

Biotehnoloogia sektori ülevaade Eestis 2004-2005

**Viktor Muuli
Eesti Geenikeskus
Vanemuise 21A
Tartu, 51014**



Detsember, 2005

Sisukord

Sisukord	2
Tähtsündmused biotehnoloogiaektoris Eestis 2001-2004	3
Kokkuvõte	3
Haridus	4
Kutseharidus.....	4
Kõrgharidus.....	4
Teadus- ja arendustegevus	5
Ettevõtlus	7
Tegevusvaldkonnad.....	7
Regionaalne jaotus.....	7
Finantsid.....	8
Töötajate arv.....	9
Eesti biotehnoloogiaettevõtete tegevusmaatriks	10
Eesti biotehnoloogiaga seotud organisatsioonide loetelu	11
Biotehnoloogiaettevõtted.....	11
Teadus- ja arendusasutused.....	12
Tugistruktuur.....	13
Kasutatud materjalid	14

Tähtsündmused biotehnoloogiasektoris Eestis 2001-2004

Aasta	Sündmus
2001	Asutati kolm uut ettevõtet: EGeen, IasGen, Mikrotaim
2001	Jõustus inimgeeniuringute seadus
2001	Asutati SA Eesti Geenivaramu
2001	Asutati Tartu Biotehnoloogia Park
2001	Asutati Geeni- ja Keskkonnatehnoloogia Tippkeskus
2002	Asutati kolm uue ettevõtet: Applied Phenomics, BestenBalt, Celecure.
2002	Asutati Molekulaarse ja Kliinilise Meditsiini Keskus
2003	Asutati neli uue ettevõtet: ACESO Envirtech, Elementum, ProtoBios, SmartImplant
2003	Asutati Eesti Biotehnoloogia Liit
2004	Asutati viis uue ettevõtet: Cemines Estonia, IBCC Holding, MolCode, PharmaSynth, Riistakast
2004	Käivitati riiklik projekt Spinno II, mille raames rahastatakse BioSpinno II projekti
2005	Avati Tartu Ülikooli Tehnoloogiainstituudi uus hoone
2005	Pandi nurgakivi Tallinna Tehnoloogiapargi info- ja biotehnoloogia majale

Kokkuvõte

Olulisemad biotehnoloogiasektorit iseloomustavad arvandmed on kokku võetud alljärgnevas tabelis.

Näitaja	Väärtus
Biotehnoloogiaettevõtete arv	~ 30
Uute ettevõtete arv 2001-2004	15
Teadus- ja arendustegevuse riigipoolne finantseerimine (milj kr)	~ 135
Ettevõtete kogukäive (milj kr)	~ 135
Keskmine käive (milj kr)	5,2
Tööjõuturule sisenemisvõimeline kvalifitseeritud kaader	Vähemalt 135

Soodsas majanduskeskkonnas on Eesti biotehnoloogilise ettevõtlussektori rahaline maht võrreldes 2001. aastaga kasvanud ligi 80%.

Haridus

Kutseharidus

2004/2005. õppeaastal oli Eestis 60 kutseõppeasutust, kus õppis kokku 29915 õpilast. Loodus- ja täppisteaduste ning tervise ja heaolu valdkondades õppis kokku 2439 õpilast.

Biotehnoloogia on Eesti kutsekoolides uus eriala ja seda õpetatakse Räpina Aianduskoolis. Esimeste õpilaste vastuvõtt Räpina Aianduskooli biotehnoloog/laboritehniku erialale toimus 2001. a. sügisel. Eriala õpetamine Räpina Aianduskoolis tugineb koostööle Tartu Ülikooli molekulaar- ja rakubioloogia instituudi ning Eesti Biokeskusega. Biotehnoloogiaõpilaste praktika viiakse vastavalt sõlmitud kokkulepetele läbi biotehnoloogiaettevõtetes. 2005. a. lõpetas biotehnoloogi erialal 7 inimest, 2004. a. 12 inimest. Alates 2005. a. sügisest ei toimu enam biotehnoloogia erialale uute õpilaste vastuvõttu soovijate vähesuse tõttu.

Kõrgharidus

Eestis on 42 kõrgharidustasemel õpet pakkuvat õppeasutust, kus 2004. aasta 1. oktoobri seisuga õppis kokku 67760 üliõpilast.

Kokku õppis 2004. a. bioteaduste, veterinaaria ja tervise valdkondades kokku 2512 üliõpilast bakalaureuse-, diplomi- ja integreeritud bakalaureuse- ja magistritasemel, 290 üliõpilast magistritasemel (sh internatuuris) ning 363 üliõpilast doktoriõppeasemel (sh residentuuris).

