/GMO riboto naudojimo rizikos valdymo strategijos tikslas – padėti efektyviai valdyti GMM/GMO poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai riziką ir užtikrinti riboto naudojimo kontrolę.

Projektas buvo parengtas vadovaujantis:

- aktualiais ir susijusiais reglamentuojančiais dokumentais, teisės aktais ir t.t.
- atlikto Tyrimo rezultatais;
- ekspertinėmis išvalgomis.

Riboto naudojimo kontrolei užtikrinti buvo išskirtos 2 pagrindinės rizikos valdymo priemonių sritys:

- **informuotumo didinimas;**
- **stipresnė kontrolė.**

Toliau pateikiamas detalus kiekvienos iš priemonių sričių aprašymas su siūlomomis rizikos valdymo priemonėmis.

Informuotumo didinimas

Nors Tyrimo metu buvo nustatyta, kad įmonės ar mokslo organizacijos, vykdančios ar planuojančios vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklą, ir susidūrusios su teisės aktais ir kitais aktualiais reglamentuojančiais dokumentais, juos vertina palankiai, t.y. aiškūs, suprantami, atliekant Tyrimą buvo pastebėti kiti du svarbūs aspektai:

- respondentai, kurie apklausos neužpildė, bet jiems apie tai buvo priminta telefonu, nebuvo susipažinę su teisės aktais ir reglamentuojančiais dokumentais, taip pat su faktu dėl prašymo pateikimo Aplinkos ministerijai, jeigu yra vykdoma GMM/GMO riboto naudojimo veikla;
- didelė dalis (daugiau nei pusė) respondentų pareiškė norą gauti aktualią informaciją el. paštu.

Taigi, viena iš problemų, nustatytų atliekant Tyrimą – mažas informuotumas. Įmonių ir mokslo organizacijų informuotumo didinimas galėtų būti viena iš priemonių, padėsiančių užtikrinti informacijos apie riboto naudojimo veiklos vykdymą surinkimą. Tam galėtų būti įgyvendintos tokios priemonės:

- seminarai/mokymai dėl prašymo Aplinkos ministerijai pildymo ir pateikimo; rizikos grupių nustatymo; saugumo reikalavimų, dirbant su GMM/GMO;
- aktualios informacijos siuntimas norą pareiškusiems Tyrimo respondentams (pvz. iš GMO IS).

Šių priemonių įgyvendinimas padėtų sukurti tam tikrą bendradarbiavimo platformą, kuri yra pasiteisinusi ne vienoje užsienio šalyje. Šiuo atveju būtų lengviau surinkti informaciją apie riboto naudojimo veiklą Lietuvoje. Tokia informacija būtų viena reikšmingiausių tolimesnės kontrolės valdymo priemonių.

Stipresnė kontrolė

Visų pirma, Tyrimo metu buvo pastebėta, kad nemaža dalis įstaigų, kurių veikla yra susijusi su biologija, biotechnologija, vykdo projektinę veiklą ar publikuoja straipsnius, susijusius su GMM/GMO. Nors pildydami apklausą nurodė, kad nevykdo ir neplanuoja vykdyti GMM/GMO riboto naudojimo veiklos, arba apklausos nepildė visai, jų projektinė veikla ar publikuoti straipsniai leistų daryti prielaidas, kad GMM/GMO riboto naudojimo veikla yra vykdoma. Taigi, siekiant nustatyti, kiek yra įmonių ar mokslo organizacijų, kurios nėra pranešusios Aplinkos ministerijai apie vykdomą riboto naudojimo veiklą, tačiau tokią veiklą vykdo, galėtų būti vykdomos tokios rizikos valdymo priemonės:

- ekspertinė publikuojamų straipsnių/projektinės veiklos peržiūra ir įvertinimas (ar yra tikimybė, kad įmonė ar mokslo organizacija vykdo riboto naudojimo veiklą?);
- oficialus Aplinkos ministerijos užklausos siuntimas dėl įvertintų publikuotų straipsnių/projektinės veiklos peržiūros rezultatų;
- patikrinimas tiek paraiškas pateikusiųjų įstaigų, tiek nepateikusiųjų, bet ekspertų identifikuotų kaip vykdančių GMM/GMO riboto naudojimo veiklą;
- identifikavimas įstaigų dirbančių su aukštesnės rizikos klasės organizmais.

Antras aspektas, kuris turėtų būti užtikrinamas – nuolatinė kontrolė. Viena iš priemonių tam įgyvendinti galėtų būti apklausos, panaudotos šiame Tyrime, vykdymas kartą per metus ir rezultatų publikavimas. Tuo atveju būtų atliekama nuolatinė kontrolė, kurios rezultatai būtų matomi ne tik kontroliuojančios institucijoms, bet ir patiems respondentams.

