



IŠRASTA LIETUVOJE

IŠRASTA LIETUVOJE:

daiktai, idėjos, žmonės

Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras
PRINTĖJA
Kaišiadorys, 2018

Knygos leidimą finansavo
Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras
(Sut. Nr. 1F-2017-54)

Vilniaus universiteto Istorijos fakulteto mokslo tarybos posėdyje
2018-03-19 (Prot. Nr. 170000-TP-1) pritarta skelbti kaip
kolektyvinę mokslo studiją

Recenzavo:
Dr. Mindaugas Nefas
Dr. Andrej Ryčkov

Kalbos redaktorė Akvilė Rėklaitytė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama
Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos
Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB).

© Lietuvos Respublikos valstybinis patentų biuras, 2018
© Aelita Ambrulevičiūtė, Norbertas Černiauskas, Marius Ėmužis,
Martynas Jakulis, Giedrė Milerytė-Japertienė, Vytautas Volungevičius, 2018

ISBN 978-609-445-444-8

TURINYS

Ižanga	5
I. Nuo bendruomenės individo link (XII–XVII a.)	
<i>Vytautas Volungevičius</i>	11
II. Nuo „matematinių instrumentų“ iki „naudingų mašinų“ (XVIII a.)	
<i>Martynas Jakulis</i>	37
III. „Niekad nemislijau, kad prastas artojas tokią štuką padarytų“ (XIX a.)	
<i>Aelita Ambrulevičiūtė</i>	59
IV. Lietuviškojo Edisono paieškos (1918–1940)	
<i>Norbertas Černiauskas</i>	81
V. „Išrasti šviesų rytojų“: išradimai komunizmo išradėjų žemėje (1940–1990)	
<i>Marius Ėmužis</i>	111
VI. Nuo žemės gelmių iki kosmoso: išradėjai ir išradimai išeivijoje	
<i>Giedrė Milerytė-Japertienė</i>	139
VII. Inovatyvioji Lietuva (nuo 1990 m.)	
<i>Marius Ėmužis</i>	163
Santrauka/Summary	185
Išrasta Lietuvoje: daiktai, idėjos, žmonės	186
Invented in Lithuania: things, ideas, people	195
Iliustracijų sąrašas	205
Asmenvardžių rodyklė	207
Vietovardžių rodyklė	212



IŽANGA

Europoje XIX a. pabaigoje vis aiškesnius disciplininius kontūrus įgyjanti sociologija siekė suprasti, kas dėjosi tuometinėje visuomenėje, kuri netikėtai susidūrė akistata su savo pačios naujai sukurtomis ekonominėmis ir socialinėmis institucijomis. Industrializacija, urbanizacija, visuomenės demokratizacija, nedarbas – tai reiškiniai, sudarę modernybės šerdį ir iš esmės keitę per šimtmečius nusistovėjusią agrarinės visuomenės sanklodą. Šie pokyčiai skatino nuovoką, kad žmogus savo veikla (idėjomis ir daiktais) keičia gamtinę aplinką ir socialinį pasaulį. Beveik tuo pat metu, amžių sandūroje, dienos šviesą išvydo pirmieji teoriniai darbai, siekę paaiškinti, kas yra išradimai, inovacijos, kokiomis sąlygomis jie atsiranda ir kokią reikšmę turi visuomenei. Ieškant atsakymų į šiuos klausimus, siekta susiorientuoti vis labiau greitėjančioje kasdienybėje, vis spartesniuose ir masiškesniuose pokyčiuose, taip pat – identifikuoti žmogaus veiklą laike. XX a. pradžioje pasirodę pirmieji profesionalūs mokslo istorijos tyrimai liudija, jog žmogaus intelektualinė veikla ir pasiekimai tapo žmogiškosios savižinos objektu. Netrukus susidomėta technologijos ir technikos istorija. Žmogaus sukurti daiktai ir mechanizmai vertinti kaip civilizaciniai pasiekimai, reikšmingai keitę individo ir visuomenės būklę. Ką galima pasakyti apie išradėjus ir išradimus Lietuvos istorijoje?

Lietuvos istoriografijoje mokslo ir technologijos istorijos tyrimų tradicija skaičiuoja daugiau nei pusšimtį metų, tačiau iki šiol nė nemėginta apibendrintai aptarti išradėjo reikšmę, išradimo svarbą visuomenei ir šiuos dalykus apibrėžiančią teisinę sistemą Lietuvos istorijoje. Tai padaryti bus bandoma čia.

Knygoje temos aptariamos chronologiškai nuo ikivalstybinių, pagoniškų-gentinių baltų visuomenės laikų ir užbaigiama šiuolaikinės Lietuvos išradėjais bei išradimais. Vidinis teminis struktūravimas iš esmės remiasi Lietuvos valstybingumo lūžiais. Kita vertus, toks chronologinis dėstymas pasirinktas ir dėl Lietuvos politinės istorijos niuansų, kadangi skirtingais laikais skyrėsi kiekvieno aptariamo politinio darinio teisinė aplinka, intelektualinės nuosavybės teisė, patentų išdavimo tvarka, išradėjo ir išradimo samprata. Knygoje kiekvienas autorius išryškina esmingiausias su išradėjais ir išradimais skirtingais Lietuvos istorijos laikotarpiais susijusias plotmes:

sąlygas, daiktus, įstatymus, idėjas, asmenis, institucijas.

Vytautas Volungevičius aptaria kelių šimtmečių Lietuvos visuomenės pobūdį, kurio nežinant, būtų sudėtinga suprasti, kokių sąlygų būta ir ko trūko išradėjams ir išradimams ankstyvojoje Lietuvos istorijoje. Skiriami trys kokybiškai skirtingi periodai: pagoniškos neraštingos visuomenės iki XIV a. pabaigos; rašto radimosi ir sklaidos iki XVI a. antrosios pusės; ir etapas nuo Vilniaus universiteto įkūrimo 1579 m. iki XVII a. pabaigos. Raštingumo sklaida ir mokslo lygis bei pobūdis suvokiami kaip pamatinės išradimų prielaidos.

Gamtos mokslų svarbos augimas XVI–XVII a. Europos universitetuose ir visuomenėje pastebėtinas ir XVIII a. Lietuvoje. XVII–XVIII a. sandūroje vykę intensyvūs pokyčiai gamtos moksluose ir moksliniuose tyrimuose knygoje interpretuojami kaip perėjimas į kokybiškai naują pasaulėžiūros tipą. Martynas Jakulis siekia parodyti aktyvų XVIII a. mokslininkų, kilmingųjų ir plačiosios visuomenės dalies susidomėjimą įvairiais naujai atsiradusiais prietaisais ir mechanizmais. Lietuvos mokslininkai, dirbę Vilniaus universitete, buvo susipažinę su naujausiomis Europos mokslinėmis madomis, siekė įsigyti įvairių mechanizmų moksliniams tyrimams, eksperimentams. Kilmingieji domėjosi to laiko mokslo pasiekimais, o visuomenė aktyviai dalyvavo viešuose mokslo pasiekimų demonstravimuose.

Pokyčius po Abiejų Tautų Respublikos padalijimo analizuoja Aelita Ambrulevičiūtė. Anot jos, nuo XIX a. pradžios Rusijos imperijoje atradimams ir išradimams buvo teikiamos privilegijos. Nepaisant biurokratinio mechanizmo nelankstumo, bent jau formaliai siekta apsaugoti išradėjo teises į jo nuosavybę. Vis dėlto didžioji dalis išradimų taip ir liko neįteisinti – svarstoma, jog greičiausiai dėl jų specifikos, susijusios su agrarine technika.

1918 m. atkūrus Lietuvos Nepriklausomybę, viena iš pirmųjų spręstinių problemų buvo teisinės bazės kūrimas, o tai tiesiogiai su patentų teise susijęs dalykas. Nusakdamas šiam laikui būdingus bruožus, Norbertas Černiauskas atskleidžia ne mažiau svarbų visuomenės požiūrį į išradimus kaip išskirtinės vertės kūrinius, pokyčius ir vidinę išradėjų bei išradimų skatinimo propagandą. Anot Černiausko, svarbiausia tai, kad tarpukario Lietuvoje radosi naujos idėjos ir galimybės kurti.

Sovietų Lietuvoje nuo 1940 m. įsigalėjo ne tik Sovietų Sąjungos įstatymai, bet ir absoliučiai nauja mokslininkų bei išradėjų kaip visuomenei praktinę naudą teikiančių specialistų samprata, implikavusi jų funkcijas sovietinėje visuomenėje. Marius Ėmužis, atsižvelgdamas į tai, kad Sovietų Sąjungoje formaliai neegzistavo privati nuosavybė, svarsto, kokią statusą visuomenėje per visą sovietinį laikotarpį turėjo išradėjai, kaip jis kito ir kokių galimybių bei sąlygų būta asmeniui gauti patentą už atliktą išradimą.

Į chronologiškai vientisą pasakojimą įsiterpia Giedrės Milerytės-Japertienės tekstas, kuriame aptariama integrali Lietuvos istorijos dalis – išeivija. Parodoma, kad kiekviena lietuvių išeivių banga nuo XIX a. pabaigos yra palikusi ženklų pėdsaką išradimų istorijoje. Lietuvių išradimai apima sritis nuo kasdienės buities problemų sprendimų iki kosminių technologijų plėtojimo. Paskutinė knygos dalis skirta nepriklausomos Lietuvos teisinės patentų sistemos formavimuisi, šiandienos Lietuvos išradėjams ir jų išradimams. Kaip teigia Ėmužis, nuo pat Nepriklausomybės pradžios kryptingai siekiama integruotis į europinę patentų sistemos erdvę ir užtikrinti išradėjo teises į sukurtą intelektualinį produktą.

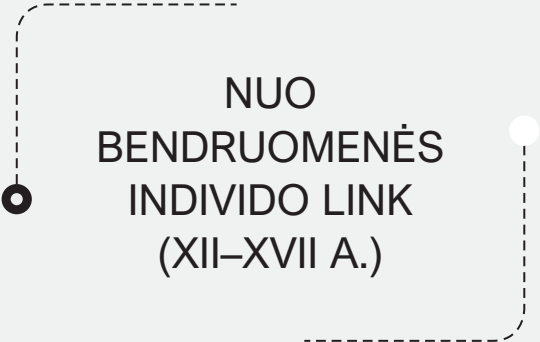
Chronologinė problemos apimtis, istorinių laikotarpių įvairovė, teisinių dalykų įvairavimai neleido suformuluoti vienos išradimo sampratos. Tiesa, net ir nesiekta griežtai teoriškai apibrėžti nei išradėjo, nei išradimo ar patentu. Šiame darbe *išradėju* laikomas asmuo, kuris savo tikslinga veikla, neretai besiremiančia mokslinėmis technikomis, siekia sukurti kokybiškai naują daiktą ar technologiją, skirtą konkrečioms problemoms spręsti. *Patentas* – teisinis instrumentas, reguliuojantis intelektualinės nuosavybės dalykus ir apibrėžiantis išradėjo statusą, teisę į išradimą, jo naudojimą ir kt. Kita vertus, apžvelgus *išradimo* reiškinių ir problematikos spektrą, kuris knygoje akivaizdus, vargu, ar tokio pobūdžio veikale prasminga laukti galvą ieškant bendrojo vardiklio. Verta tik paminėti koncepcinius laikotarpių skirtumus, kurie parodo išradėjo, išradimo ir šiuos dalykus reglamentuojančios teisinės sistemos įvairavimus konkrečioje visuomenėje.

Lietuviškų žodžių *išradėjas* (*radėjas*) ir *išradimas* (*radimas*) funkcionavimas XVII a. Lietuvos visuomenėje neabejotinas, tačiau

nėra aiškus jų turinys. Akivaizdu viena – kad nuo XVII a. vidurio su Lietuva ir Vilniaus universitetu susiję mokslininkai samprotauja apie išradimą kaip apie išskirtinės vertės ir neretai daug laiko reikalaujantį dalyką. XVIII a. Vilniaus universiteto mokslininkai suprato naujų įrenginių ir mechanizmų vertę, tačiau nesulaukė paramos iš kilmingųjų, disponavusių materialiniais ištekliais. Tokiomis sąlygomis Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystėje vargiai galėjo rasti išradimus reglamentuojantys įstatymai.

XIX a. Rusijos imperijoje į besiformuojančią teisinę bazę buvo įtraukti ne tik išradimai, bet ir atradimai. Už mechanizmo patobulinimą taip pat buvo galima gauti privilegijų. Aiškaus skirtumo tarp išradimo ir atradimo nebuvimas byloja apie dar tik besirandančią modernią išradimo sampratą. Tarpukario Lietuvoje išradimas suvoktas kaip visuomenės tobulėjimo katalizatorius. Išradimų ieškota taip intensyviai, jog viename žurnale tarp garsiausių pasaulio techninių išradimų pateko ir „Dariaus-Girėno Atlanto perskridimas“. Vėliau sovietinėje santvarkoje išradėjas traktuojamas kaip sovietinės visuomenės kūrimo instrumentas, o patentinė sistema menkai gynė išradėjo interesus ir autorystę. Lietuvai atkūrus Nepriklausomybę, išradėjo ir jo kūrinio reikšmė išaugo, ką rodo sukurta teisinė bazė ir Lietuvos Respublikos patentų biuro veikla.

Išvardyti išradėjo, išradimo ir teisinės bazės sampratų nevienalytiškumai kartu žymi ir visuomenių bei jų gyvenamojo laiko skirtumus. Todėl knygoje daug dėmesio skiriama pačiai visuomenei ir istorinėms aplinkybėms, padedančioms atskleisti išradimo reikšmę konkretaus laiko visuomenėje ir bendrai Lietuvos istorijoje. Knygos tikslas – ne suregistruoti išradėjus ir išradimus, bet parodyti jų istoriškumą: išradimo (ne)atsiradimo istorines aplinkybes, bandymus eksperimentuoti su naujais mechanizmais, biurokratinio mechanizmo reikšmę kuriant išradimų įstatyminę bazę (privilegijas), su išradimais susijusius visuomenės lūkesčius, išradėjų instrumentalizavimą, kūrybingų individų prisitaikymą skirtingose visuomenėse, atviros visuomenės ir jos teisinės sistemos atžvilgi į kūrybos dalykus.



NUO
BENDRUOMENĖS
INDIVIDO LINK
(XII–XVII A.)

Šiandien idėjos plinta kaip virusai ir akimirksniu gali keisti pasaulio nuotaikas, o ikimodernioje visuomenėje idėjų apykaita vyko lėtai. Kiekviena idėja ir jos įgyvendinimas kaip tam tikros problemos sprendimo būdas susiformuoja tam tikroje socialinėje, taigi ir epistemologinėje-kognityvinėje, terpėje. Toji terpė – tai matrica, kurioje ir pagal kurią suvokiamas pasaulis, sprendžiamos praktinės ir teorinės problemos. Ikimodernioje Europos visuomenėje šios terpės konfigūracija ir vertybinė sistema ženkliai skyrėsi nuo šiandieninės. Anuomet dvi pamatinės ir neatskiriamos atramos buvo autoritetų neklystamumas ir Bažnyčios mokymas. Viena vertus, tokia kultūrinė ir vertybinė sistema įgalino žinių kaupimą, mokslo plėtotę ir technologijų formavimąsi. Kita vertus, buvo siekiama išsaugoti nusistovėjusią socialinę sanklodą ir pasaulio suvokimo modelį. Nepaisant to, kad dažna nauja idėja įtariai vertinta kaip grėsmė nusistovėjusiai tvarkai, vis dėlto žmogiškoji veikla, remdamasi praktika, pasaulio stebėjimu ir tyrinėjimu, kėlė klausimus, abejojo autoritetais, ieškojo naujų praktinių ir teorinių problemų sprendimo būdų.

Tiek Senojoje Europoje, tiek Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje (LDK) atotrūkis tarp neraštingos visuomenės dalies ir išsimokslinusių žmonių, vyraujant asimetriškiems socialiniams santykiams, mentalinėms skirtybėms ir lėtai komunikacijai, trukdė naujoms idėjoms plėtotis ir prigyti platesniuose visuomenės sluoksniuose. Aiškumo dėlei derėtų išskirti dvi išradimų grupes: vieni išradimai buvo sukurti plėtojant mokslinę, į pasaulio pažinimą nukreiptą individualią veiklą – jie vedė atradimų link; kiti išradimai interpretuoti kaip kolektyvinės, bendruomeninės, kasdieniškos ir dažniausiai nesąmoningos praktinės veiklos rezultatas. Dažniausiai tai – žmonių triūsą palengvinę išradimai žemės ūkio technologijos srityje.