2004. a. lõpetas bioteaduste, veterinaaria ja tervise valdkondades 472 üliõpilast bakalaureuse-, diplomi- ja integreeritud bakalaureuse- ja magistritasemel, 65 üliõpilast magistritasemel ning 117 üliõpilast doktoriõppeasemel.

Kitsamalt biotehnoloogiaga seotud valdkondades (geeni-, bio- ja toiduainete-, molekulaartehnoloogia, molekulaar- ja rakubioloogia) lõpetas 2004. a. Tallinna Tehnikaülikooli ja Tartu Ülikooli bakalaureusõppe tasemel kokku 79 üliõpilast, magistriõppe tasemel (4+2) 33 üliõpilast ja doktoriõppe tasemel 11 üliõpilast.

Kokku lõpetas 2004. aastal kitsamalt biotehnoloogiaga seotud valdkondades kutse- ja kõrgharidussüsteemis tööturule väljumist võimaldava õppeastme 135 inimest.

Teadus- ja arendustegevus

Eesti teadus- ja arendustegevuse strateegia aastateks 2002-2006 "Teadmistepõhine Eesti" määratleb avaliku sektori tugimeetmete raamistiku ja ulatuse aastani 2006 ning defineerib teadus- ja arendustegevuse võtmevaldkonnad. Kolmeks olulisemaks võtmevaldkonnaks on:

- kasutajasõbralike infotehnoloogiate ja infoühiskonna arendamine,
- materjalitehnoloogiad,
- biomeditsiin.

Eluteadused, sh keemia, bioloogia ja meditsiin, on Eesti teaduse üheks alussambaks. Keemia-, bioloogia- ja meditsiiniteadusega on seotud enam kui 15 teadusasutust ning mainitud valdkondades töötab ligikaudu 300 biotehnoloogiaga seotud töötajat. Kuna paljud teadusasutused on üksteisega tihedalt seotud, on see viinud kompleksse teadusliku koosluse tekkeni.

Eestis on välja kujunenud kaks põhilist biotehnoloogia kompetentsi arendamise keskust Tallinnas ja Tartus. Juhtivateks teadus- ja arendusasutusteks biomeditsiinis ja biotehnoloogias on Tallinna piirkonnas Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut (KBFI), Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ) ning Eksperimentaalse ja Kliinilise Meditsiini Instituut (EKMI). Tartu piirkonnas on Eesti Biokeskus (EBK), mitmed Tartu Ülikooli (TÜ), Tartu Ülikooli Kliiniku (TÜK), Eesti Maaülikooli (EMÜ) allüksused ning Tartu Biotehnoloogia Park.

Eesti eluteaduste tugevuseks on paljude tunnustatud teadlaste kuulumine ühtsesse rahvusvahelisse teadusruumi ja nende traditsiooniliselt tihedad rahvusvahelised kontaktid. Rahvusvaheline koostöö realiseerub ühiste teadusprojektidena. Ka Euroopa Liidu grantide taotlemisel on olnud ühed tublimad: praktiliselt iga neljas 6. Raamprogrammi raames esitatud taotlus eluteaduste ja genoomika valdkonnas on olnud edukas ning 2005. aasta 1. jaanuari seisuga on selles valdkonnas rahastatud projektide üldarv 13. Eesti teadlaste osalusega projektitaotluste keskmine edukuse protsent on seni olnud 6. RP raames pisut alla 20%.

Riik eraldab teadus- ja arendustegevuse finantseerimiseks vahendeid erinevate ministereeriumide kaudu. Alus- ja vähemal määral rakendusuuringute finantseerimist toetatakse läbi teadus- ja arendusasutuste sihtfinantseerimise ja Sihtasutuse Eesti Teadusfond grantfinantseerimise. Lisaks toetatakse rakendusuuringuid ja arendustegevust Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) kaudu erinevate programmide vahendusel.

Sihtfinantseeritavate teadusteemade kaudu finantseeriti teadustegevust eluteaduste valdkonnas 2005. aastal 50 miljonit krooniga ning ETF vahendusel 10 miljoni krooniga. Teadus- ja arendustegevuse projektide programmi raames toetab riik eluteadustega seotud uuringuid 2005. aastal 65 miljoni krooniga, teaduse tippkeskuste programmi raames finantseeritakse biotehnoloogiaga seotud tippkeskusi - Geeni- ja Keskkonnatehnoloogia Tippkeskus ning Molekulaarse ja Kliinilise Meditsiini Keskus (mõlemad TÜ) - kuni 2007. aastani keskmiselt kokku 10 miljoni krooniga aastas. Kokku ulatus teadus- ja arendustegevuse riigipoolne finantseerimine eluteaduste valdkonnas 2005. aastal hinnanguliselt 130-135 miljoni kroonini.