Priedas Nr. 1

Šiame priede pateikiamos 72-ų įmonių ir mokslo institucijų, kurioms buvo siūsta apklausa. Sąrašas susideda iš 3-ų dalių: 1-12 yra įmonės, kurios yra pranešusios Aplinkos ministerijai apie vykdomą GMM/GMO riboto naudojimo veiklą, 13-49 – kitos įmonės, 50-72 – mokslo institucijos.

1. UAB Biotechnologinės farmacijos centras "Biotechpharma"
 2. UAB Baltymas
 3. UAB Nomads
 4. Valstybinis mokslinių tyrimų institutas Inovatyvios medicinos centras
 5. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Sodininkystės ir daržininkystės institutas
 6. UAB Thermo Fisher Scientific Baltics
 7. UAB Teva Sicor Biotech
 8. VU Biotechnologijos institutas
 9. UAB Biocentras
 10. VU Biochemijos institutas
 11. VMTI Fizinių ir technologijos mokslų centras
 12. UAB Profarma
-
13. Uždaroji akcinė bendrovė "EUROMEDIENA"
 14. UAB "Biocentras SE"
 15. Valstybinė teismo medicinos tarnyba prie Lietuvos Respublikos teisingumo ministerijos
 16. Lietuvos energetikos institutas
 17. Gamtos tyrimų centras
 18. Viešoji įstaiga Farmacijos ir farmacijos rinkos institutas
 19. UAB "MTL servisas"
 20. Viešoji įstaiga "Kosmoso mokslo ir technologijų institutas"
 21. VšĮ "INOVATIKA"
 22. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras
 23. UAB "Scope Baltija"
 24. UAB "Quintiles"
 25. Uždaroji akcinė bendrovė "LABORATORINĖ MEDICINA"
 26. UAB "Klinikiniai sprendimai"
 27. UAB "Precizika-MET SC"
 28. Viešoji įstaiga "Mokslininkų sąjungos institutas"
 29. VIEŠOJI ĮSTAIGA "AUKŠTIEJI ALGORITMAI"
 30. Mindaugo Čegio įmonė
 31. Uždaroji akcinė bendrovė "ELTESTA"
 32. UAB "GEOLA DIGITAL"
 33. Uždaroji akcinė bendrovė "Biomapas"
 34. UAB "ALTECHNA R&D"
 35. UAB "Modernios E-Technologijos"
 36. UAB "Si Femto"
 37. ARENSIA Exploratory Medicine, UAB
 38. Perspektyvinių technologijų taikomųjų tyrimų institutas
 39. Uždaroji akcinė bendrovė "INMATSYS"
 40. Uždaroji akcinė bendrovė "IMUNOLITA"
 41. UAB "Lime Microsystems"
 42. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Žemdirbystės institutas
 43. Augalų genų bankas (priklauso Aplinkos ministerijai, nevykdo veiklos su GMO)
 44. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Agrocheminių tyrimų laboratorija
 45. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Miškų institutas
 46. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Elmininkų bandymų stotis
 47. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Joniškėlio bandymų stotis

48. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Vėžaičių filialas
 49. Ribotos atsakomybės bendrovės "DOKUMEDS" atstovybė
-
50. Kauno technologijos universiteto cheminės technologijos fakultetas
 51. Klaipėdos universiteto gamtos ir matematikos mokslų fakultetas
 52. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto medicinos fakultetas
 53. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Veterinarijos akademija
 54. Vilniaus Gedimino technikos universiteto fundamentinių mokslų fakultetas
 55. Vilniaus Gedimino technikos universiteto aplinkos inžinerijos fakultetas
 56. Vytauto Didžiojo universiteto gamtos mokslų fakultetas
 57. Vilniaus Universiteto Gamtos mokslų fakultetas
 58. Vilniaus Universiteto Medicinos fakultetas
 59. Nacionalinis vėžio institutas
 60. LSMU Gyvūnų mitybos ir biotechnologijų centras
 61. LSMU Naujausių farmacijos bei sveikatos technologijų centras
 62. Lietuvos edukologijos universiteto gamtos, matematikos ir technologijų fakultetas
 63. A. Stulginskio universiteto Agronomijos fakultetas
 64. A. Stulginskio universiteto Žemės ūkio inžinerijos fakultetas
 65. Kauno technologijos universiteto Maisto institutas
 66. Kauno technologijos universiteto matematikos ir gamtos mokslų fakultetas
 67. Šiaulių universiteto technologijos ir gamtos mokslų fakultetas
 68. VDU Kauno Botanikos sodas
 69. VU Botanikos sodas
 70. VšĮ VU ligoninė Santariškių klinikos
 71. Lietuvos sporto universiteto Sporto biomedicinos fakultetas
 72. Valstybinis patologijos centras