Kitas svarbus dalykas – išradimų sklaida laike ir erdvėje. Ne kiekvienas regionas vienodai gausus išradimų. Turbūt visiems svarbiausiems ikimoderniems žmogiškosios veiklos ir intelekto išradimams bendra yra tai, kad jie buvo sukurti civilizaciniuose branduoliuose – t. y. Senovės Kinijoje, Egipte, Mesopotamijoje, Senovės Graikijoje, Senovės Romoje, musulmonų pasaulyje, Europoje. Civilizacijų periferijos anksčiau ar vėliau tuos išradimus perimdavo, modifikavo, plėtojo. LDK priklausė lotyniškosios Europos civilizacijos

arealui, todėl LDK reikšmę išradimų istorijoje galima vertinti tik atsižvelgiant į Europos socialinius procesus ir technologijų bei mokslo dinamiką. Šiame darbe Lietuva ir Europa regimos lygiagrečiai. Europiniai reiškiniai padeda išryškinti Lietuvos specifiką ir ieškoti atsakymų į keliamus klausimus: kaip konkretaus regiono geografinės ir kultūrinės aplinkybės sąlygoja išradimus? kokios aplinkybės ir galimybės ankstyvojoje Lietuvos istorijoje leido atsirasti tam tikriems išradimams?

1. PAGONYBĖ: BENDRUOMENĖ IR AGRARINIS PASAULIS

Kai 1009 m. Kvedlinburgo analuose pirmą kartą paminimas Lietuvos vardas, Vakarų Europos žemdirbiai jau kelis šimtmečius naudoja sunkųjį plūgą, giliau rėžusį žemę ir įžambiai vertusį vagą. Tuo metu rytiniame Baltijos jūros regione pagrindinis žemės dirbimo įrankis buvo medinis arklas, kuris žemę rėžė, tačiau vagos nevertė. Panašiu metu, kiek vėliau, Vakarų Europoje paplito vandens ir vėjo malūnai, išnaudoję gamtos jėgas mechaniniam darbui atlikti. Kai XIII a. Mindaugas kūrė Lietuvos valstybę ir apsikrikštijo, o po jo nužudymo Lietuvą apėmė vidaus kovos, tuo metu Šventosios Romos imperijoje Albertas Didysis, remdamasis Aristotelio veikalais, tyrinėjo gamtinį pasaulį ir paliko raštų apie mediciną, biologiją, chemiją, fiziką ir astronomiją. Beveik tuo pačiu metu jo mokinys Tomas Akvinietis savo raštuose įtvirtino aristotelizmą – Viduramžių pasaulio suvokimo ir argumentavimo (logikos) modelį, Europos moksle vyravusį iki pat XVIII amžiaus.

XII a. cistersų vienuolynuose pradėtos statyti pirmosios Europoje aukštakrosnės, pasiekdavusios itin aukštą temperatūrą. Jose buvo lydoma geležis – tokiu būdu gaminti aukštos kokybės metalo dirbiniai. Žinoma, geležinių dirbinių, ypač ginklų, kokybė priklausė nuo žaliavos – geležies rūdos, tačiau visų svarbiausia buvo pati gaminto technologija. Baltų gentys taip pat lydė geležį, bet ji buvo gana prastos kokybės (balų rūda), o apdirbimo technologija menkai išvystyta, todėl geležiniai dirbiniai, ypač ginklai, savo patvarumu neprilygo europietiškiems. Tikėtina, kad baltų gentys, susidūrusios su XII–XIII a. į rytinį Baltijos jūros regioną atvykusiais krikščionimis,

sprendė žaliavos (metalo) ir ginklų gamybos problemas. Tai paliudija XIII a. rašytiniai šaltiniai, pasak kurių, popiežiai draudę prekiauti su pagonimis ne tik druska, bet geležimi ir ginklais (*nec ferrum, nec arma, nec sal habeant*)¹.

Gedimino laiškuose, siųstuose 1323–1324 m. Liubeko, Štralzundo, Brėmeno, Magdeburgo ir Kelno miestiečiams, pastebėtinai LDK vidinės kolonizacijos siekis. Vienas iš laiškų tikslų buvo nuolaidomis prisivilioti įvairių profesijų žmonių², kad jie apsigyventų plačiai nusidriekusiame LDK žemėse. Juo toliau į rytus, tuo rečiau jos buvo apgyvendintos. Pagoniškas valstybės branduolys su prie jo rytuose besišliejančiomis stačiatikių gyvenamomis žemėmis sprendė savojo išlikimo problemą. Viena vertus, kraštą stekeno karas su Vokiečių ir Livonijos ordinais, kita vertus, menkai apgyvendinta valstybė buvo silpna ūkiškai ir izoliuota nuo lotyniškosios Europos.

Kviesdamas laiškuose minimus karius, pirklius, valstiečius, kalvius, račius, malūnininkus ir įvairių amatų meistrus, Gediminas elgėsi panašiai kaip Lenkijos ir Vengrijos karaliai pora šimtų metų anksčiau, siekę naujais žmonėmis, kolonizatoriais iš vokiškų žemių, apgyvendinti valstybę ir šitaip stimuliuoti ūkinį gyvenimą. Tačiau ši didžiojo kunigaikščio siekiamybė taip ir liko neįgyvendinta. Sykiu svetimšaliai reiškė naujų idėjų bei praktikų apykaitą, ypač žemdirbystės srityje, amatuose ir prekyboje. Šis istorijos epizodas parodo, ko XIV a. pirmosios pusės LDK visuomenė stokojo ir kokias problemas sprendė, kai Viduramžių Europoje, Oksforde, jau XIII a. antrojoje pusėje Rogeris Baconas (1220–1292) atliko fundamentalius optikos srities tyrimus (*Opus maius*), tapusius pagrindu XIII a. pabaigoje Florencijoje išrastiems akiniams.

AGRARINIS PASAULIS

Viena yra individualūs, kryptingi ir nuoseklūs į išorinį pasaulį nukreipti pavienių lotyniškųjų Viduramžių mokslininkų-filosofų tyrimai, prie kurių dar bus progos sugrįžti, ir visai kas kita – agrarinė visuomenė, ją sudarantys anonimiški individai, užsiėmę kasdieniais darbais ir sprendžiantys fizinio išgyvenimo problemą. Tam tikra prasme žmogus diena iš dienos kovojo su gamta, jos reiškinius aiš-

kindamas Dievo ar dievų valios raiška. Tik retais kartais individas sugebėdavo praktiškai pasinaudoti gamtos reiškinių jėga nukreipdamas ją reikiama linkme. Žemdirbystė ir gyvulininkystė buvo tos kolektyvinės veiklos sritys, kuriose dirbo absoliuti dauguma ne tik LDK, bet ir visos Europos gyventojų.

Atrodytų, jog ši monotoniška ciklinė žmogaus veiklos forma turėjo būti išplėtotą iki tobulybės, tačiau pokyčiai vyko itin lėtai, nes iš šalies ateinančios naujovės sunkiai prigyddavo tradicinėje žemdirbių gyvensenoje. Bet kokios žemės dirbimo technologijos, būdai ar įrankiai tobulėjo žmogaus akiai nepastebimu tempu. Patirtis kaip nekintama tiesa buvo perduodama iš kartos į kartą ir saugoma kaip nekvestionuotina vertybė. Į naujoves buvo žiūrima nepatikliai. Papročių, gyvenimo būdo, bet kokių praktikų ar normų, net daikto vertingumą ir teisingumą grindė jų senumas – tai buvo visų dalykų matas. Ikikrikščioniškosios ir Viduramžių krikščioniškos epochos valstiečiai šiuo požiūriu menkai skyrėsi – ir vieni, ir kiti panašiai gerbė savąsias agrarinio pasaulio ir jo praktikų tradicijas.

Tam tikra prasme žemės darbų cikliškas kartojimasis, metų laikų kaita ir su tuo susiję žemdirbystės ir gyvulininkystės darbai sudarė tarsi užburta ratą, kuriame sukosi gamtos apsuptyje gyvenusi kaimo bendruomenė. Tokia aplinka ir gyvenimo ritmas buvo pagrindiniai veiksniai, karta iš kartos formavę valstiečių konservatyvumą. Šv. Romos imperijos imperatoriaus Maksimilijono I pasiuntinys Zigmuntas Herberšteinas (Sigismund von Herberstein, 1486–1566), keliaudamas į Maskvos valstybę, savo užrašuose papasakojo ir apie Žemaitiją:

[...] čia žemė ariama ne geležimi, tačiau medžiu. Eidami arti, žemdirbiai nešasi daugybę medinių malksnų, kuriomis kaip su noragu aria žemę. Vienas seniūnas, norėdamas palengvinti žmonių darbą įsakė atgabenti geležinių noragų, tačiau kadangi tais ir vėlesniais metais dėl nepastovių orų derlius buvo menkas, žmonės pamanė, kad dėl nederliaus kalti geležiniai noragai, todėl buvo liautasi dirbti geležiniais noragais³.

Taigi, nepaisant to, kad žemdirbystė ir gyvulininkystė ikimodernioje Europoje buvo svarbiausios ūkio šakos, LDK agrarinėje sferoje inovacijos ir jų recepcija buvo vos pastebimos. Apie trilaukę žemėnaudą Europoje sužinome iš VIII a. antrosios pusės šaltinių. Karolingų valstybėje cirkuliavusios kapituliarijos (valdovo kanceliarijos dokumentai, įstatymai) liudija, kad ūkiuose buvo siekiama įvesti trilaukę sėjomainą. O štai LDK oficialiai ji pradėta diegti didžiojo kunigaikščio dvaruose tik nuo XVI a. vidurio, vykdam Valakų reformą. Tačiau ir XVI a. antroje pusėje naujovės kelią skynėsi ne ką lengviau, nes senosios praktikos tebebuvo giliai įsišaknijusios ne tik žemdirbystėje, bet pirmiausiai pačioje valstiečių pasaulėžiūroje. Štai 1578 m. išspausdinamas italo Alessandro Guagnini (1538–1614), kuris 1561 m. apsigyveno Lenkijos karalystėje, *Europos Sarmatijos aprašymas*⁴. Aprašydamas daugybę istorinių ir geografinių šio regiono vietovių, autorius atkreipia dėmesį ir į etnografiją, kasdienį žmonių gyvenimą, darbus. Pasak Guagninio, LDK ir platesniame regione buvo paplitęs toks žemės dirbimo būdas, kai iškertamas miškas ir krūmai, o iškirtas plotas, kai kada apklotas šiaudais, padegamas⁵. Šis plotas vadinamas *lydymu*, o toks žemės dirbimo būdas, beje, viena pirmųjų žemdirbystės formų, – *lydymine žemdirbyste*. Tokia archajiška ūkininkavimo praktika dar ilgai buvo derinama su besirandančia trilauke sėjomaina.

Naujos idėjos ir neįprastos praktikos sunkiai skynėsi kelią tarp seniai įsitvirtinusių, nusistovėjusių ir patirtimi patikrintų elgesio ir veikimo strategijų. Toks mentaliteto dėmuo byloja apie anuometines aplinkybes, prie kurių sunkiai pritapdavo bet kokia naujovė – ką ir kalbėti apie išradimus esant tokioms sąlygoms. Kita vertus, baltai negyveno visiškai izoliuoti nuo išorinio pasaulio, kitų genčių ar kultūrinių arealų. Abipusius kontaktus liudija kalbos skoliniai, kurie rodo, kad buvo perimamos tam tikros praktikos, įrankiai (pvz., baltų kalbose yra daugiausiai su žvejyba susijusių skolinių iš finougrų kalbų). Lietuvių genčių gyvenamoje erdvėje bene intensyviausias naujovių perėmimo metas prasidėjo XII–XIII a., į regioną atsikėlus Vokiečių ir Kalavijuočių ordinams ir prasidėjus daugiau nei šimtmetį trukusiems kariniams konfliktams. Šis ilgalaikis nevienareikšmiškas skirtingų kultūrų susidūrimas pagoniškoje

visuomenėje smarkiai suintensyvino naujovių radimąsi, ypač karybos srityje.

MŪRO TECHNIKA

LDK plotas driekėsi tokioje geologinėje zonoje, kurioje kietosios uolienos slūgso giliai po minkštuju žemės sluoksniu, o geografinė platumą ir gamtinės sąlygos, kaip ir visoje Europoje, palankios mišriems miškams. Pagrindinė statybinė medžiaga ikimoderniųjų laikų Europoje buvo mediena. Baltiškos gentys, tarp jų ir lietuviai, savo pirmuosius gynybinius įtvirtinimus XIII–XIV a. ant piliakalnių ir kitose sunkiau prieinamose vietose statėsi taip pat iš medienos. Mediena ir rusėniškose LDK teritorijose XIII–XVI a. buvo svarbiausia statybinė pilių medžiaga.

Lietuviai, kaip ir kiti baltai, su mūrinėmis pilimis susidūrė Kalavijuočių ir Vokiečių ordinams atsikrausčius į rytinį Baltijos jūros regioną. Baltų susidūrimas su technologškai sudėtingesne, daug išteklių ir specialaus išmanymo reikalaujančia statyba yra išraiškingas, nors tik hipotetiškai rekonstruojamas naujovės perėmimo ir įsitvirtinimo pavyzdys. Kalavijuočių ordinas Livonijoje pilis statėsi arba iš žemės paviršiuje gausiai randamų kietųjų uolienų arba iš degtų plytų. XIII a. 3 dešimtmetyje į Prūsiją atsikrausčiusio Vokiečių ordino pirmosios pilys buvo medinės ir tik XIV a. pradžioje senąsias pilis imta perstatyti iš mūrinių plytų. Šis statybų ir perstatymų procesas buvo ilgas ir brangus net ir toms visuomenėms, kurios į šį pagonišką regioną atvyko iš Vakarų, kur jau kelis šimtmečius buvo statomos mūrinės pilys ir dažnai dar sudėtingesnių konstrukcijų bažnyčios. Taigi mūro technologiją ordinas atsivežė, bet ją pritaikyti buvo įmanoma tik susiklosčius palankioms sąlygoms.

Lietuvoje mūrinės pilys pamažu pradėjo dygti tik XIV a. antroje pusėje. Problemas, su kuriomis būdavo susiduriama statant mūrines pilis, gerai atspindi Vytauto Didžiojo laiškas Vokiečių ordino maršalui, rašytas 1407 m., statant Trakų salos pilį, – laiške prašoma iš Karaliaučiaus atsiųsti mūrininką⁶. Lietuvoje nebuvo ne tik mūrinių amatų išmanančių žmonių, bet ir tokioms statyboms reikalingų medžiagų. Molinių plytų paruošimas ir degimas buvo sudėtinga,

brangi ir išmanymo reikalavusi technologija, dažniausiai atliekama pačioje statybvietėje ar netoli jos. Plytų trūkumą statytojai paprastai kompensuodavo kitomis statybinėmis medžiagomis – rieduliais. Taip susiformavo vadinamasis baltiškasis (vendinis) statybos būdas. Plytos buvo rišamos be aiškesnės tvarkos, stichiškai, vietomis pramaišui su akmenimis, o siena pripildoma riedulių.

Europoje išplėtota mūro technologija buvo perimta, nors jos įsisavinimas vyko lėtai: trūko žaliavų, o labiausiai – specialaus išmanymo, patirties ir žinių perdavimo tęstinumo. Kita vertus, inovatyvių technologijų atsiradimas skatino ieškoti naujų sprendimų senoms problemoms konkrečioje gamtinėje ir socialinėje terpėje.

2. KRIKŠČIONYBĖ IR RAŠTAS

Mokslas ir švietimas Viduramžių Europoje plito per Bažnyčią ir jos plėtojamą rašto kultūrą. Ankstyvaisiais Viduramžiais (VI–XI a.) žinios buvo kaupiamos ir perduodamos vienuolynuose. Baltijos jūros Rytų regione šio periodo pradžioje kaip atskiros kalbinės grupės baigė formuotis baltų gentys. XI a. pradėjusiuose formuotis Europos miestuose populiarėjo katedrų mokyklos. XI–XII a. Europoje ėmė steigti universitetai – jie tapo tarsi socialinėmis laboratorijomis, kuriose buvo sprendžiamos teorinės filosofinės-teologinės problemos: kai kurių universaliai išsilavinusių filosofų-mokslininkų gamtinio pasaulio ir astronominių reiškinių stebėjimai vertė suabejoti nusistovėjusiomis tiesomis ir jas grindžiančiais autoritetais. Tuo tarpu XII a. vidurio rusų kunigaikštysčių metraščiuose minimos lietuvių kariaunos, plėšiančios rusų kunigaikštystes. Tokias vienalaikes skirtingų regionų situacijas svarbu matyti paraleliai, norint adekvačiai suvokti skirtumų mastą.