Kord seitsme aasta jooksul peavad riigilt finantseerimist taotlevad teadus- ja arendusasutused läbima teadustegevuse riikliku evalveerimise, kus ekspertidena kaasatakse ka oma eriala tunnustatud teadlasi välismaalt.

Geneetika, füsioloogia, mikrobioloogia ja molekulaarbioloogia valdkondades läbisid Eesti teadusasutused võrdluse rahvusvahelise teadustasemega 2000. aastal, mil evalveerimisel osalesid TÜ, TTÜ ning KBFI 26 erinevat allüksust, millest 24 said ka positiivse hinnangu.

Biomeditsiini, farmaatsia ja farmakoloogia valdkondades evalveeriti teadustegevust 2003. aastal ning siin osalesid Eestist TÜ, TTÜ, Eesti Kardioloogia Instituudi (EKI) ning Tervise Arengu Instituudi (TAI) erinevad allüksused. 19-st evalveerimisel osalenud üksusest hinnati positiivselt 17.

Teadus- ja arendustöö infrastruktuuri seisukohast on olulisemad sündmused Tartu Ülikooli Tehnoloogiainstituudi uue hoone valmimine 2005. a. Samal aastal pandi ka nurgakivi Tallinna Tehnoloogiapargi info- ja biotehnoloogia majale. EAS poolt käivitati teadus-ja arendusasutuste infrastruktuuri arendamise programm.

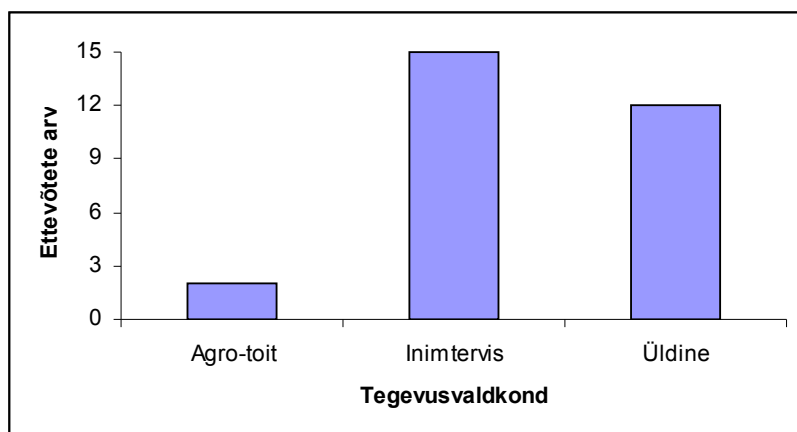
Ettevõtlus

2002. aastal oli Eestis 25 biotehnoloogiaga tegelevat ettevõtet. Nendest oli 2005. aastaks kas tegevuse lõpetanud või tegevusvaldkonda muutnud 6 ettevõtet ning neile lisandunud oli 9 ettevõtet. Käesolevas ülevaates on kajastatud 26 biotehnoloogiaettevõtte kohta käiv info.

Kokku on Eestis aastatel 2001-2004 tekkinud 15 uut biotehnoloogiaga tegelevat ettevõtet (vt lk 2).

Tegevusvaldkonnad

Vaadates ettevõtete kitsamat tegevusvaldkonda (joonis 1), on enamus ettevõtetest tegev inimtervise ja biomeditsiiniga, nn punase biotehnoloogiaga, mille raames tegeldakse Eestis põhiliselt diagnostika ja ravimitega. Pisut vähem tegeletakse biotehnoloogia üldisemate ja tööstuslike küsimustega, nn valge biotehnoloogiaga, sh biokeemia ja orgaanilise sünteesiga ning laborivarustuse ja -reagentide vahendamisega ning keskkonnauuringutega. Põllumajandusliku ja toidubiotehnoloogia, nn roheline biotehnoloogiaga, tegelevad Eesti ettevõtted minimaalselt.

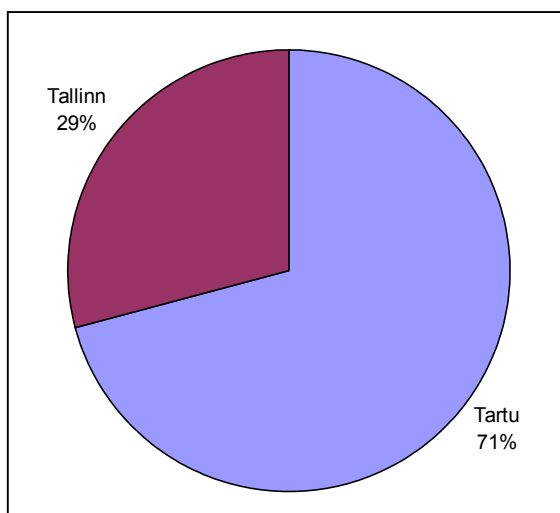


Joonis 1. Eesti biotehnoloogiaettevõtete jaotus tegevusvaldkonna alusel.

Regionaalne jaotus

Nii biotehnoloogiaalane haridus, teadus- ja arendustegevus kui ka ettevõtlus on koondunud põhiliselt kahte piirkonda, mille keskusteks Lõuna-Eestis on Tartu ja Põhja-Eestis on Tallinn. 71% asutustest on koondunud Tartusse ja selle lähikonda, 29% vastavalt Tallinna piirkonda.

Kui Eesti mõistes on võimalik rääkida kahest keskusest, siis pikemas perspektiivis on kogu Eesti käsitletav ühe tervikliku klastrina. Rahvusvahelistumine on paratamatu eeltingimus ettevõtte eduks, kuna Eesti turg on äärmiselt piiratud mahuga. Maailma mastaabis on perspektiivne Läänemere äärsete riikide koostööpiirkond.

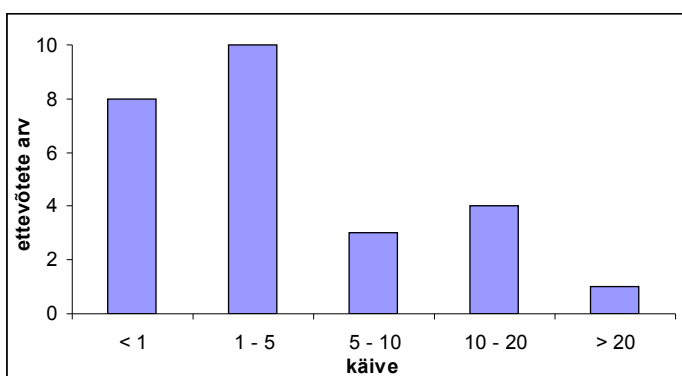


Joonis 2. Eesti biotehnoloogiasektori ettevõtete ja organisatsioonide arvuline jaotus Eestis lähtuvalt geograafilisele asukohale.

Finantsid

Käive on oluline ettevõtte tegutsemisaktiivsuse ja võimaliku kasvu indikaator. 2004. aastal oli Eesti biotehnoloogiasektori kogukäibe suuruseks umbes 135 miljonit eesti krooni, mis teeb keskmiseks käibeks ettevõtte kohta 5,2 miljonit krooni. Võrreldes 2001. aastaga, mil kogukäive oli ca 75 miljonit krooni on sektori maht suurenenud ligi 80%.

Biotehnoloogiasektor Eestis kasvab kiiremini kui Eesti majandus tervikuna, ületades oluliselt riikliku sisemajanduse koguprodukti kasvu samal ajavahemikul, mis kasvas samal ajavahemikul 35%.



Joonis 3. Eesti biotehnoloogiaettevõtete jaotus lähtuvalt 2004. aasta käibest (käive antud miljonites kroonides).

Viis suurima käibega ettevõtet 2004. a. olid:

- Bioexpert AS
- EGeen AS
- HTI Laboriteenuste AS
- Asper Biotech AS
- Quattromed AS

Viie suurema ettevõtte käive moodustas sektori kogukäibest 2004. aastal tervelt 67%, samas kui valdava enamuse (69%) ettevõtete käive jäi alla 5 miljoni krooni.

Kasumiga lõpetasid 2004. aasta 73% ettevõtetest, 2001. aastal oli vastav näitaja 67%. Ainult ühe ettevõtte (HTI Laboriteenuste AS) kasum ületas 2004. aastal 1 miljoni krooni piiri, teistel jäi see alla 1 miljoni krooni piiri.

2004. aastal investeerisid ettevõtted põhivarasse kokku 9 miljonit krooni, keskmiselt ligi 400 tuhat eesti krooni ettevõtet kohta. Kui jätta siit välja kaks üle miljoni krooni investeerinud ettevõtet – Celecure AS ja HTI Laboriteenuste AS – saame keskmiseks investeeringuks ettevõtte kohta umbes 130 tuhat krooni.

Vähemalt 2/3 ettevõtetest omab koostööpartnereid ka väljaspool Eestit ning üldine suund on üha suurem orienteerumine välisriikidele.