RAŠTO KULTŪROS PLĖTRA

Didžioji LDK dalis buvo stačiatikiška, tačiau stačiatikybė neturėjo oficialios valstybinės religijos statuso. Šioje kultūrinėje erdvėje raštas naudotas siauru socialiniu ir konfesiniu lygmeniu⁷. Po 1387 m. Lietuvos krikšto katalikybė tapo oficialia valstybine religija.

XIV–XV a. sandūroje pradėtos steigti mokyklos. 1397 m. minima pirmoji mokykla prie Vilniaus katedros. XV a. pradžioje Vytautas Didysis įkūrė mokyklą Naujuosiuose Trakuose. Tai buvo tik pirmosios lotyniškosios rašto kultūros apraiškos XV a. LDK, kai tuo metu Vakarų Europoje pagreitį įgavo universitetų kultūra. XV a. LDK pradinis kilmingųjų mokymo procesas daugiausiai vyko namų sąlygomis. Kad ši besiformuojanti mokymo sistema daugiau ar mažiau funkcionavo ir davė vaisių, liudija du šimtai studentų iš LDK, imatrikuluotų XV a. Krokuvos universitete⁸. Kiek vėliau, XV–XVI a., pradėjo formotis didikų mokyklos. XVI a. studentai iš LDK pasklido po įvairius Europos universitetus. Studentų iš LDK mokymosi turinį daugiausiai sudarė humanitariniai dalykai plačiąja prasme (filosofija, logika, teologija, retorika), kurie buvo orientuoti į asmenybės ugdymą, lavinimąsi, įvairių klasikinių ir autoritetingų tekstų skaitymą.

Mokslo materialinė bazė (mokyklų tinklas) ir turinys (tekstai) buvo esminės sąlygos, nuo kurių priklausė, kokios idėjos bus plėtojamos ir kokios problemos bus sprendžiamos. XVI a. LDK cirkuliavusios knygos tarsi lakmuso popierėlis parodo išsilavinusios visuomenės dalies mąstymo struktūrą ir idėines perspektyvas. Per santykinai trumpą laiką XV–XVI a. LDK valdovų ir diduomenės bibliotekose buvo sukaupiti svarbiausi katalikiškosios Europos tekstai lotynų kalba⁹. Europoje po Johanno Gutenbergo (1400–1468) išradimo, nuo XV a. vidurio plito knygų spausdinimo technologija (Lenkijoje pirmoji spausdinta knyga pasirodė XV a. 9 dešimtmetyje), o Pranciškus Skorina pirmąją spaustuvę LDK įkūrė 1522 m. Vilniuje. Charakteringa tai, kad XV a. Europoje būta gana mažai gamtos ir tikslųjų mokslų knygų¹⁰, tad dar mažiau jų buvo LDK valdovų bei kilmingųjų bibliotekose¹¹. Visgi naujausios žinios pasiekdavo ir Lietuvą. Štai didžiojo kunigaikščio Žygimanto Augusto bibliotekoje, kurią sudarė apie keturi tūkstančiai tomų, buvo ir paskutinis to meto Europos mokslo „mados klyksmas“ – 1543 m. Niurnberge išleista Mikolajaus Koperniko (1473–1543) knyga *Apie dangaus sferų sukimąsi* (*De revolutionibus orbium coelestium*). Tačiau viena yra biblioteka, visai kas kita – jos tekstų cirkuliavimas, į kurį reikai kada atkreipiamas dėmesys. Pavyzdžiui, sovietmečiu Lietuvoje

Immanuelio Kanto *Grynojo proto kritika* buvo išleista dvidešimties tūkstančių egzempliorių tiražu, tačiau kieno ji buvo ar galėjo būti skaitoma?

Nuo Lietuvos krikšto per XV–XVI a. LDK įvyko reikšmingų pokyčių švietimo ir rašto sklaidos srityje, tačiau tai buvo baziniai dalykai. Nors dalis kilmingųjų vykdavo studijuoti į užsienio universitetus (į Krokuvą, Prahą, Padują, Karaliaučių, Vitenbergą), originalioms idėjomis susiformuoti ir plisti stigo tradicijos, kritinės masės individų ir švietimo sistemos, kurią vainikuotų jos hierarchijos viršūnėje įkurtas universitetas.

PRIVILEGIJOS IR CECCHAI

LDK oficialiai apsikrikštijus, ėmė formuotis lotyniškai Europai būdingos institucijos ir korporacijos, kurias įtvirtino raštiškos valdovo privilegijos. 1387 m. Vladislovas Jogaila suteikė tris privilegijas: įkuriamai Vilniaus vyskupijai – teisę į dovanojamą žemėvaldą ir mokestinį imunitetą; Vilniaus miestui – savivaldą, Magdeburgo teisę; o katalikiškai Lietuvos bajorijai – jos išskirtinių teisių ir laisvių valstybėje bei tėvoninių žemėvaldos teisių patvirtinimą. Šios trys grupės LDK, kaip ir kitur Europoje, remdamosi joms suteiktomis privilegijomis, veikė pagal savąją luominę priklausomybę siekdamos apsaugoti savo ekonominius ir teisinius interesus. Didžiojo kunigaikščio suteiktos privilegijos, jų patvirtinimai ar išplėtimai, sudarė sąlygas tam tikroms luominėms grupėms užsiimti ir plėtoti ūkinę veiklą.

Viduramžių cechasis buvo griežtai hierarchiškai organizuota vienu amatu užsiimančių amatininkų bendrija – korporacija. Cecho narius siejo profesiniai interesai, statutas bei darbo technologijos kokybės reikalavimai. Vakarų Europos miestuose pirmieji cechai pradėjo kurtis XI a. pabaigoje, o pirmoji privilegija LDK teritorijoje buvo suteikta auksakalių cechui – ją 1495 m. suteikė didysis kunigaikštis Aleksandras Jogailaitis. Konkrečiu amatu užsiimančiai miesto amatininkų grupei cecho steigimo privilegija garantavo teisę korporatyviai užsiimti tam tikra veikla. Taip buvo suteikiama monopolinė teisė verstis privilegijoje nurodytu verslu. Cechasis ir jo nariai

turėjo įsipareigoti laikytis nustatytų kokybės ir veiklos vystymo taisyklių. Svarbu, kad formuojantis cechams ėmė rasti ir jų identifikacijos ženklai – gamintojo, cecho, tapatybę liudijantys antspaudai. 1552 m. Žygimantas Augustas, reaguodamas į aludarių kreipimąsi, įkūrė Vilniaus aludarių cechą ir privilegijoje nurodė įvairiuose cecho reikaluose (užsienyje, namuose, turguje, raštuose) naudoti tik vieną ženklą, kuriame vaizduojamas javų vėtimo įrankis (*ventilabrum ita depictum*), ir antspaudas, kuriame vaizduojamos dvi strėlės (*duas sagittas sic effiguratas*)¹². Prekių, savos produkcijos žymėjimas greičiausiai nebuvo privalomas, tačiau tapo tam tikra amatininkystės ir vystomo verslo bendruomenės dalimi, kartu sudarė galimybę identifikuoti gamintoją jį susiejant su preke. Taigi cecho ženklas (herbas), kurį naudoti turėjo teisę tik pats privilegiją gavęs savininkas (korporacija), tapo prekinio ženklo prototipu.

Cechai intensyviausiai steigėsi didžiuosiuose LDK miestuose (Vilniuje, Kaune, Gardine), nes čia gyveno skaitlingiausios ir ūkiškai pajėgiausios miestiečių bendruomenės. Mažesniuose savivaldžiuose LDK miestuose cechai aktyviau ėmė kurtis XVII–XVIII a. Kiekvienas cechas LDK vertėsi tik savo amatu, vystė savąsias darbo technologijas, tad kalbėti apie kokius nors jų išradimus būtų per drąsu. Tuo tarpu Venecijoje, kurioje jau 1474 m. išduotas pirmasis patentas, vyravo visai kitoks socialinis ir mentalinis klimatas. Tai buvo intensyvus prekybinis centras, kuriame susidurdavo skirtingos kultūros, žmonės, aplankę daugybę skirtingų vietovių ir įgiję įvairiausios patirties. Idėjų cirkuliacija ir skirtybių susidūrimas skatino naujoves ir išradimus. *Parte Veneziana* dokumente vartojami žodžiai *naujovė* ir *išradimai* skamba kaip vertybės, kurias reikia puoselėti ir saugoti. Tai toli gražu nebuvo savaime suprantami dalykai Vidurio Rytų Europoje. Šiaurės Italijoje jau XV a. pabaigoje buvo suvokiamas ir išradimo originalumas, ir būtina sąsaja su jo išradėju (intelektinė nuosavybė). LDK visuomenei dar ir XVI a. tokios individualistinės naujovės ar išradimo, kaip išskirtinę vertę turinčio dalyko, kategorijos tebebuvo tolimos.

3. MOKSLAS IR UNIVERSITETAS

XII a. Europos mokslininkai per musulmonų arabiškus vertimus atrado ir pradėjo versti į lotynų kalbą Aristotelio (384–322 pr. Kr.) tekstus. Nuo XIII a. jis tapo nelygstamu lotyniškosios Europos filosofijos, logikos, gamtinio ir astronominio pasaulio suvokimo autoritetu. Palyginus su kitais filosofais, Viduramžių universitetuose Stagiriečio raštai cituojami ir komentuojami daugiausiai. Nors ptolemėjiškasis pasaulio – žemės kaip visatos centro – suvokimas buvo paplitęs nuo II a., Aristotelio atradimas Viduramžių Europoje tapo stabiliu ir galutiniu žemės į(si)tvirtinimu visatoje – toks supratimas išliko nepajudinamas kelis šimtmečius. Kaip Klaudijus Galenas (129–216) ir jo bendravardis Ptolemėjas (100–170) nuo Antikos laikų Europoje buvo tapę medicinos ir geografijos bei astronomijos autoritetais, taip Aristotelis nuo XII–XIII a. iki XVII a. buvo mąstymo ir samprotavimo etalonas bet kokioje intelektualinėje sferoje nuo gamtos filosofijos iki teologijos.

Lūžis neįvyko akimirksniu. XVI–XVII a. Mikołajaus Koperniko, Galileo Galilei'aus (1564–1642), Williamo Harvey'aus (1578–1657) padaryti atradimai ir juos lydėję išradimai pakeitė mokslinio pažinimo ir žmogaus reikšmingumo visatoje sampratą. Visai netrukus Francis Baconas (1561–1626) ir René Descartes'as (1596–1650) savo filosofiniuose raštuose fundamentaliai sukritikavo per šimtmečius nusistovėjusį Aristotelio autoritetą ir teoriškai pagrindė savo postuluotą naująjį (gamta)mokslinį metodą – indukciją, sykiu suformuluodami naują požiūrį į gamtinį pasaulį.

Kai XVI a. pabaigoje buvo įsteigtas Vilniaus universitetas, Europoje jau veikė daugiau nei šešiasdešimt tokio pobūdžio mokyklos įstaigų. Jėzuitų ordinas, įkurtas 1540 m., Europoje plintant Reformacijos idėjoms, atvykęs į LDK ėmėsi universiteto ir studijų organizavimo reikalų. Ordinas siekė, remdamasis mokslu ir švietimu, reformuoti Bažnyčią ir įvairiose Europos šalyse išsaugoti katalikybę bei pavaldumą Romos popiežiui. Vienas iš kuriamo universiteto tikslų buvo tapti katalikybės šalyje ramsčiu.

Lenkijos karaliaus ir Lietuvos didžiojo kunigaikščio Stepono Batoro 1579 m. Vilniaus universiteto steigimo privilegijoje nurody-

ti trys įkuriami fakultetai: Teologijos, Filosofijos ir Laisvųjų menų, išskyrus tuo metu Europoje įprastus Teisės ir Medicinos. Privilegijoje taip pat prisakyta, kad jaunimas būtų tinkamai mokomas pamaldumo ir žinių¹³. Šio regiono universitetinėje mokslo sampratoje pamaldumas tebebuvo viena pagrindinių mokymo proceso siekiamybių. Turbūt neatsitiktinai keliais mėnesiais vėliau rašytame laiške popiežiui Grigaliui XIII (1502–1585) Vilniaus vyskupas Valerijonas Protasevičius (1504–1579), kuris 1569 m. buvo įkūręs Vilniaus kolegiją (*Collegium Vilnensis*) ir po metų pasikvietęs į Lietuvą jėzuitus, dėstė, kad iki šiol akademija buvusi tarsi pilis ir katalikų tikėjimo tvirtovė Europos pakraštyje tarp totorių, rusėnų ir kitų sektų¹⁴, bei prašė popiežiškos paramos ir įkurto universiteto patvirtinimo. Mokslą jėzuitai traktavo pirmiausiai kaip tikėjimo tarną, kas iš esmės atitiko Anzelmo Kenterberiečio (1033–1109) XI a. *Proslogione* suformuluotą maksimą, kad pažinimas įgyjamas per tikėjimą (*credo ut intelligam*).

Savo ruožtu popiežiaus Grigaliaus XIII privilegijos, patvirtinusios Vilniaus universiteto įkūrimą, tikslas grindžiamas susirūpinimu dėl sudėtingos krašto katalikų ir katalikybės situacijos, kurią, kovodamas su kitatikiais ir jų klaidomis, siekė pagerinti Protasevičius, savo pastangomis prieš dešimtmetį įsteigęs Vilniaus kolegiją¹⁵. Privilegijoje formuluojamas lūkestis, kad Vilniaus universitetas taps šalyje tikrojo tikėjimo tvirtove (*ad fidei orthodoxe propugnaculum*), o mokslai ir studijos, klausimų kėlimas ir argumentavimas įvairiuose moksluose ir skirtingų pakopų studijose bus grindžiami ir patvirtinami autoritetingų mokslininkų. Pagal popiežiaus privilegiją, visas mokymo turinys turi remtis Visuotiniame Tridento Bažnyčios susirinkime (1545–1563) priimtomis nuostatomis¹⁶.

Vilniaus universitetas įkurtas katalikų Bažnyčiai kovojant su Reformacija. Jį įsteigė būtent jėzuitai, kurie buvo pagrindiniai katalikybės skleidėjai Europoje ir už jos ribų. Mokslas ir katalikiški universitetai tapo svarbiausiomis katalikybės sklaidos priemonėmis, o Jėzuitų ordinas nuo XVI a. vidurio – pagrindiniu mokslo turinio organizatoriumi ir ideologu.

MOKSLAS IR IŠRADIMAS: NUO DEDUKCIJOS PRIE INDUKCIJOS

Europoje XII–XIII a. pradėjus plisti Aristotelio lotyniškiems vertimams, XIII a. viduryje Paryžiaus universitete susidurta su konservatyvių teologų pasipriešinimu, esą Aristotelio gamtos filosofijoje Dievo visagalybė yra apribojama logikos dėsnų. Aristotelio logika rėmėsi silogistine samprotavimų tvarka: vieno bendro teiginio ir po jo einančio konkretaus teiginio konjunkcija veda prie išvados, nepatikrinus pirmojo teiginio teisingumo. Toks samprotavimo būdas, kai išeinant iš bendrybių (bendrų teiginių) daromos išvados apie atskirynes (pavienius atvejus), vadinamas dedukcija. Remiantis tokią spekuliatyvia samprotavimo logika, daugybė teiginių apie fizinį pasaulį buvo priimti automatiškai – nepatikrinus ir neginčijamai. Manyta, kad žmogų supantį pasaulį ir visatą galima suvokti ir paaiškinti grynai teoriškai samprotaujant. Viduramžių Europos filosofai, mokslininkai ir teologai, kuriuos dažnai sudėtinga vienareikšmiškai apibrėžti, buvo įsitikinę, kad tikėjimas Dievu padeda racionaliais, aristoteliška logika pagrįstais samprotavimais suprasti ir paaiškinti pasaulį kaip Dievo kūrinį. Iki XVII a. visą žinią apėmusi disciplina buvo Aristotelio logika – nepakeičiamas instrumentas, padedantis pasiekti žinojamą¹⁷.

Tarp Viduramžių mokslininkų būta ir tokių, kurie stebėjo juos supančią gamtinę ir astronominę tikrovę, rinko duomenis, juos fikso ir abejojo nusistovėjusiomis autoritetų tiesomis. XIII a. pranciškonų vienuolis ir mokslininkas Rogeris Baconas nesutiko su perdėta pagarba autoritetams ir nepajudinamomis tiesomis. Anot jo, tik patyrimu pagrįsti ir sisteminami duomenys (empirizmas) bei eksperimentavimas padeda pažinti gamtą ir jos reiškinius. XIV a. mokslininkas Nicole'as Oresme'as (1320–1382), būdamas Lizjė vyskupu, svarstė heliocentrizmo (Kopernikas), laisvo kritimo pagreičio (Galilei) idėjas ir apskritai kritikavo kai kuriuos Aristotelio teiginius. Tačiau šis duomenų rinkimas ir gamtos stebėjimai, nors ir kryptingi, vis dėlto nesusilaukė išsilavinusios visuomenės dalies, visų pirma dvasininkų, pritarimo. Taigi tokie moksliniai interesai tam tikra prasme pralenkė savąją visuomenę, jos pasaulio ir visatos įsivaizdavimą.

Koperniko XVI a. pirmoje pusėje atlikti dangaus kūnų padėties ir jos kaitos stebėjimai bei matematiniai skaičiavimai leido suabejoti geocentrizmu ir iškelti heliocentrizmo idėją. Harwey'us, tyrinėdamas žmogaus kūną, XVII a. 3 dešimtmetyje nustatė ir paaiškino kraujo cirkuliavimo sistemą ir širdies funkciją joje, taip paneigdamas spekuliatyvų Galeno aiškinimą apie keturių skysčių pusiausvyrą žmogaus organizme. Galilei nuosekliais stebėjimais (teleskopu), eksperimentiniais tyrinėjimais ir matematiniais skaičiavimais įrodė Koperniko heliocentristinės idėjos teisingumą. Nuoseklios ir sistemingos stebėjimų ir skaičiavimų procedūros buvo būtinos sąlygos instrumentams, įrankiams bei prietaisams tobulinti ir išrasti.

Visi minėti mokslo pasiekimai buvo esmiškai svarbūs išradimų istorijoje. Viduramžių universitetai tapo ta vieta, kur XVI–XVII a. ne tik įvyko atradimų, bet ir pradėti daryti išradimai, kurie tam tikra prasme yra būtina pirmųjų sąlyga. Atradimas ir išradimas ėjo greitai vienas kito kaip žmogiškojo pažinimo plėtotės vaisiai. Tuo metu, kai Vilniaus universitetas dar tik kūrėsi, Europos moksle aristotelinį dedukcinį samprotavimo ir išvadų apie pasaulį išvedimo būdą keitė indukcija, kurios idėją XVII a. 2 dešimtmetyje suformulavo Francis Baconas. Indukciją jis suvokė kaip kokybiškai naują mokslinio tyrimo atlikimo ir išvadų apie tikrovę gavimo būdą¹⁸. Kaip ir kokiomis sąlygomis tuo laiku vyko mokslas Vilniaus universitete ir kokių pasiekimų padaryta LDK?

MOKSLINĖ REVOLIUCIJA IR VILNIAUS UNIVERSITETAS

XVI a. Europos mokslas įvairiose srityse patyrė fundamentalių pokyčių. Bene svarbiausios šių transformacijų socialinės aplinkybės buvo nuo amžiaus 3 dešimtmečio prasidėjusi žemyno konfesinė diferenciacija: anglikonų, liuteronų, reformatų, katalikų bendruomenių formavimasis. Pasak kai kurių mokslo sociologų, universitetuose dėstomų dalykų ir jų turinio kaitą bei apskritai taikomojo mokslo sampratos pokyčius XVII a. stipriausiai lėmė pasikeitusios kultūrinės vertybės. Anglijoje XVII a., sparčiai populiarėjant vietinei protestantizmo atmainai anglikonybei ir jos propaguoja-

moms vertybėms (predestinacijai, darbštumui, nuosaikumui), vis didesnę įtaką ir autoritetą įgavo gamtos mokslai ir empiriniai žmogų supančio fizinio pasaulio tyrinėjimai¹⁹. Taigi būta pagrįstų nuomonių (nors vėliau jos buvo sukritikuotos) apie tiesioginį ryšį tarp konkrečios konfesijos propaguojamų kultūrinių vertybių ir mokslo plėtros, šiuo atveju – tarp anglikonybės (puritonizmo) ir gamtos mokslų sklaidos, mokslinių atradimų ir išradimų (technologijų) XVII a. Anglijoje.

Lenkijos ir Lietuvos politinėje tautoje – bajorijoje – pirmosios supratimo užuomazgos apie mokslo svarbą ir jo kuriamą naudą pasirodė XVI a. antrojoje pusėje. Prieš tapdamas Lenkijos karaliumi ir Lietuvos didžiuoju kunigaikščiu, Henrikas Valua (Henri de Valois, 1551–1589) 1573 m. pasirašytu dokumentu (*pacta conventa*) Krokuvos universitetui, tuo metu vienintelei aukštajai mokyklai Abiejų Tautų Respublikoje, pažadėjo paramą, taip pat – keliolikos profesorių pakvietimą ir aprūpinimą²⁰. Tuo tarpu nuo Vilniaus universiteto įkūrimo pagrindine šalies mokslo ir švietimo jėga buvo jėzuitai.

Vilniaus universitete įsteigti du klasikiniai – Teologijos ir Filosofijos – fakultetai byloja apie tuo metu vyravusius prioritetus ir tikslus. Kaip jau minėta, moraliniu katalikišku mokymu pagrįstų vertybių ugdymas ir įtvirtinimas buvo vienas iš pagrindinių jėzuitiško universiteto siekių. Stepono Batoro Vilniaus universiteto steigimo privilegijoje teisės ir medicinos fakultetai nebuvo įtraukti į tuo metu steigtos aukštosios mokyklos sudėtį (*excepta Iurisprudentiae et Medicinae professione*)²¹. Teisės fakultetas įkurtas 1641 m., o medicinos fakultetas – tik XVIII a. pabaigoje. Anot Pauliaus Rabikausko, jėzuitai Vilniaus universitete iš pradžių neapsiėmė steigti šių fakultetų, nes patys minėtų dalykų nedėstė, tad būtų reikėję kviesti pasauliečius profesorius iš svetur ir užtikrinti jų išlaikymą²².

Laikotarpis nuo minėtos Koperniko knygos pasirodymo XVI a. viduryje iki XVII a. antrosios pusės, kai 1687 m. dienos šviesą išvydo Isaaco Newtono (1642–1727) knyga *Gamtos filosofijos matematiniai pagrindai* (*Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*), Europos istoriografijoje laikomas mokslinės revoliucijos periodu, kurį lydėjo ne tik atradimai astronomijos, medicinos, geometrijos, chemijos, matematikos srityse, bet ir nuo jų neatsiejami išradimai.

Refraktinio teleskopo išradimas dažnai siejamas su Galilei'aus vardu (1609), tačiau kiek mažiau žinomas olandų-vokiečių akinių ir optinių prietaisų gamintojas bei išradėjas Hansas Lippershey'us (1570–1619) buvo bene pirmasis, siekęs gauti patentą savo išrastam teleskopui (1608). Vadinas, jis suvokė savo išradimą kaip intelektualinę nuosavybę, suprato jo vertę ir siekė apsaugoti savo teises. XVII a. pirmaisiais dešimtmečiais išrandamas termometras su aiškia gradacija – jis savo veikimo principu skyrėsi nuo anksčiau naudoto termoskopo. Apskritai matavimo srityje padarytas ženklus šuolis – išrasti: pirometras, barometras, hidrometras. Prancūzų filosofas ir mokslininkas Blaise'as Pascalis (1623–1662) sukonstravo mechaninę skaičiavimo mašiną (*pascaline*). XVII a. viduryje Christiaan Huygensas (1629–1695) išrado švytuoklinį laikrodį.

XVI–XVII a. mokslo pasiekimai tapo esmine sąlyga technikos vystymuisi ir sąmoningų išradimų radimuisi. Tikslingi eksperimentai ir siekis paaiškinti gamtos veikimo principus, o gamtos jėgas pajungti žmogaus reikmėms tapo pagrindiniais Vakarų Europos mokslo orientyrais. Ilgainiui praktiškai pritaikomi gamtos mokslai universitetuose ėmė įgyti vis didesnę reikšmę.

Vilniaus universitete pirmaisiais jo gyvavimo dešimtmečiais daugiausiai dėmesio buvo skiriama Viduramžiais kelis šimtmečius intensyviai plėtotoms ir laiko patikrintoms filosofijos ir teologijos studijoms, kurios abi rėmėsi minėta Aristotelio formaliąja logika. Buvo dėstoma, studijuojama, komentuojama ir plėtojama tai, ką Bažnyčia pripažino teologijos ir filosofijos autoritetais. XVII a. universitetas ne tik regione, bet ir visoje Europoje garsėjo savo logikais²³ ir poetais. XVI a. pabaigoje Vilniaus universitete filosofiją ir teologiją dėščiusio Martyno Smigleckio (lot. Martinus Leopolitanus, lenk. Marcin Śmiglecki, 1564–1618) lotyniškas logikos vadovėlis (1618) buvo plačiai žinomas Europoje ir naudotas dar ir XVIII a. Vilniaus universiteto teisės studijose. Universiteto profesorius Aronas Aleksandras Olizarovijus (lot. Aaron Alexander Olizarovius, lenk. Olizarowski, 1610–1659), amžiaus viduryje parašęs veikalą *Apie politinę žmonių sąjungą*, nebuvo originalus – sekė Aristoteliu.

Europos mokslo naujovėms nebuvo paprasta įsitvirtinti XVII a. pradžios matematikoje ir gamtos filosofijoje (*philosophia*

naturalis seu physica), nes nuolat tekdavo susidurti su Bažnyčios pasipriešinimu. Andrius Milevskis (Andrzej Milewski, 1591–1656), 1631–1632 m. dėstęs matematiką Vilniaus universitete, buvo susipažinęs su svarbiausiais to laiko Europos mokslininkų darbais, tačiau tebesilaikė Ptolemėjo geocentrizmo ir nusistovėjusių bažnytinių autoritetų²⁴. Vilniaus universiteto profesorius Tomas Rostoga (Thomas Rostoga, 1589–1650), skaitęs paskaitas XVII a. 3 dešimtmečio pabaigoje, savo konspektuose kaip pagrindiniu autoritetu tebesirėmė aštuoniomis Aristotelio fizikos knygomis ir priežasties–pasekmės ryšius tebeaiškino aristoteliška terminija²⁵.

Taikomojo pobūdžio mokslai XVII a. pirmoje pusėje Vilniaus universitete dar buvo menkai išplėtoti, o jų suintensyvėjimą amžiaus antrajame ketvirtyje greičiausiai reikėtų sieti su profesorių iš užsienio, kurie bendravo su iškiliausiais to meto Europos mokslininkais ir išradėjais, atvykimu. Studentai iš LDK išvykdavo pagilinti ne tik filosofijos, teologijos, literatūros, kalbų žinių, bet ir studijuoti gamtos mokslų, kurie darė vis didesnę įtaką išsilavinusios visuomenės dalies pasaulėžiūrai.

XVII A. LDK MOKSLININKAI

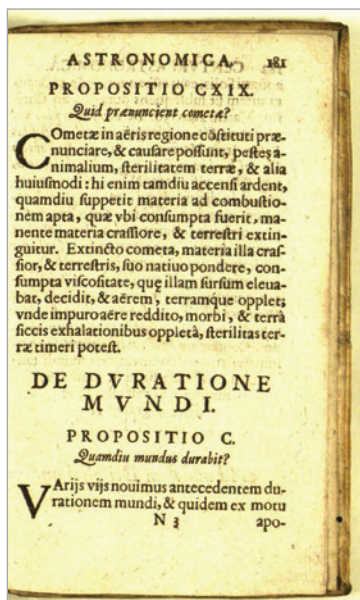
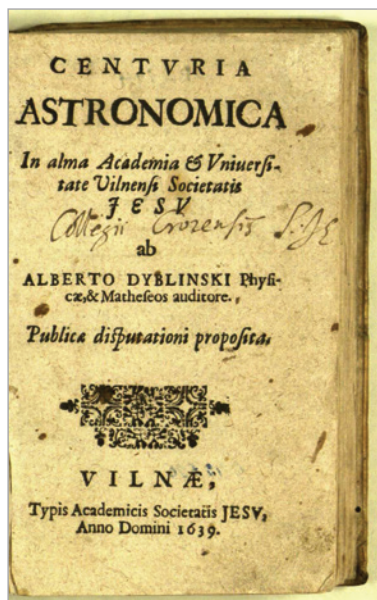
1631 m. pasirodžiusiame Konstantino Sirvydo (1579–1631) trijų kalbų žodyne fiksuojami žodžiai (*iš*)*radimas* / (*iš*)*radėjas* / (*iš*)*rasti*²⁶. Atsižvelgiant į lenkiškus ir lotyniškus žodžio atitikmenis, manytina, kad šių žodžių egzistavimas nurodo ir specifinio jais įvardijamo turinio (iki šiol neegzistavusio, naujo dalyko / daikto sukūrimas) bei sampratos funkcionavimą XVII a. pradžioje. Kita vertus, svarstytina, ar priešdėlio *-iš* nebuvimas žodžiuose *radimas* / *rastoi*as / *run-du* leidžia kalbėti apie galbūt tuo metu egzistavusią žodžio reikšmę, nurodančią aktyviai veikiantį asmenį (*išradėją*), kuris kryptingo proceso metu (*išrasti*) sukuria iki tol nežinotą, kokybiškai naują daiktą, dalyką ar technologiją (*išradimas*). O štai *radėjas* (be priešdėlio) tik dėl paprasčiausio atsitiktinumo (*at*)*randa* tai, kas iki tol egzistavo, tačiau nebuvo žinoma. Tad klausimas, ar XVII a. lietuvių kalboje suvokta skirtis tarp *išradėjo* ir (*at*)*radėjo*, lieka atviras.

Žodžiai ir jais įvardijami reiškiniai bei praktikos yra ženklai,

nurodantys visuomenės, jos grupių mentalinį turinį. Dažniausiai žmogaus sukurti nauji dalykai ikimodernioje visuomenėje buvo suvokiami ne kaip kažkas naujo, iki tol neegzistavusio, bet kaip tai, kas buvo praeityje pamiršta ir dabar vėl surasta. Todėl individo vaidmuo šiame procese nebuvo išskirtinai reikšmingas – jis esą tiesiog surasdavęs tai, kas iki tol egzistavo.

Atskirti tai, kas teoriniu ar praktiniu požiūriu yra kokybiškai nauja, iki šiol neatrasta ar neišrasta, nėra savaime suprantamas dalykas, todėl ikimoderniais laikais rašytuose tekstuose tokių (savi)refleksijų retai kada pasitaiko. Iš Prūsijos kilęs matematikas, fizikas ir astronomas Oswaldas Krūgeris (1589–1655) buvo vienas iš tų Vilniaus universiteto profesorių, kurie buvo susipažinę su naujaisiais Europos mokslo pasiekimais, pripažino heliocentrinę sistemą, tačiau kartu aiškiai suvokė savo paties darbų pobūdį. Štai savo aritmetikos vadovėlio įvadinėje dalyje Krūgeris aiškina, kad čia skaičiuojas neatrasiąs nieko naujo, ko nebūtų kitose knygoose²⁷.

Krūgeris dėstė universitete su pertrūkiais XVII a. 4–6 dešimtmečiais²⁸. Pedagoginę Krūgerio reikšmę Vilniaus universitete reprezentuoja jo mokiniai. Šie paliko ne vieną tekstą, išleistą Vilniaus universiteto leidyklos, tačiau nė vienas jų nuo senomis tiesomis grindžiamų teorinių svarstymų nepasisūmėjo atradimų ir išradimų link. Štai Jonas Rudamina Dusetiškis (Jan Rudomina-Dusiacki, 1615–1651), nagrinėdamas matematines optikos, geometrijos ir astronomijos problemas, neatsisakė ir teologinių pasvarstymų. Dusetiškis, remdamasis Tomu Akviniečiu (1224–1274), samprotavo, kad po dangaus ir žemės sukūrimo diena ne visur buvusi vienodo ilgumo, o saulė visų pirma švietusi rytuose, Palestinoje²⁹. Kitas Krūgerio mokinys Albertas Dyblinskis knygoje *Astronomijos šimtinė*, parašytoje klausimų-atsakymų forma, remdamasis savo samprotavimais, bet ne matematiniais skaičiavimais, bandė atsakyti į tokius klausimus kaip: ar planetai duota gyvybė; ar dangūs yra kieti, ar minkšti; kiek yra dangų?³⁰



1 pav. Alberto Dyblinski, *Centuria astronomica*, Vilnae, 1639.
Kaip ilgai egzistuos pasaulis?