Töötajate arv

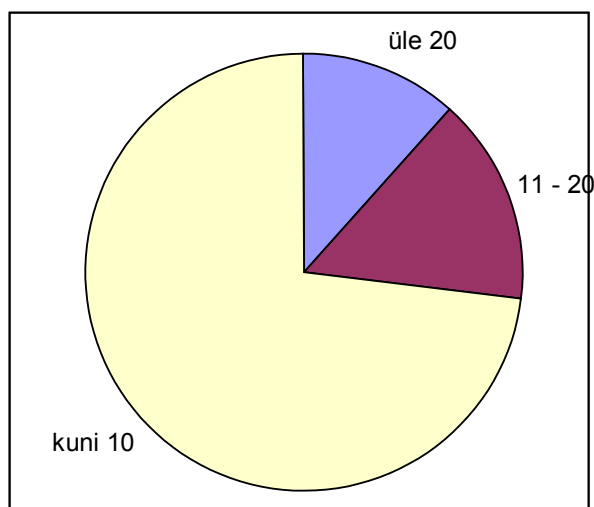
2004. aastal oli biotehnoloogia-sektoris ettevõtlusega hõivatud umbes 190 inimest, mis on võrreldes 2001. aastaga suurenenud 27%.

Viis suuremat ettevõtet töötajate arvu poolest 2004. aastal olid:

- HTI Laboriteenuste AS
- Quattromed AS
- Prosyntest AS
- Asper Biotech AS
- EGeen AS

Nende töötajate arv moodustas sektoris töötatavate inimeste koguarvust 58%.

Eesti biotehnoloogia-ettevõtted on jätkuvalt väikeettevõtted: keskmiselt töötas 2004. aastal ettevõttes 7 inimest, kusjuures kolmveerandis ettevõtetes oli tüütajate arv alla 10 ning kahes kolmandikus alla 5.



Joonis 4. Eesti biotehnoloogia-ettevõtete protsentuaalne jaotus 2004. aastal töötajate arvu järgi.

Eesti biotehnoloogiaettevõtete tegevusmaatriks

Ettevõte	Tüüp							Tegevus							Sektor							
	Iseseisev biotehnoloogiaettevõte	Mitmes valdkonnas tegutsev	Tütarettevõte	Teadus- ja arendusasutus	Teadus- ja arendustegevus	Teenusepakkuja	Varustaja/levitaja	Tootja	Agro-toit				Inimtervis			Üldine						
									Loomatervishoid	Loomatoit	Taimed-seemned	Toit/toidulisandid	Diagnostika	Ravi	Ennetus	Biokeemia, org. sünteet	Varustus, reagendid	Keskkond	Muu			
ACESO Envirtech OÜ	x				x			x														
Applied Phenomics LLC.	x			x		x							x									
Asper Biotech AS	x			x	x	x		x					x									
Bestenbalt LLC	x							x						x		x						
BimKemi Eesti AS			x					x											x			
BioData OÜ		x				x							x								x	
BioExpert OÜ	x						x						x					x	x			
Celecure AS	x			x	x			x					x	x								
Cemines Estonia OÜ			x		x		x						x									
EGeen AS			x			x								x							x	
Fit Biotech Oyi Plc Estonia			x					x						x								
HTI Laboriteenuste AS		x				x								x								
IasGen OÜ	x							x						x								
Immunotron OÜ	x					x		x						x								
Inbio OÜ		x		x	x									x	x							
Kevelt AS	x							x						x		x						
LabAs AS	x							x						x								
Labema Eesti OÜ			x				x							x				x				
LabExpert AS		x					x											x				
Mikrolabor OÜ	x					x		x						x				x				
Mikrotaim OÜ	x							x			x											
Naxo OÜ	x						x												x			
Pharmasynth AS	x						x	x						x			x					
ProSyntest AS	x							x									x					
ProtoBios OÜ	x				x									x	x							
Quattromed AS	x				x			x						x								
Rakuvabrik OÜ	x				x			x							x							
Riistakast OÜ	x				x			x						x								
Solis BioDyne OÜ	x							x									x					
TorroSen OÜ	x			x				x													x	
Visgenyx Ltd.	x				x			x						x								