Kritiškiau mąstė Vilniaus universitete dirbęs profesorius Mi-kołajus Kazimierz Białkowski (1609–1659), kurį mokslo istorikai vertina už pasiekimus matematikos srityje³¹, nes jis kritikavo astronomijos ir astrolomijos dalykų maišymą. Tuo metu tokia skirtis nebuvo savaime suprantama – mat net autoritetingi mokslininkai griežtai neskyrė chemijos nuo alchemijos. Pasak Białkowskio, iš žvaigždžių pozicijų danguje negalima nieko pasakyti nei apie žmogaus gyvenimą, nei apie jo savybes. Jo nuomone, visa tai tėra tik pagoniški prietarai. Kita vertus, šiuos samprotavimus jis grindė ne tiek racionaliais moksliniais argumentais, kiek popiežių Siksto V ir savo amžininko Urbono VIII raštais³².

Tad Vilniaus universiteto moksle neišryškėjo jokia viena-reikšmė tendencija. Senąsias nusistovėjusias tiesas ir sampratas naujos idėjos keitė lėtai, su pertrūkiais, persidengdamos pamažu, siekiant išvengti nepatogių kontroversijų. Štai vienas pavyzdys: Albertas Vijūkas-Kojalavičius (Wojciech Wijuk Kojalowicz, 1609–

1677), taip pat buvęs minėto Krügerio mokinys, optikai skirtame savo veikale, pasiremdamas, bendrai kalbant, eksperimento metodu³³, siekė įrodyti, kad vakuumas neegzistuoja. Čia atkreiptinas dėmesys į du mokslo istorijai svarbius dalykus. Pirma, tyrimas buvo atliekamas naudojant eksperimentą kaip praktinį-teorinį pažinimo įrankį. Antra, šiuo tyrimu buvo sprendžiama dar nuo Antikos mokslininkams ir filosofams aktuali vakuumo problema. Pagal ilgai galiojusią aristotelinę (meta)fizikos sampratą, vakuumas neegzistuoja, nes negali būti to, ko nėra, – tad ir absoliučios tuštumos negali būti. Kojalavičiaus išvada tokia pati – vakuumas neegzistuoja³⁴. Paradoksalu, kad naujai besirandančiu eksperimento metodu siekiama įrodyti teiginį, kuris iki tol buvo neginčijamas, ir tokiu būdu patvirtinti aristotelines tiesas.

Kojalavičius, baigdamas savo traktatą, kiek moralizuodamas samprotauja, jog tokie Viduramžių filosofai ir mokslininkai kaip Albertas Didysis, Tomas Akvinietis, Bonaventūra ar Dunsas Škotas nesusiviliavo naujovėmis, šias atremdami savu filosofiniu išsimokslinimu. Kojalavičius įsitikinęs, kad keturiasdešimties metų darbo nepakanka (!), kad paprieštarautum seniesiems autoritetams, kuriuos būtina gerbti³⁵. Taigi Kojalavičius bando suderinti naujausius mokslinio tyrimo metodus su Antikos ir Viduramžių autoritetais ir taip išsaugoti tūkstantmetes mokslines tiesas.

Vis dėlto būtų klaidinga teigti, kad garsiausi XVI–XVII a. mokslininkai savo tyrimais ir gamtinio pasaulio aiškinimais, abejojusiais ir neigusiais nusistovėjusias tiesas apie pasaulį ir jo vietą vietoje, būtų kvestionavę kosmoso ir pasaulio dievišką prigimtį, t. y. pasaulio sukūrimą Dievo valia. Priešingai, Dievas – pasaulio kūrėjas – gamtamokslininkų buvo suvokiamas kaip Didysis geometras, sukūręs gamtinį ir kosminį pasaulį, kurio tvarkingas veikimas remiasi dėsniais. Mokslininko užduotis buvo atskleisti nekintančius šio pasaulio veikimo principus ir parodyti Dievo plano tobulumą.

XVII a. viduryje Abiejų Tautų Respubliką alino nuolatiniai kariai su Švedija ir Maskvos valstybe. 1655 m. Vilnių užėmus Maskvos kariuomenei, didelė dalis Vilniaus universiteto profesorių pasitraukė. XVII a. vidurio kariai su Maskva išsekino šalį ir nulėmė kelis dešimtmečius užsitęsusią stagnaciją. Mokslas apmirė. Kai kurie Vilniaus

universiteto auklėtiniai pasirinko tęsti studijas Vakarų Europos universitetuose. XVII a. antrojoje pusėje buvo du tokie į tarptautinius vandenį išplaukę ir Europoje išgarsėję su LDK susiję mokslininkai. Pirmasis jų – Kazimieras Simonavičius (lot. Casimirus Siemienowicz, 1600–1651). 1650 m. Amsterdame išėjo jo veikalas, vėliau išverstas į kelias kalbas, – *Didysis artilerijos menas*, kuriame aprašyta ir brėžiniais pagrįsta daugiapakopė raketų sistema ir raketinės artilerijos teorija³⁶. Į Nyderlandus Simonavičius pateko neatsitiktinai – ši šalis nuo XVI a. antrosios pusės garsėjo pasiekimais karybos srityje. Nuo XVI a. Vakarų Europoje intensyviai plėtojosi karo mokslai (fortifikacija, artilerija) – juose vis didesnę reikšmę įgavo matematika ir geometrija. Knygos įvadinėje dalyje Simonavičius nepamiršo pagerbti graikų, romėnų bei kitų karybos srities išradėjų. Anot jo, daugybė karinių išradimų yra nugrimzdę užmarštin, o jo paties aprašomos naujovės ir išradimai remiasi būtent senovės pasiekimais³⁷. Tai, kad Simonavičius reflektuoja, kiek skirtingų mokslų (aritmetiką, geometriją, gamtos filosofiją, mechaniką, chemiją, hidrauliką, pneumatiką)³⁸ apima jo tyrinėjamas dalykas, byloja apie pribrendusį supratimą, jog norint plėtoti tam tikras technologijas, reikia išmanyti kelias sritis ir turėti specialių kompetencijų. Tai – jau kryptingai dirbančio inžinieriaus, išradėjo mąstymo ženklas.

Įžanginiame žodyje skaitytojui Simonavičius bandė laviruoti tarp *seno* ir *naujo*, suderinti senus dalykus ir pasiekimus su naujais. Tai tarsi kokybiškai naujo supratimo užuomazgos, teigiančios, jog dalykai yra išrandami, kad gali atsirasti tai, ko iki tol pasaulyje nebūta, kad išradimus sukuria pats žmogus. Visgi knygos autorius kukliai vertina savo darbą. Jo manymu, svarbiausias dalykas, kurį jam pavyko pasiekti (*novum nostrum inventum est*), yra tai, kad, atlikdamas savo tyrinėjimus ir aprašymus, suvienijo ir pasitelkė daugybę skirtingų mokslų ir instrumentų³⁹, be kurių jo darbas būtų buvęs neįmanomas. Taigi Simonavičius tarsi sugrįžta prie tradicijos ištakų, o save supranta kaip stovintį ant iki jo dirbusių mokslininkų ir išradėjų pečių. Simonavičiaus traktatas nevirto konkrečiais su jo vardu siejamais daiktais, tačiau greičiausiai jo tyrimais ir brėžiniais buvo pasinaudota tobulinant artilerijos tikslumą, konstruojant įvairius artilerinius įrenginius.

Lenkijoje gimęs Adamas Kochański (1631–1700) 6 dešimtmetyje studijavo Vilniaus universitete filosofiją, matematiką, fiziką ir teologiją. 1680 m., po studijų įvairiuose Europos universitetuose, Abiejų Tautų Respublikos valdovas Jonas Sobieskis pakvietė Kochański tapti valdovo dvaro matematiku ir laikrodininku. XVII a. pabaigoje jis susirašinėjo su Gottfriedu Wilhelmu Leibnizu ir publikavo si bene garsiausiame to laiko moksliniame žurnale *Acta Eruditorum*. Kochański buvo žinomas ne tik dėl matematikos tyrinėjimų, bet ir kaip laikrodžių inžinierius.

XVII a. antrojoje pusėje toliau buvo plėtojamas švytuoklinio laikrodžio mechanizmas. Būtent šioje mokslo taikymo srityje Kochański sugebėjimus ir eksperimentinius tyrimus įvertino savojo laiko eruditai. Chronometrijai skirti jo darbai buvo publikuoti 1664 m. garsiausių to laiko Europos įvairių sričių (pneumatikos, hidraulikos, mechanikos) eksperimentų, atradimų ir išradimų rinktinėje⁴⁰. Rinktinės sudarytojas Casparis Schotti, kalbėdamas apie knygos turinį, skiria žmogiškąją kūrybinę veiklą nuo gamtos, o į knygą patekusius dalykus apibūdina ne kaip kažką įprasto ir seno, bet kaip naujoves ir retenybes, apie kurias niekas niekada nėra girdėjęs ar jų matęs. Tuo tarpu Vilniaus akademijos auklėtinis Kochański jam skirtoje knygos dalyje paaiškina, kad jis pateikiąs naujus horometrus ir instrumentus, kuriems sukonstruoti panaudoti ligšiol nežinoti būdai⁴¹. Kiek jie buvo nauji – jau atskiros tyrimo tema. Tačiau svarbiausia tai, kad XVII a. LDK pasiekė visoje Europoje paplitęs suvokimas, jog remiantis žiniomis ir moksliniais tyrimais įmanoma sukurti naujų daiktų.

Ikimodernioje visuomenėje sunku nustatyti tikslus išradimo metus ir autorius – tuo metu ne visi išradimai buvo patentuojami. Dalis Vilniaus universitete studijavusių studentų ir vėlesnių mokslininkų XVII a. antrojoje pusėje dirbo ties idėjomis, kurias plėtojo Europos mokslininkai ir išradėjai, siūlė jų patobulinimus. Ne kiekvienas teoriškai aprašytas dalykas tapdavo veikiančiu daiktu ar buvo iki galo išplėtojamas. Dėl painiai susiklosčiusių aplinkybių dažnai keli mokslininkai tuo pačiu metu nepriklausomai vienas nuo kito dirbdavo prie tų pačių idėjų, o mažiau reikšmingi išradimai liko paprasčiausiai neužfiksuoti arba buvo priskirti kitiems autoriams.

XVII a. antroje pusėje Vilniaus universitete ne tik filosofijos paskaitos rėmėsi išimtinai Aristotelio komentavimu⁴², bet ir gamtinis pasaulis vis dar tebeaiškintas ne matematiniu aprašymu, bet filosofiniais postulatais⁴³. Tačiau palaipsniui daugėjant skaičiavimais ir eksperimentais pagrįstų žinių apie fizinį pasaulį, aristotelizmas vis sunkiau atlaikė kritiką. Profesoriai ir studentai keliavo po Europos universitetus, naujausi moksliniai atradimai ir techniniai išradimai cirkuliavo tekstuose, plito naujos idėjos.

Mokslinę revoliuciją lydėjo daugybė išradimų, kurių diapazoną bene išraiškingiausiai nusako teleskopas ir mikroskopas. Pastarasis buvo išrastas XVII a. pabaigoje savamokslio olandų verslininko Antonie'o van Leeuwenhoekio (1632–1723), kuris savo išradimu atkleidė egzistuojantį mikrobiologijos pasaulį. Tuo tarpu Newtonas gamtos reiškinius ir jų pasaulį aprašė matematine kalba. Šie mokslo pasiekimai keitė požiūrį į supantį pasaulį. Gamtos jėgų identifikavimas, fizikinis ir matematinis jų aiškinimas buvo viena iš sąlygų supracuoti, jog žmogus, kurdamas įvairius prietaisus, gamtos jėgas gali panaudoti savo naudai. Toks kokybiškai naujas žmogų supančio pasaulio aiškinimas ir juo grindžiamas mokslas sklido ir LDK.

1 *Codex diplomaticus prussicus*, Bd. 1, hrsg. von J. Voigt, Königsberg, 1836, nr. 10, s. 11–12; 1218 m. popiežiaus Honorijaus III nurodymas Prūsijos vyskupui Kristijonui.

2 *Chartularium Lithuaniae res gestas magni ducis Gedeminne illustrans* = Gedimino laišakai, tekstus, vertimus bei komentarus parengė S. C. Rowell, Vilnius, 2003, p. 46, 60.

3 Sigismund von Herberstein, *Rerum Moscovitarum Commentarii*, München, 2007, s. 358. Lietuviškas kai kurių ištraukų vertimas: „Imperatoriaus pasiuntinio Herberšteino 1517 ir 1526 metų kelionėse surinktos žinios“, in: *Kraštas ir žmonės*, vertė D. Sklėriūtė, Vilnius, 1983, p. 54–61.

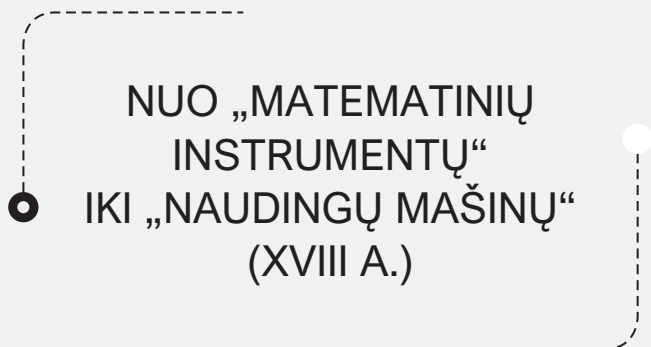
4 Pasak naujausią Sigito Narbuto tyrimų, tikrasis *Europos Sarmatijos aprašymo* autorius buvo Motiejus Strijkovskis (1547–1593).

5 Alexandri Gwagnini, *Sarmatiae Europaeae descriptio, quae Regnum Poloniae, Lithuaniam, Samogitiam Russiam...*, Cracoviae, 1578. Lietuviškas kai kurių ištraukų vertimas: „Gvanjinio žinios apie žemdirbystę ir valstiečių ūkį“, in: *Kraštas ir žmonės*, vertė D. Sklėriūtė, p. 61–68.

6 *Codex epistolaris Vitoldi magni ducis Lithuaniae 1376–1430*, A. Prochaska (ed.), Cracoviae, 1882, s. 150.

- 7 Edvardas Gudavičius, „Iš Lietuvos pedagogikos istorijos“, in: *Lietuvos europėjimo keliais*, sudarė A. Bumblauskas, R. Petrauskas, Vilnius, 2002, p. 228.
- 8 Žr. *Cracovia Lituanorum saeculis XIV–XVI*, parengė W. Urban, S. Lūžys, Vilnius, p. 18–86.
- 9 Sigitas Narbutas, „Valdovė ir jos tarnaitės: Lietuvos lotyniškoji raštija dominavimo laikotarpiu“, in: *Senoji Lietuvos literatūra*, t. 26, 2008, p. 19–54.
- 10 Nojus Feigelmanas, *Lietuvos inkunabulai*, Vilnius, 1975, p. 9.
- 11 Kęstutis Gudmantas, „Alberto Goštauto biblioteka ir Lietuvos metraščiai“, in: *Knygotyra*, t. 141, 2003, p. 9–24.
- 12 *Akty cechów wileńskich 1495–1759*, zebrał i przygotował H. Łowmiański, Poznań, 2006, nr. 38, s. 44.
- 13 Paulius Rabikauskas, *The Foundation of the University of Vilnius (1579). Royal and Papal Grants*, Roma, 1979, Appendix I, p. 62.
- 14 Ten pat, Appendix II, p. 68.
- 15 Ten pat, Appendix III, p. 71.
- 16 Ten pat, Appendix III, p. 71–72.
- 17 Edward Grant, *God & Reason in the Middle Ages*, Cambridge, 2004, p. 10.
- 18 Francis Bacon, *Naujasis organonas*, vertė R. Plečkaitis, Vilnius, 2004, p. 15–36.
- 19 Robert K. Merton, „Science, Technology and Society in the Seventeenth Century England“, in: *Osiris*, Vol. 4, 1938, p. 360–632.
- 20 *Volumina legum*, t. II. Petersburg, 1859, s. 134.
- 21 Paulius Rabikauskas, *The Foundation of the University of Vilnius (1579)*, Appendix I, p. 62. Plg. žr. To paties, „Teisė ir medicina Vilniaus akademijoje“, in: *Vilniaus akademija ir Lietuvos jėzuitai*, Vilnius, 2002, p. 279–280.
- 22 To paties, „Mokslinė pažanga Vilniaus Akademijoje“, in: *Vilniaus akademija ir Lietuvos jėzuitai*, p. 212–213.
- 23 Romanas Plečkaitis, „Filosofija“, in: *Alma Mater Vilnensis. Vilniaus universiteto istorijos bruožai*, Vilnius, 2009, p. 254–260.
- 24 To paties, „Matematika“, in: *Alma Mater Vilnensis*, p. 284–285.
- 25 VUB RS. f. 1–2091, l. 90, 112. Plg. žr. Romanas Plečkaitis, „Filosofija“, in: *Alma Mater Vilnensis*, p. 268–269.
- 26 [Constantino Szyrwid], *Dictionarium trium linguarum in usum studiosae iuventutis. Quarta editio recognita et aucta*, Vilnae, 1677, p. 355: *Wynalazek, rzecz wynalezczana. Inventum. Radimas. / Wynalezca, Inventor, auctor, architectus, molitor, machinator. Rastoias. / Wynależenie, wynaydowanie. Invento, excogitatio. Radimas. / Wynaydnię co, Adinvenio, indago, investigo, instituto. Rundu.*
- 27 [Oswald Krüger], *Arithmetica practica. In usum Studiosae Iuventutis*, Vilnae, 1635, p. 3.
- 28 Romanas Plečkaitis, „Matematika“, in: *Alma Mater Vilnensis*, p. 285–286.

- 29 [Johannes Dusiatski], *Illustriora theoremata et problemata mathematica*, Vilnae, 1633, p. 122.
- 30 [Alberto Dyblinski], *Centuria astronomica*, Vilnae, 1639, p. 39, 43, 73.
- 31 Romanas Plečkaitis, „Matematika“, in: *Alma Mater Vilnensis*, p. 288–289.
- 32 [Nicolaus Casimirus Białkowski], *Theorocentrica sive mathematicae de punctis et centris considerationes*, Vilnae, 1644, p. 6–15.
- 33 Libertas Klimka, „Alberto Vijūko-Kojalavičiaus darbai fizikos srityje“, in: *Se-
noji Lietuvos literatūra*, t. 27, Vilnius, 2009, p. 175–180.
- 34 [Albertus Koialowicz], *Oculus ratione correctus: id est demonstratio ocula-
ris cum admirandis de vacuo a Peripatetico Vilnensi per Demnstrationem Rati-
onis reiecta*, Vilnae, 1648, p. 105.
- 35 Ten pat, p. 106.
- 36 [Casimierz Siemienowicz], *Artis magnae artilleriae*, Amsterodami, 1650.
- 37 Ten pat, p. 4.
- 38 Ten pat, p. 5.
- 39 Ten pat, p. 11–12.
- 40 [Casparis Schotti], *Technica curiosa, sive mirabilia artis, libris XII. com-
prehensa...*, Norimbergae, 1687.
- 41 Ten pat, p. 620.
- 42 VUB RS. f. 3-2187, l. 7, 24, 35.
- 43 VUB RS. f. 1-D 1150, l. 231, 237; f. 3-2073, l. 24, 169.



NUO „MATEMATINIŲ
INSTRUMENTŲ“
IKI „NAUDINGŲ MAŠINŲ“
(XVIII A.)

XVIII a. LDK ir visos ATR istorija – labai nevienareikšmiška. Viena vertus, valstybė ir toliau grimzdo į chaosą, silpnėjo jos galia regione, o vidaus politinį gyvenimą stipriai veikė užsienio valstybių interesai. Kita vertus, po XVII a. vidurio ir XVIII a. pradžios ūkinių, demografinių ir politinių krizių sąlygiškai ilgam įsivyravo taika, o paskutiniojo Respublikos valdovo Stanislovo Augusto Poniatovskio valdymo metais net mėginta įgyvendinti kai kurias svarbias reformas.

Tuo metu vyko reikšmingos transformacijos ir intelektualiniame gyvenime. Nors ir labai pamažu, tačiau XVIII a. pirmajame ketvirtyje per jėzuitus ir kitus vienuolių ordinus Lietuvą pasiekė naujos intelektualinės tendencijos, o Apšvietos idėjos studijų programose pradėjo ryškėti jau amžiaus viduryje¹. Naujovišką požiūrį į mokslą ir studijas įtvirtino 1773 m. pradėjusios veikti Edukacinės komisijos veiklos nuostatos². Apšvietos šalininkai, akcentavę proto ir pažangos svarbą, tikėjo, kad mokslas pagerins pasaulį. Gamtos mokslų pažanga jiems reiškė galimybę giliau pažinti tikrovę ir geriau suvokti pasaulio tvarką. Kritiškai vertintas mąstymas sąvokomis, kurių negalima praktiškai patikrinti³, todėl stebėjimu ir eksperimentavimu pagrįstas empirizmas, pradėjęs skleistis dar baroko epochoje, dabar tapo dar svarbesnis⁴. Besikeičiantis intelektualinis klimatas, siekis iš pagrindų reformuoti valstybę ir ilgalaikė taika sudarė sąlygas formuotis naujam požiūriui tiek į mokslą, tiek į valstybės valdymą ar ekonomiką. Tokia terpė skatino išbandyti įvairias technikos naujoves, jas savitai tobulinti ir mąstyti apie kitas naudingas iniciatyvas.

Nepaisant to, XVII a. pabaigos – XIX a. pradžios Lietuva nepasižymėjo „revoliuciniais“ išradimais, kurie būtų išgarsinę Europoje ar reikšmingai paveikę ekonominį ir socialinį gyvenimą. Vis dėlto įvairiose srityse – nuo akademijos, miestų viešųjų erdvių, kilmingųjų dvarų iki valdovo ar turtingiausių didikų įsteigtų manufaktūrų – išryškėjo bendras technikos naujovių poreikis, vienaip ar kitaip skatinęs išradimus ir inovacijas.

Šiame studijos skyriuje visų pirma bus kalbama apie *daiktus*. Viena vertus, tai – įvairūs sveturi išrasti, bet LDK taikyti technikos artefaktai. Kita vertus, tai – tiek vietinių, tiek užsieniečių mokslininkų ar amatininkų Lietuvoje kurti mechanizmai, dažniausiai įvardijami terminais *machina*, *maszyna* ar *apparatus*. Jų konstravimas ir tai-

kymas vietos sąlygomis ne tik reikalavo inovatyvaus mąstymo bei įžvalgų, bet ir liudijo mokslininkų ir amatininkų kaip inovatorių ar išradėjų potencialą.

Svarbu pabrėžti, kad XVII a. pabaigoje – XVIII a. LDK nebuvo patentų sistemos ar jos prototipų (privilegijų išradėjams), o įstatyminė bazė pradėta formuoti tik vėliau – carinės Rusijos iniciatyva (apie tai – kitame studijos skyriuje). Todėl nėra galimybių tiksliai nurodyti, kiek ir ko buvo išrasta, kokio pobūdžio inovacijos taikytos aptariamu laikotarpiu, koks buvo jų santykis su europiniu kontekstu. Šiame skyriuje nesiekama atlikti „inventorizacijos“ ar įvertinti Lietuvoje sukurtų dalykų originalumo, tačiau rūpi, pasiremiant dabartiniais mokslo, socialinės ir ekonomikos istorijos tyrimais, išsiaiškinti, kaip išradimai ir technikos naujovės funkcionavo keliuose skirtinguose to laiko kontekstuose – akademijoje, didikų dvaruose ir manufaktūrose. Neabejotina, kad iniciatyvų galėjo rasti ir kitose srityse (pavyzdžiui, kariuomenėje)⁵. Vis dėlto panašu, kad aptariamu laikotarpiu būtent minėtose institucijose (dėl įvairių priežasčių) buvo didžiausias technikos naujovių poreikis, intelektualinis ir reikalingas finansinis potencialas.

1. IŠRADIMAI, MOKSLAS IR VISUOMENĖ

Matavimo instrumentai, skirti, visų pirma, astronominiams stebėjimams ir skaičiavimams, buvo žinomi dar nuo viduramžių. Būtent ankstyvaisiais naujaisiais laikais „matematiniai“, „filosofiniai“ arba „moksliniai“ instrumentai palaipsniui įgijo didelę reikšmę, tolydžio plėtėsi jų gamintojų ratas, klostėsi savita rinka ir pagrindiniai gamybos centrai⁶. Kitą pagreitį šis ilgalaikis procesas įgavo XVII a., kai žinijoje įsitvirtino mechanistinė filosofija. Amžiaus pradžioje Galileo Galilei'us apibrėžė mechaninio judėjimo principus, o amžiaus pabaigoje Isaacas Newtonas išdėstė gravitacijos teoriją. Anot istorikų Mikaelio Hårdo ir Andrew Jamisono, XVII a. „gamta pradeda aiškinti mechanistinėmis sąvokomis, jos procesai apibūdinami kaip mechanizmo, o jos visuma lyginama su mašina“⁷. Tuo metu kūrėsi ir pirmosios mokslų akademijos ar draugijos, kurių iniciatyvos skatino naujus išradimus ir prekybą „matematiniais instrumentais“⁸.

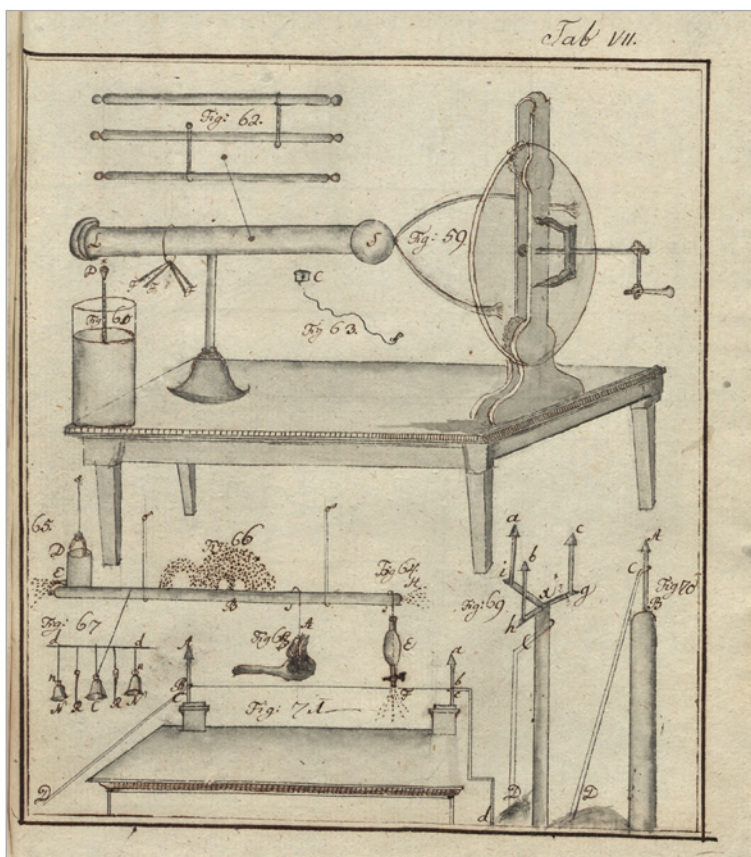
Šie XVII a. pabaigoje prasidėję procesai dar labiau suintensyvėjo XVIII a., kai išpopuliarėjo įvairių reiškinių demonstravimas plačiajai visuomenei. Anot Larry'o Stewarto, tyrinėjusio mokslo ir visuomenės santykį XVIII a., moksliniai eksperimentai iš „laboratorijų“ vis dažniau persikeldavo į viešąsias erdves, o jų demonstravimas įgijo spektaklio elementų (įskaitant ir užmokestį). Tokių teatralizuotų renginių svarbiausias tikslas buvo ne papasakoti, paaiškinti, kas ir kodėl vyksta, bet veikiau pademonstruoti konkretų fizikos reiškinį. Tam naudoti specialūs instrumentai – pačių mokslininkų sukurti nauji ar savitai patobulinti anksčiau išrasti įrenginiai⁹. XVIII a. įvairaus sudėtingumo technikos artefaktus lydėjo gamtos mokslų, visų pirma (eksperimentinės) fizikos, raida ir žinių sklaida visuomenėje.

XVIII a. viduryje vadinamieji „matematiniai instrumentai“ pradėti plačiau taikyti ir Lietuvoje, pirmiausiai – akademiniėje aplinkoje¹⁰. Tai lėmė išaugęs susidomėjimas eksperimentine fizika Vilniaus universitete. Didžiausi nuopelnai priskirtini jėzuitui, matematikos profesoriui ir architektui Tomui Žebrauskui (Tomasz Żebrowski, 1714–1758), kuris su šia disciplina susipažino studijuodamas Vienos ir Prahos universitetuose. Grįžęs į Vilnių, jis ne tik išplėtojo tikslųjų mokslų dėstymo programas, bet 1752 m. įsteigė ir matematikos muziejų (*museum mathematicum*). Jame buvo kaupiami įvairūs, tuo metu Europoje populiarūs „matematiniai instrumentai“ – elektrostatinė mašina, elektrometras, pneumatinė mašina, įvairūs optiniai, akustiniai prietaisai ir kt.¹¹

Vilniaus universitete sukauptų „matematinų instrumentų“ inventorius dar labiau pagausėjo XVIII a. 8 dešimtmetyje, kai, Edukacinei komisijai reformuojant tikslųjų mokslų studijų programas, 1773 m. buvo įsteigta Eksperimentinės fizikos katedra, o po dvejų metų – Fizikos kabinetas. Prie jo komplektavimo XVIII a. pabaigoje – XIX a. pradžioje ypač prisidėjo garsiojo poeto dėdė, eksperimentinės fizikos profesorius Juozapas Mickevičius (Józef Mickiewicz, 1744–1817)¹². Kabinete per kelis dešimtmečius sukaupta daugybė įvairių prietaisų, naudotų tiek studijoms, tiek mokslo populiarinimui¹³. Kaip matyti iš kabineto inventoriaus, be „matematinų instrumentų“, čia būta ir daugybės praktiškai naudojamų įvairaus sudėtingumo įrenginių prototipų – malūnų, kapoklių, vandens jėga

varomų lentpjūvių, keltuvų, spaustuvių ir kt.¹⁴

Panašus matematikos muziejus veikė ir kitame LDK kultūrinio gyvenimo centre – Gardine, kuris suklestėjo Poniatovskio (1732–1798) valdymo laikais (1764–1795). Šis muziejus XVIII a. 8 dešimtmetyje pradėtas komplektuoti Lietuvos rūmų išdininko Antano Tyzenhauzo (Antoni Tyzenhauz, 1733–1785) iniciatyva¹⁵. Nepaisant finansinių ir organizacinių trikdžių, matematikos muziejus prikaupė reikalingų prietaisų, tačiau jų įvairovė, kaip matyti iš inventoriaus, buvo kur kas mažesnė nei Vilniuje¹⁶.



2 pav. Gardino matematikos muziejuje saugotos elektrostatinės mašinos brėžinys.

Tokie moksliniai kabinetai buvo įprastas „apšviestųjų“ monarchų dvarų organizacinės struktūros elementas. Juose kaupti mineralai ir kitos gamtos įdomybės, įvairūs mechanizmai. Kabineta Varšuvos dvare buvo įsteigęs ir karalius Stanislovas Augustas. Jame, be įvairių gamtos įdomybių, kaupti ir „matematiniai instrumentai“ – barometrai, laikrodžiai, įvairūs optiniai įrenginiai, pneumatinės pompos ir kt. Vis dėlto, anot Ewos Manikowskos, tyrinėjusios Poniatovskio dvaro materialinę kultūrą, valdovo „matematinų instrumentų“ rinkinys, lyginant su kitais, buvo kuklus. Istorikės teigimu, tai lėmė ne valdovo nesidomėjimas mokslu (prie jo mokslinių iniciatyvų dar sugrįšime), kiek apskritai kuklus mokslininkų ir tyrėjų skaičius jo dvare¹⁷.

Kuo vadinamieji „matematiniai instrumentai“ reikšmingi, kalbant apie išradimus ir technikos naujoves Lietuvoje? Dalį matematikos muziejuose saugotų instrumentų jų steigėjai parsigabendavo iš užsienio. Vėliau jų rinkinius papildydavo taip pat Europoje pripažintų kūrėjų sukonstruoti originalūs ar patobulinti instrumentai. Kiti muziejaus inventorių sudarę „matematiniai instrumentai“ būdavo konstruojami vietoje. Dar steigiant matematikos muziejų Vilniuje, dalis jo inventoriaus buvo sukurta vietoje pagal Žebrausko parsivežtus brėžinius. Profesorius laiškuose užsimena, kad Vilniuje buvo sukonstruota elektrostatinė mašina, kad planuojama konstruoti pneumatinį siurbį, kuris iš tiesų minimas vėlesniuose šaltiniuose¹⁸. Reikšminga, kad 1773–1774 m. vykdytos Vilniaus akademinės kolegijos iliustracijos akte minima „Žebrausko konstrukcijos“ elektrostatinė mašina, kurios konstravimui jis vadovavęs¹⁹. Šis prietaisas šaltinyje plačiau neaprašytas, todėl nežinia, ar jis buvo originalus, ar Žebrauskas tiesiog patobulino jo konstrukciją. Vis dėlto tai, kad greta brito Jesse'o Ramsdeno (1735–1800) ar prancūzo Jacques'o Canivet (m. 1774) sukonstruotų astronominių prietaisų minima būtent „Žebrausko konstrukcijos“ elektrostatinė mašina, leidžia bent jau svarstyti apie galimai Žebrausko padarytas inovacijas.