Eesti biotehnoloogiaga seotud organisatsioonide loetelu

Biotehnoloogiaettevõtted

Ettevõtte nimi	Address	Kontaktisik	www / e-post	Telefon	Tegevusprofiil
ACESO Envirtech OÜ	Näituse 22b-26, Tartu 50407	Meelis Niinepuu	meelis.niinepuu@innopolis.ee	+372 5 019 455	Keskkonna jäätmetest puhastamine mikroorganismide abil.
Applied Phenomics LLC.	Lunini 24, Tartu 50406	Tambet Teesalu	www.appliedphenomics.ee info@appliedphenomics.ee	+372 5 273 465	Molekulaarse ekspressiooni profileerimine (<i>in situ</i> hübriidiseerimine, molekulaarpatoloogia).
Asper Biotech AS	Oru 3, Tartu 51014	Indrek Kask	www.asperbio.com info@asperbio.com	+372 7 441 556	SNP genotüüpiseerimine ja mutatsioonide analüüs.
Bestenbalt LLC	Poska 4-27, Tallinn 10147	Rannar Sillard	www.bestenbalt.com info@bestenbalt.com	+372 5 025 559	Proteoomika-uuringud.
BimKemi Eesti AS	Akadeemia tee 21G, Tallinn 12618	Maris Liiders	www.bimkemi.com maris.liiders@bimkemi.ee	+372 6 654 248	Reovete puhastamine ja tahkete jäätmete taaskasutus.
BioData OÜ	Oru 3, Tartu 51014	Andrus Kaldalu	www.biodata.ee biodata@biodata.ee	+372 7 441 556	PCR praimerite ja oligote disain, nõustamine geneetiliste assotsiatsiooniuuringute alal, tarkvara loomine teenusena.
Celecure AS	Sakala 17, Tallinn 10141	Rainer Nõlvak	www.celecure.com info@celecure.com	+372 6 512 670	Uue põlvkonna vähiravimite väljatootamine.
Cemines Estonia OÜ	Akadeemia tee 15, Tallinn 12618	Kaia Palm	kaia.palm@cemines.com	+372 6 202 222	Vähi biomarkerite uuringud.
EGeen AS	Ülikooli 6, Tartu 51003	Kalev Kask	www.egeeninc.com egeeninc@egeeninc.com	+372 7 309 530	Kliiniliste uuringute korraldamine ja läbiviimine.
Fit Biotech Oyi Plc Estonia	Nooruse 9, Tartu 50411	Mart Ustav	www.fitbiotech.com ustav@ebc.ee	+372 7 377 070	DNA vaksineerimine, immuno- ja geeniravi.
IasGen OÜ	Pikk 98-58, Tartu	Ülo Puurand	ulo.puurand@mail.ee	+372 7 406 164	Genoomianalüüs.
Immunotron OÜ	Riia 185, Tartu 51014	Raivo Uibo	raivou@ut.ee	+372 5 105 079	Haiguste immunodiagnostika.
Inbio OÜ	Akadeemia tee 15 Tallinn 12618	Tarmo Kivi	www.inbiolabs.com inbio@inbiolabs.com	+372 6 204 350	Antikehade ja peptiidide süntees ja uuringud.
Kevelt AS	Akadeemia tee 15/1 Tallinn 12618	Ivar Järving	www.kevelt.ee kevelt@chemnet.ee	+372 6 204 390	Prostaglandiinide süntees.
LabAs AS	Kungla 40 Tartu 50403	Aavo-Valdur Mikelsaar	www.labas.ee info@labas.ee	+372 7 428 009	Mono- ja polükloonsete antikehade tootmine ja puhastamine.
Labema Eesti OÜ	J. Vilmsi 28-1 Tallinn 10126	Karin-Tiiu Türk	www.labema.ee labema@labema.ee	+372 6 419 496	Mikrobioloogilise ja kliinilise diagnostika seadmete vahendamine.
Mikrotaim OÜ	Sillapää Rääpina 64507	Kaldmäe	www.eau.ee/~agt/mustikas/mikrotaim.html kaldmae@estpak.ee	+372 5 132 091	Taimebiotehnoloogia alased rakendusuringud.
Naxo OÜ	Riia 185 Tartu 51014	Indrek Toots	www.naxolab.com naxo@naxolab.com	+372 7 428 001	Ensüümid, reagentid, <i>Smart Mix</i> puhvid.
Pharmasynth AS	Riia 185, Tartu 51014	Jukka Hiltunen	jukka@pharmasynth.com	+372 5 247 671	Orgaaniline süntees, meditsiiniline keemia ja diagnostika.
ProSyntest AS	Akadeemia tee 15, Tallinn 12618	Kaarel Siirde	www.prosyntest.com info@prosyntest.com	+372 6 204 398	Peenkemikaalide ja farmaatsias kasutatavate ainete tootmine.
Protobios OÜ	Akadeemia tee 15-132, Tallinn 12618	Kaia Palm	kaia@protobios.com	+372 6 202 222	Tüvirakuteraapia (regeneratiivne meditsiin), transkriptsiooni mõjutavate ravimite disain.
Quattromed AS	Nooruse 9, Tartu 50411	Erki Mölder	www.quattromed.com quattromed@quattromed.ee	+372 7 377 070	Meditsiiniline diagnostika, geeniekspressiooni analüüs, geeniravi ja -vaksineerimise uuringud.
Rakuvabrik OÜ	Nooruse 9, Tartu 50411	Tiit Talpsep	ttalpsep@quattromed.com	+372 7 377 070	Ekspressioonisüsteemide (vektorid ja kompatiiilsed rakuliinid) väljatootamine terapeutiliste valkude tootmiseks.
Riistakast OÜ	Koidu tee 14, Kelvingi küla, Viimsi vald, Harjumaa 74001	Madis Metsis	madis@genomictoolbox.com	+372 58 060 909	Ülegenoomne regulaatorvalkude sihtmärkgeenide tuvastamine, molekulaarbioloogilised andmebaasid.
Solis BioDyne OÜ	Pikk 14, Tartu 51013	Agu Artma	www.sbd.ee solis@sbd.ee	+372 7 402 079	Kõrgkvaliteetse termostabiilse DNA polümeraasi süntees.
TorroSen OÜ	Koorti 37, Tartu 51011	Toonika Rinken	www.hot.ee/torrosen/toonika@ut.ee	+372 5 262 807	Biosensorite uude tehnoloogia juurutamine.
Visgenyx Ltd.	Riia 23, Tartu 51010	Indrek Toots	www.visgenyx.com visgenyx@visgenyx.com	+372 5 155 431	Transgeensete loomade tootmine.