3 pav. Tomo Žebrausko portretas.

Fizikos kabineto inventoriuje greta įvairiausių prietaisų minimas pirometras, sukonstruotas pagal Mickevičiaus konstrukciją (*pyrometer podług konstrukcyi X. Józefa Mickiewicza*). Lyginant su kitu turimu pirometru, kuris, anot inventoriaus sudarytojo, naudingas tik pademonstruoti dėsniui, kad nuo šilumos metalai plečiasi, Mickevičiaus pirometras leidžia nustatyti ir plėtimosi apimtį²⁰. Taigi galima kalbėti apie Mickevičių kaip (bent jau lokalinės reikšmės) inovatorių, kuris savitai tobulino fizikos eksperimentams naudotus instrumentus.

Komplektuojant Gardino matematikos muziejaus rinkinius, svarbų vaidmenį iš pradžių atliko užsienietis mechanikas Bergeris. Jis pagal garsaus prancūzų fiziko Jean-Antoine'o Nollet (1700–1770) brėžinius konstravo sudėtingus „matematinis instrumentus“. Pritrūkus lėšų, Bergerio paslaugų teko atsisakyti, o darbus tęsė iš Gardino kilęs mechanikas²¹.

Nors duomenys kuklūs ir lakoniški, šie keli atvejai vis tiek liudija apie Lietuvoje dirbusių mokslininkų ir amatininkų gebėjimus konstruoti įvairaus sudėtingumo mechanizmus, kurie buvo būtini

tolesnei gamtos mokslų plėtotei. Reikia turėti omenyje, kad kopijos konstravimas to meto sąlygomis, net ir stengiantis preciziškai atkartoti originalą, reikalavo inovatyvaus mąstymo. Kita vertus, įdiegti patobulinimai atskleidžia potencialą kurti ir originalius išradimus, kurie galėjo būti pritaikyti įvairiose srityse.

Nors „matematiniai instrumentai“ – ne utilitarinės paskirties daiktai, tačiau jie nebuvo mažiau vertingi nei karybiniai ar gamybiniai mechanizmai. „Matematiniai instrumentai“ atliko savitą funkciją – jais naudotasi siekiant paaiškinti gamtos reiškinius ir dar labiau išplėsti mokslinio pažinimo ribas. Be to, šie technikos artefaktai praverė kaip mokslo populiarinimo priemonė. Vilniaus matematikos muziejuje eksperimentus stebėdavo tiek mokslininkai ar studentai, tiek politinio elito atstovai. Antai 1753 m. gegužę čia kelis kartus lankėsi ir elektrostatinė mašina (*machina electrica*) bei kitais instrumentais atliekamus eksperimentus stebėjo Vilniaus vaivada ir Lietuvos didysis etmonas Mykolas Kazimieras Radvila-Žuvelė (Michał Kazimierz Radziwiłł Rybeńko, 1702–1762)²², lydimas gausaus būrio kilmingųjų²³. Su eksperimentinės fizikos paslaptimis (*physicae experimentalis mysteria*) muziejuje susipažindavo ir kiti universiteto geradariai, kaip kad observatorijos fundatorė Elzbieta Oginskytė-Puzinienė (Elżbieta Ogińska Puzyna, 1690–1767)²⁴.

Iš žinučių laikraštyje *Gazety Wileńskie* aiškėja, kad mokslo metų pabaigoje Vilniaus universitete ir pavietų mokyklose būdavo viešai demonstruojami eksperimentai su įvairiais prietaisais. Pavyzdžiui, 1780 m. liepos 27 d. Gardine susirinkusiems Vyriausiojo LDK Tribunolo nariams ir daugybei kitų žymių svečių vaivadijos mokyklų mokiniai demonstravo įgytus mechanikos, hidrostatikos, hidraulikos ir kitų disciplinų gebėjimus²⁵.

Kaip taikliai pastebėjo Vladimiras Zubovas, eksperimentų demonstravimas kilmingiesiems turėjo dvejopą tikslą. Viena vertus, visuomenės elitas tokiu būdu neįprastai papramogaudavo, patenkindavo savo smalsumą. Kita vertus, tai buvo gera „lobizmo“ priemonė – taip mokslininkai pagrįsdavo savo reikalingumą ir užsitikrindavo elito, pagrindinių mecenatų, finansinę paramą²⁶. Sėkmingais atvejais turtingi didikai tapdavo mokslininkų ir tyrinėtojų globėjais, kurie skirdavo daug lėšų įvairiems, o visų pirma astronomijos, ins-

trumentams įsigyti ir akademinei „infrastruktūrai“ plėtoti²⁷.

Nors eksperimentų demonstravimas pirmiausiai buvo skirtas elitui, nuo XVIII a. antrosios pusės mokslo naujovės pamažu skynėsi kelią ir į platesnių visuomenės sluoksnių kasdienybę. Tai liudija įrašai Vilniaus miesto pajamų-išlaidų registruose. Pavyzdžiui, 1788 m. šalia atsiskaitymų už galimybę rodyti komedijas ir eksponuoti paveikslus minimas ir mėnesinis mokestis, kurį nuo balandžio iki lapkričio reguliariai mokėjo Antanas Julius. Greičiausiai rotušėje jis demonstruodavo „optikos menus“ (*sztuk optycznych*)²⁸. Lako niškuose įrašuose daugiau detalių nepateikiama, bet galima numanyti, kad ten vykdavo elementarių, tačiau visuomenės susidomėjimą žadinusių reiškinių demonstravimas, pasitelkus paprastus optinius artefaktus – prizmes, veidrodžius ir kt.

Kitas komunikacijos kanalas, per kurį (skaitantys) Lietuvos gyventojai netiesiogiai susipažindavo su naujausiais mokslo pasiekimais ir originaliais išradimais, buvo Vilniuje leistas laikraštis *Gazety Wileńskie (Vilniaus laikraščiai)*. Jo redaktoriumi po 1773 m. buvo garsus astronomas, Vilniaus universiteto rektorius (1780–1799) Martynas Počobutas-Odlanickis (Marcin Poczobutt-Odlanicki, 1728–1810). XVIII a. 9 dešimtmetyje pasirodžiusiuose numeriuose ne kartą rašyta apie įvairius išradimus. Itin didelį susidomėjimą kėlė oreivystė, todėl daug dėmesio skirta sėkmingam Jean-Pierre'o Blanchard'o (1753–1809) bandymui²⁹ ir sėkmingiems brolių Montgolfier skrydžiams 1783 m.³⁰ Plačiai aprašytas Blanchard'o ir Johno Jeffries (1745–1819) skrydis per Lamanšo sąsiaurį 1785 metais.³¹ Į laikraščio puslapius pateko ir žinutė apie brito Wrighto išrastą naro šalną, kurį dėvėdamas jis sėkmingai dvi valandas praleido po vandeniu³². Be abejo, tai buvo tik trumpos žinutės apie įvykius už tūkstančių kilometrų. Vis dėlto jos atskleidžia ir Lietuvos mokslininkų, visų pirma Počobuto-Odlanickio ir jo redaguoto laikraščio bendradarbių, mąstymą apie išradimus ir technikos naujoves. Atkreiptinas dėmesys, kad šiuose trumpuose pranešimuose vartojamas terminas *išradimas (wynalazek)*, kuris ne tik akcentavo konkretaus dalyko naujumą, bet apskritai įvedė į viešąjį diskursą originalaus technikos išradimo, kuris siejamas su ypatingų gebėjimų individu, sampratą.

„DAVĖ TOKĮ GERĄ REZULTATĄ“: PROFESORIUS MICKEVIČIUS GYDO ELEKTRA

Kaip jau minėta, „matematiniai instrumentai“ visų pirma taikyti moksliniams tyrimams ar mokslo populiarinimui, tačiau jie galėjo būti panaudojami ir kitais tikslais. Astronominiams stebėjimams ir skaičiavimams skirti instrumentai praverė kartografijoje, kurios svarba valstybių valdymui ypač išryškėjo Apšvietos epochoje. Sudarant detalius žemėlapius, siekta ne tik geriau suvokti valstybės teritoriją ir pasaulį apskritai, bet sykiu buvo renkami įvairūs duomenys apie kraštą, taip palengvinant ir pagerinant jo valdymą³³. Tuo metu daugelyje Europos valstybių (Prancūzijoje, Danijoje, Prūsijoje, Didžiojoje Britanijoje ir kt.) vyko intensyvūs kartografavimo darbai. Nuošalyje neliko ir Abiejų Tautų Respublikos valdovas Poniatovskis, inicijavęs ne vieną detalaus valstybės žemėlapių sudarymo projektą. Jo lėšomis buvo nupirkta astronomijos prietaisų iš tuo metu bene labiausiai Europoje pripažintų gamintojų – Ramsdeno ir Peterio Dollondo (1731–1820)³⁴.

Praktiškai pritaikyti buvo ir kiti „matematiniai instrumentai“ – pavyzdžiui, „elektros mašinos“. XVIII a. pirmojoje pusėje Anglijoje elektros eksperimentai tapo neatsiejama viešų „mokslo spektaklių“ dalimi, o netrukus pradėta mąstyti ir apie elektros panaudojimą medicinoje. Richardas Lovettas (1692–1780), nepaisydamas skeptiškos mokslininkų nuomonės, 1756 m. išleido pirmąjį gydymo elektra vadovą, kuriame išdėstė šio metodo teoriją ir praktiką. Knyga greitai tapo privalomu skaitiniu būriui gydymo elektra šalininkų³⁵. Ilgainiui šis metodas paplito Prancūzijoje, Nyderlanduose ir kituose kraštuose³⁶, tapdamas viena iš alternatyvų anuometinei profesionaliajai medicinai. Naujovė ypač patraukė žemesnius visuomenės sluoksnius³⁷. Gydymo elektra išpopuliarėjimas ir išaugusi „elektros mašinų“ paklausa skatino jų gamintojus konstruoti kompaktiškesnius ir pigesnius prietaisus³⁸.

Iš ankstesnių Lietuvos mokslo istorijos tyrinėjimų žinoma, kad gydymu elektra aktyviai domėjosi Vilniaus universiteto fizikos profesorius Steponas Stubelevičius (Stefan Stubieliwicz, 1762–1814), kurio veikalas *Elektros poveikis gyvūnų būsenai* pasirodė 1819 m.

Vilniuje³⁹. Reikšmingą vaidmenį šioje srityje atliko ne kartą minėtas profesorius Mickevičius, kuris, Lietuvos fizikos istorijos tyrinėtojų manymu, buvo labiau linkęs į praktiką nei į teoriją⁴⁰. Kaip teigia Libertas Klimka, profesoriaus rūpesčiu būtent gydymo reikmėms iš Londono buvo atsivežta elektroforinė mašina su specialiais priedais įvairių kūno dalių elektrizavimui. Gera žinoma, kad Mickevičius savo paskaitose dėstė apie elektros gydomąsias savybes, tačiau iki šiol nebūta duomenų apie jo gydymo praktiką šiuo metodu⁴¹. Būtent toks atvejis aprašomas anonimo 1781–1824 m. dienoraštyje. Autoriaus teigimu, 1787 m. pavasarį Mickevičius „nauju ir savitu eksperimentu patvirtino“ (*nowem i świeżem doświadczeniu stwierdził*) elektros gydomąją galią. Ligonis sirgęs reta liga, kai „visas žmogaus kraujas subėga į galvą, rankas ir kojas“. Kadangi įprasti gydymo metodai nebegelbėjo, Mickevičius pasitelkė elektrą, kuri „davė tokį gerą rezultatą, kad, elektrizavus (*za aplikowaniem*) aukščiau minėtas kūno dalis, tokį priepuolį (*paroksyzm*) kenčiantis asmuo (*osoba*) tarsi iš sapno buvo pažadintas, sveikas ir žvalus pakilo“⁴².

Žinoma, profesorius Mickevičius šiems gydymo „seansams“ neišrado naujos „elektros mašinos“. Tačiau svarbu, kad, pasitelkus tokią mašiną, Lietuvos kontekste buvo pritaikytas naujoviškas gydymo metodas, kurį pats dienoraščio autorius pavadino „nauju“ ir „savitu“.

„NUO VIENETO IKI TŪKSTANČIO MILIJONŲ“: JEWNA JAKOBSONAS IR JO SKAIČIAVIMO MAŠINA

Be akademinės aplinkos ar miestų viešųjų erdvių, dar viena vieta, kur demonstruotos technikos naujovės ir kurti išradimai, buvo turtingiausių didikų dvarai. Lenkijos Karalystėje labai svarbios buvo valdovo iniciatyvos, o Lietuvoje pagrindiniais mokslo mecenatais tapo turtingiausi kilmieji. XVIII a. viduryje vienas iš aktyviausių Žebrausko rėmėjų buvo Radvila-Žuvelė, kuris tyrinėtoji dovano-davo brangių instrumentų, stebėdavo atliekamus eksperimentus, susirašinėjo su profesoriumi ir apskritai aktyviai domėjosi mokslo pasiekimais⁴³. Manoma, kad jo Nesvyžiaus dvaro aplinkoje XVIII a.

antrojoje pusėje laikrodininkas ir mechanikas Jewna Jakobsonas (m. po 1807) sukonstravo mechaninę skaičiavimo mašiną. Įdomu, kad apie tokias mašinas Respublikoje žinota jau seniai – dar XVII a. viduryje, praėjus vos keliolikai metų nuo Blaise'o Pascalio išradimo⁴⁴. Paskalinos prototipą į valdovo dvarą Varšuvoje buvo atvežęs karalienės Liudvikos Marijos Gonzagos (1611–1667) globotas italas Tito Livio Burattini (1617–1681), vėliau išgarsėjęs kaip Pascalio pavyzdžio skaičiavimo mašinų tobulintojas⁴⁵. Vis dėlto Jakobsono sukonstruota mašina yra reikšminga, nes tai pirmas žinomas tokio pobūdžio vietinės gamybos mechanizmas ne tik LDK, bet ir visos ATR teritorijoje⁴⁶.

Duomenys apie šios mašinos sukonstravimo aplinkybes labai kuklūs. Nežinoma tiksli data, nors tyrinėtojai, atsižvelgdami į mechanizmo ypatybes, nurodo XVIII a. 6–7 dešimtmečius⁴⁷. Kiek daugiau detalių atskleidžia įrašai ant mašinos korpuso vokiečių ir lenkų kalbomis. Be pavadinimo – „Mechaninė skaičiavimo mašina“ (vok. *Mechanische Rechnungs Maschine*, lenk. *Machina mechaniczna do rachunku*), – taip pat nurodomas jos kūrėjas – žydas laikrodininkas ir mechanikas Jakobsonas (*Hebreer Jewna Jakobson, Urmacher [!] und Mechanicus*) – bei sukūrimo vieta – Nesvyžius⁴⁸. Iš 1807 m. rašyto Jakobsono (Jankeliovičiaus) kreipimosi į kunigaikštį Dominyką Radvilą (Dominik Radziwiłł) prašant padėti atstatyti sudegusį namą aiškėja, kad mechanizmo autorius tuo metu tebegyveno ir dirbo Nesvyžiuje, Vilniaus gatvėje⁴⁹. Taigi, jeigu Jakobsonas šią mašiną iš tiesų sukonstravo Radvilos-Žuvelės dvaro aplinkoje, tuo metu jis turėjo būti dar labai jaunas.

Tyrinėtojai atkreipia dėmesį į Jakobsono kaip konstruktoriaus originalumą ir jo mechanizmo inovatyvumą, lyginant su kitomis to laikotarpio skaičiavimo mašinomis. Minėtu aparatu buvo galima atlikti sudėties, atimties, daugybos ir dalybos veiksmus operuojant skaičiais nuo 1 iki 1000 mln. Pirmąsias Lenkijoje sukonstruotas skaičiavimo mašinas tyrinėjusios Izabelos Bondeckos-Krzykowskos teigimu, Jakobsonas savo mašiną, kuri daugeliu aspektų buvo panaši į kitas to meto skaičiavimo mašinas, savitai patobulino, o tai esą liudija apie kūrėjo talentą ir gebėjimus⁵⁰. Žinoma, tik nuosekli lyginamoji analizė galėtų parodyti, kiek šis mechanizmas buvo

originalus ir ar Jakobsonas gali būti regimas greta kitų XVII–XVIII a. skaičiavimo mašinų kūrėjų, kurie konstravo tiek patobulintas paskalinių versijas, tiek originalios konstrukcijos mechanizmus⁵¹.