Teadus- ja arendusasutused

Asutuse nimi	Address	Kontaktisik	www / e-post	Telefon	Tegevusprofiil
Tartu Ülikool	Ülikooli 18 Tartu 50090	Jaak Aaviksoo	www.ut.ee proffice@ut.ee	+372 7 375 100	Eri tasemetel teaduspõhise õppe pakkumine ning alus- ja rakendusuringutega tegelemine. Silmapaistavamad teadussuunad on molekulaar- ja rakubioloogia, geenitehnoloogia, immunoloogia, farmakoloogia, lasermeditsiin ja -spektroskoopia, materjaliteadus, biokeemia, keskkonnatehnoloogia, arvutilingvistika, psühholoogia ning semiootika.
Tallinna Tehnikaülikool	Ehitajate tee 5 Tallinn 19086	Peep Sürje	www.ttu.ee ttu@ttu.ee	+372 6 202 002	TTÜ pakub hariduslikke, uuringulisi ning innovaatilisi teenuseid inseneriteaduste ja ettevõtluse vallas, mis mõlemad on rahvusvaheliselt tunnustatud ning olulised Eesti arenguks.
Eesti Maaülikool	Kreutzwaldi 64 Tartu 51014	Alar Karis	www.eau.ee info@eau.ee	+372 7 313 001	EMÜ on Eesti teadus- ja arendustegevuse keskuseks põllumajanduse, metsanduse, loomateaduse, veterinaaria, maaelu, toiduteaduse ning keskkonnasõbralike tehnoloogiate alal.
Eesti Biokeskus	Riia 23B Tartu 51010	Richard Villems	www.ebc.ee rvillems@ebc.ee	+372 7 375 064	Teadus- ja arendustegevus molekulaarmeditsiini ja biotehnoloogia valdkondades.
Geeni- ja Keskkonnatehnoloogia Tippkeskus	Riia 23, Tartu 51010	Toivo Maimets	www.tymri.ut.ee/103514 tmaimets@ebc.ee	+372 7 375 028	Teadustegevus molekulaar- ja rakubioloogia vallas, tehnoloogiline arendustegevus geeni- ja keskkonnatehnoloogia valdkondades.
Jõgeva Sordiaretuse Instituut	Aamisepa 1, Jõgeva 48309	Mati Koppel	www.jpbi.ee Mati.Koppel@jpbi.ee	+372 7 766 901	Geneetiliselt ja keskkonnataluvuselt stabiilsete uute põllukultuuride sortide väljatöötamine.
Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut	Akadeemia tee 23, Tallinn 12618	Ago Samoson	www.kbfi.ee kbfi@kbfi.ee	+372 6 398 300	Moodsate füüsikaliste meetodite rakendamine keemias ja bioloogias.
Molekulaarse ja Kliinilise Meditsiini Keskus	Ravila 19, Tartu 51014	Raivo Uiibo	cmcm.ut.ee cmcm@ut.ee	+372 7 374 051	Meditsiinilise uurimistöõ efektiivistamine võtmevaldkondades, eeskätt närvisüsteemi uuringute alal.
Tallinna Tehnikaülikooli Geeni- tehnoloogia Instituut	Ehitajate tee 5, Tallinn 19086	Erkki Truve	www.ttu.ee erkki.truve@ttu.ee	+372 6 398 339	Õppe- ja teadustegevus geenitehnoloogia, genoomika ja proteoomika, molekulaarbioloogia ja -diagnostika valdkondades.
Tartu Ülikooli Molekulaar- ja Rakubioloogia Instituut	Riia 23, Tartu 51010	Juhan Sedman	www.tymri.ut.ee jsedman@ebc.ee	+372 7 375 037	Õppe-, teadus- ja tehnoloogiline arendustegevus molekulaarbioloogia, geenitehnoloogia ja molekulaarmeditsiini valdkondades.
Tartu Ülikooli Tehnoloogia- instituut	Nooruse 1, Tartu 50411	Mart Ustav	www.tuit.ut.ee info@tuit.ut.ee	+372 7 374 800	TÜ tehnoloogilise arendustegevuse tugistruktuur, teadus- ja tehnoloogiline arendustegevus materjali- ja keemia-, keskkonna- ja biomeditsiinitehnoloogiate valdkondades.

Tugistruktuur

Asutuse nimi	Address	Kontaktisik	www / e-post	Telefon	Tegevusprofiil
Eesti Biotehnoloogia Liit	Tiigi 61b, Tartu 50410	Piret Kukk	www.biotech.ee biotech@biotech.ee	+372 5 023 755	Biotehnoloogia sektori ning biotehnoloogial põhineva ettevõtluse tasakaalustatud arengule kaasaaitamine Eestis.
Eesti Geenikeskus	Vanemuise 21A, Tartu 51014	Maris Väli	www.genomics.ee info@genomics.ee	+372 7 420 132	Geeni- ja biotehnoloogia sektori arengule kaasaaitamine rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisele tasemele. Euroopa Biotehnoloogia Föderatsiooni (EFB) harukontor Balti riikides.
Eesti Geenivaramu	Tiigi 61b, Tartu 50410	Koit Kikas	www.geenivaramu.ee geenivaramu@geenivaramu.ee	+372 7 440 220	Eesti rahva tervise-, sugupuu- ja geeniandmete kogu jaoks andmete kogumine, töötlemine ja rakendamine.
Eesti Inimese- Geneetika Ühing	Riia 23, Tartu 51010	Tiina Talvik	www.estshg.ebc.ee estshg@ebc.ee	+372 7 375 029	Uurimistö edendamine ja ressursside võrgustiku loomine inim- ja meditsiinigenetika valdkondades.
Quintiles Estonia OÜ	Soola 8, Tartu 51013	Katrin Otsalt	www.quintiles.com katrin.otsalt@quintiles.com	+372 7 371 150	Tugiteenused kliiniliste uuringute ja andmetöötluse vallas.
Tallinna Tehnikaülikooli Bio- ja Geeni- tehnoloogia Keskus	Akadeemia tee 15, Tallinn 19086	Meeli Laane	www.ttu.ee/biogen/ meeli.laane@ttu.ee	+372 6 298 339	Infrastruktuuri ja täiendava oskusteabe pakkumine teadus- ja arendustegevuseks biotehnoloogia- ja meditsiiniuuringute valdkondades.
Tartu Biotehnoloogia Park AS	Tiigi 61b, Tartu 50410	Andrus Tasa	www.biopark.ee biopark@biopark.ee	+372 7 383 053	Infrastruktuuri ja täiendavate teenuste pakkumine biotehnoloogiaettevõtetele tehnoloogilise arendustegevuse ja ettevõtluse edendamiseks..

Kasutatud materjalid

Asplund C. 2004: The Estonian BioTech Challenge, 2004.

Internet: <http://www.biotech.ee/images/The%20Estonian%20BioTech%20Challenge-220204.pdf>

Biotechnology in Estonia: Companies & Research. Tartu, 2005. 39 pp.

Biotehnoloogia Eestis: lühiülevaade hetkeseisust ning visioon aastaks 2005. Tartu Biopark, 2002. Internet: <http://www.biopark.ee/et/biotehnoloogia/ylevaade.html>

Research on the Estonian biotechnology sector innovation system. Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research. 2003.

Internet: <http://www.biotech.ee/images/Fraunh-raport150203.pdf>

Statistikaamet: <http://www.stat.ee>

TÜ, TTÜ, EMÜ ja Röpina Aianduskooli õppeosakonnad.

Äriregister. Internet: https://info.eer.ee/ari/ariweb_package.avaleht