Ši skaičiavimo mašina buvo tik viena iš įdomybių Radvilų dvaro rinkiniuose. Kituose Europos kraštuose XVII–XVIII a. tokios skaičiavimo mašinos, nepaisant jų mechanizmų skirtumų ar sudėtingumo, taip pat funkcionavo pirmiausiai kaip įdomybės, kurios taip ir netapo masinės gamybos produktais. Tik vėliau, įsibėgėjus pramonės revoliucijai ir žymiai išaugus prekybos ir tarptautinės bankininkystės operacijų mastams, išryškėjo mechaninių skaičiavimo prietaisų paklausa, ir šios mašinos buvo pritaikytos konkrečioms praktiniams poreikiams⁵².

Nesvyžiuje sukonstruota „mechaninė skaičiavimo mašina“ buvo vienas iš gausybės, tariant Jessicos R. Ratcliff žodžiais, „dvariškių mokslo“ (*courtier science*) pavyzdžių⁵³. Autoriui tai buvo galimybė ne tik užsidirbti, bet ir įgyti patronų palankumą, o svarbiausia – užsitikrinti užsakymus ateičiai. Greičiausiai, atsižvelgiant į ne vieną dešimtmetį trukusį Radvilų dvaro ir Jakobsono bendradarbiavimą, buvo patenkintas ir aukščiau minėtas jo pagalbos prašymas.

Tai, kad tokia mašina sukonstruota būtent Nesvyžiuje, liudija apie Lietuvoje dirbusių amatininkų potencialą ir gebėjimus konstruoti originalius mechanizmus, praverčiančius ne tik pramogoms. Svarbu, kad šis kūrinys buvo pasirašytas paties autoriaus ir tokiu būdu tarsi „užpatentuotas“. Parašas parodo Jakobsono požiūrį į autorystę, o kartu – ir į save patį kaip išskirtinių dalykų kūrėją. Galiausiai šis atvejis leidžia daryti prielaidą, kad nuodugnesni Lietuvos didikų materialinės kultūros tyrimai gali atskleisti ir daugiau dvarų aplinkoje sukurtų, bet iki šiol nežinotų išradimų.

2. „KIEKVIENAS, KURIS SIEKTŲ NAUDOS, APIE PANAŠIĄ MAŠINĄ PAGALVOTŲ“ : TECHNIKOS ĮRENGINIŲ TAIKYMAS MANUFAKTŪROSE

XVIII a. viduryje Lenkijos-Lietuvos valstybėje pradėjo reikštis ir naujos ekonominės idėjos. Neabejotinai tam didelės įtakos turėjo bendrosios Apšvietos, ypač fiziokratizmo, idėjos, skatinusios per-

mąstyti valstiečių padėties ir kitus socialinius klausimus. Kita vertus, ieškoti alternatyvų vertė gilėjanti Respublikoje dominavusios lažinės-palivarkinės ūkio sistemos krizė⁵⁴.

Naujas idėjas reprezentuoja to laiko didikų iniciatyva nuosavose valdose pradėtos steigti manufaktūros (*fabryka, manufaktura, rękodziel*), iš kurių veiklos gaunamas pelnas turėjo papildyti tradicinius pajamų šaltinius. Dar XVIII a. 3–4 dešimtmečiais Onos Sanguškaitės-Radvilienės (Anna z Sanguszków Radziwiłłowa, 1676–1746) iniciatyva Bialoje, Nalibokuose, Slucke ir kituose giminės valdų centruose pradėjo veikti stiklo, fajanso, gelumbės ir kitos manufaktūros. Vėliau manufaktūras steigė jos sūnūs Mykolas Kazimieras ir Jeronimas Florijonas (Hieronim Florian Radziwiłł, 1715–1760)⁵⁵. XVIII a. antrojoje pusėje manufaktūros įsteigtos ir Sapiegų, Oginskių bei kitų Lietuvos didikų giminių valdose.

Dar labiau šis procesas suintensyvėjo pirmaisiais Poniatovskio valdymo metais, kai pats valdovas ėmėsi iniciatyvos plėtoti „pramonę“, taip siekdamas ekonomiškai sustiprinti valstybę. 1765 m. jo rūpesčiu buvo įsteigta vilnos manufaktūrų kompanija (*kompania manufaktur wełnianych*), kurios įkūrimą patvirtino 1768 m. seimas⁵⁶. Dar svarbiau tai, kad, remiant Stanislovui Augustui, XVIII a. 7–8 dešimtmečiais Antanas Tyzenhauzas pradėjo formuoti didelį skirtingų rūšių manufaktūrų kompleksą Gardine ir jo apylinkėse⁵⁷. Ši iniciatyva kone sinchroniškai sutapo su grandioziniais infrastruktūros gerinimo projektais – Karališkojo ir Oginskio kanalų, turėjusių paspartinti prekių gabenimą, kasimu⁵⁸.

Tyrinėtojai daugiau ar mažiau sutaria, kad manufaktūrų reikšmė Respublikos ūkiui buvo ribota. Kaip teigia šią problemą nuosekliai tyrinėjęs Witoldas Kula, daugelis manufaktūrų, ypač Gardine, apskritai buvusios nuostolingos, nes vidaus rinka nepasižymėjo masinės produkcijos paklausa⁵⁹. Vis dėlto svarbiausia tai, kad steigiant manufaktūras siekta racionalizuoti gamybą ne tik įgyvendinant darbo pasidalijimo principą, bet ir pritaikant technikos įrenginius. Būtent jie turėjo iš dalies pakeisti žmogaus rankų darbą, sudaryti galimybes racionaliau planuoti manufaktūrų veiklą ir būsimos produkcijos apimtį.

Apie manufaktūrų savininkų požiūrį į technikos įrenginius ir

jų taikymą žinoma nedaug, tačiau įdomių detalių atskleidžia Žebrausko ir Radvilos-Žuvelės susirašinėjimas. Profesorius 1755 m. spalio 24 d. laiške kunigaikščiui rašė apie nežinomų dalykų gamybai galimas panaudoti „sudėtingas mašinas, tiek vandens ant Neris, nekliudančias laivybai, tiek vėjo, ne tik pas mus, bet ir svetur nematytas“⁶⁰. Įdomu, kad profesorius čia pat pripažįsta, jog šios mašinos – lyg ir savaime suprantamos, niekuo neišskirtinės: „Kiekvienas, kuris siektų naudoti, apie panašią mašiną pagalvotų“⁶¹. Nors tokie planai liko neįgyvendinti, šis epizodas atskleidžia inovatyvų Žebrausko požiūrį ir Apšvietos epochai būdingą nuostatą, kad įvairių mechanizmų taikymas gali duoti apčiuopiamos naudos. Kita vertus, neįgyvendintas planas galbūt liudija Radvilos-Žuvelės skeptišką požiūrį į tokius sudėtingesnius techninius įrenginius, kuriems reikėjo investicijų.

Kiek daugiau žinių išlikę apie Tyzenhauzo įsteigtose manufaktūrose taikytus technikos įrengimus. Lietuvos rūmų išdininco dėmesį technikai ir jos reikšmės suvokimą liudija tai, kad dirbti Gardino manufaktūrų komplekse būdavo samdomi užsieniečiai mechanikai, kuriems mokėtos nemažos algos ir kurie, tikėtina, atsiveždavo vietas mechanikams ar amatininkams nežinomų idėjų. Pavyzdžiui, 1772 m. mechanikas (*der Mechanicus*) François, kurio nei pavardė, nei kilmė nežinoma, gavo 2800 auksinų metinės algos (daugiau nei kai kurių manufaktūrų „direktoriai“)⁶². Visgi tikslesnių duomenų, kokius įrengimus jie konstruodavo, nėra. Istorikas Stanisławas Kościółkowski, detalai analizavęs Gardino manufaktūrų veiklą, mini pačius paprasčiausius įrenginius. Antai gelumbės manufaktūroje pagrindinis prietaisas buvęs verpimo ratelis, drobės manufaktūroje naudotasi vandens malūno mechanizmu⁶³. Toks techninio inventoriaus paprastumas yra visiškai suprantamas. Nors Lietuvoje veikusios manufaktūros savo organizacine struktūra ir funkcija sąlygiškai buvo naujoviški dariniai, tačiau techniškai dauguma jų tebetęsė žinomų technologijų ir gamybos būdų tradiciją. Vis dėlto pamažu brendo poreikis mechanizuoti gamybą. Tai rodo faktas, kad 1774 m. buvo planuojama bent dalį manufaktūrų iš Gardino ir Horodnycios priemiesčio perkelti toliau, prie Lasosnos upės, kuri, kaip galima suprasti, buvo tinkamesnė vandens jėga va-

romiams mechanizmams. Be to, pats Poniatovskis, kurio lėšomis įsteigtos šios manufaktūros, ne kartą siuntė jų administratoriams įvairių įrenginių brėžinius ir informuodavo apie naujausias technologijas, galėjusias pagerinti manufaktūrų darbą⁶⁴.

Daugiau detalių apie Gardino manufaktūrose dirbusių mechanikų konstruotus įrengimus ir valdovo požiūrį į jų taikymą atskleidžia gydytojo Jean-Emmanuelio Gilibert'o (1741–1814) laiške aprašytas atsitikimas. 1777 m. rugsėjį, lankydamasis Gardine, Poniatovskis apžiūrėjo ir manufaktūras. Nuvykęs į drobės balinimo vietą toliau už miesto, prie Lasosnos upės, valdovas „gėrėjosi presavimo mašinos, kaip ir tos, kuria vanduo iš lankų pakeliamas į viršų drėkinimui, paprastumu ir patogumu“⁶⁵. Šios „mašinos“ valdovui taip patikusios, kad jis liepęs pakviesti jas sukonstravusį šveicarą stalių, kurį pagyrė už atliktus darbus ir iškart įpareigojo inspektorių pakelti jam atlyginimą⁶⁶. Anonimo šveicaro staliaus sukonstruotos „mašinos“, kurios paliko Poniatovskiui tokį gerą įspūdį, aprašytos itin lakoniškai, tad sunku vertinti jų išskirtinumą, bet vien tai, kad jos buvo pritaikytos prie vietos sąlygų (tam tikro kranto nuolydžio, upės tėkmės stiprumo ir pan.), liudija jų konstruktoriaus inovatyvumą. Kita vertus, iki pat XIX a. vidurio įvairių mechanizmų aprašymai ir brėžiniai nebuvo platinami⁶⁷, tad šveicaras stalius, pasinaudodamas iki tol įgytomis žiniomis ir patirtimi, ant Lasosnos kranto sukonstravo, nors ir labai elementarias, tačiau, tikėtina, technologiškai savitas ir iki tol Lietuvoje greičiausiai neregėtas „mašinas“. Šis epizodas sykiu vaizdžiai atskleidžia migracijos įtaką technologijų raidai. Kaip taikliai pastebi žymus technologijų istorijos tyrinėtojas George'as Basalla, „tai, kas vienai kultūrai yra įprasta technologija, kitomis sąlygomis gali būti reikšminga inovacija“⁶⁸.

Galiausiai Gardino manufaktūros nuostolingai sužlugo, tačiau pats bandymas šalia žmogaus „įdarbinti“ net ir labai paprastus mechanizmus liudija besikeičiantį požiūrį į darbą ir „mašinų“ pritaikymą gamyboje.

XVIII a. atsiskleidė Lietuvos mokslininkų ir amatininkų kaip konstruktorių ir inovatorių potencialas, dar labiau išryškėjęs kitame šimtmeityje, pasikeitus visuomenės sanklodai ir poreikiams. Akivaizdu, kad nestokota nei vaizduotės, nei sugebėjimų kurti ar tobulinti

mechanizmus, kurie plėtė mokslinio pažinimo ribas, stebino smalsuolius ar lengvino rankų darbą. Tačiau technikos naujovių poveikis dar nebuvo ryškus. Kodėl aptariamam laikotarpiui Lietuvoje nepasitaiškė „revoliucinių“ išradimų? Nors šis klausimas reikalauja nuodugnių tyrimų, mėginant jį atsakyti, reikia atsižvelgti į keletą veiksnių.

Visų pirma, „revoliucinių“ išradimų galimybę varžė valstybės socioekonominė santvarka. Ekonomika buvo orientuota į žaliavų eksportą, dominavo ekstensyvi lažinė-palivarkinė ūkio sistema, kuri, nepaisant plitusių fiziokratizmo idėjų, išsilaikė iki pat valstybės žlugimo. Kilmingieji, nuo kurių daugiausiai priklausė valstybės ekonomikos raida, nesirūpino konkuruoti tarpusavyje ir diegti technikos naujoves. LDK miestai buvo ekonomiškai ir politiškai silpni, šalia kilmingųjų ir valdovo kaip alternatyva neiškilo miestietija, galėjusi plėtoti protopramoninę gamybą ir skatinti technikos tobulėjimą. Svarbu ir tai, kad valdovas reziduodavo pirmiausiai Lenkijoje, taigi Lietuvos mokslininkams, amatininkams ir kitiems suinteresuotiems asmenims buvo sudėtingiau pasinaudoti jo kaip mecenato parama ir įgyvendinti savo sumanymus. Įtakos galėjo turėti ir tai, kad taip ir nebuvo įsteigta mokslų akademija ar draugija. Šios institucijos anų laikų visuomenėje buvo svarbūs mokslo sklaidos centrai ir skatino naudingų inovacijų taikymą įvairiose srityse – nuo žemės ūkio iki pramoninės gamybos. Tiesa, Poniatovskis ir jo aplinkoje veikę mokslininkai, gerai susipažinę su užsienio šalių praktika ir patys priklausę svarbiausioms mokslo draugijoms, puoselėjo planus įsteigti mokslų akademiją Varšuvoje, tačiau dėl lėšų trūkumo jų teko atsakyti⁶⁹.

1 Eligijus Raila, „Apšvieta“, in: *Lietuvos Didžiosios Kunigaikštijos kultūra: tyrinėjimai ir vaizdai*, sudarė A. Ališauskas, R. Petrauskas et al., Vilnius, 2001, p. 47–48.

2 Ramunė Šmigelskytė-Stukienė, Eduardas Brusokas, Liudas Glemža, Robertas Jurgaitis, Valdas Rakutis, *Modernios administracijos tapsmas Lietuvoje: valstybės institucijų raida 1764–1794 metais*, Vilnius, 2014, p. 158.

3 Romanas Plečkaitis, „Vilniaus universitetas ir Apšvietos epochos pradžia (1750–1773)“, in: *Alma Mater Vilnensis. Vilniaus universiteto istorijos bruožai*, Vilnius, 2009, p. 355–356.

4 Larry Stewart, „Science and the Eighteenth-Century Public: Scientific Revolutions and the Changing Format of Scientific Investigation“, in: *The Enlightenment World*, ed. by M. Fitzpatrick, P. Jones et al., London and New York, 2004, p. 234–236.

5 Lietuvos istoriografijoje daugiau dėmesio skiriama XVIII a. vykdytoms administracinėms kariuomenės reformoms, žr. Ramunė Šmigelskytė-Stukienė, Eduardas Brusokas, Liudas Glemža, Robertas Jurgaitis, Valdas Rakutis, *Modernios administracijos tapšmas Lietuvoje*, p. 127–156, 312–349, 432–451.

6 Annita McConnell, *Jesse Ramsden (1735–1800): London's Leading Scientific Instrument Maker*, London and New York, 2016, p. 1–3; Jim Bennet, „Early Modern Mathematical Instruments“, in: *Isis*, Vol. 102, No. 4, 2011, p. 697.

7 Mikael Hård, Andrew Jamison, *Hubris and Hybrids: A Cultural History of Technology and Science*, London and New York, 2005, p. 23.

8 Jim Bennet, „Early Modern Mathematical Instruments“, p. 703–704.

9 Larry Stewart, „Science and the Eighteenth-Century Public“, p. 241–242; To paties, „Science, Instruments, and Guilds in Early-Modern Britain“, in: *Early Science and Medicine*, Vol. 10, No. 3, 2005: „Openness and Secrecy in Early Modern Science“, p. 396.

10 Dažniausiai tokie daiktai įvardijami vartojant specifinį terminą „išradimas“. Pavyzdžiui, Vilniaus jėzuitų akademijos ir Šv. Jonų bažnyčios inventoriuje (1773–1774) minima anglų matematiko Rogerio Cotes'o (1682–1716) išrasta „mašina“: „Machina drewniana inwencyi sławnego matematyka Cotes“, – VUB RS, f. 2-DC6, l. 361. Pilypo Malinovskio 1792 m. prof. Jono Stirpeikos skaitytų fizikos paskaitų užrašuose minimas Galilei'aus išrastas teleskopas: „Telescopus Hollandicus Galilaeanus (Galilaei inventus)“, – VUB RS, f. 3-552, p. 38. Visgi reikia pabrėžti, kad termino „išradimas“ vartosenos Lietuvoje problema, apeita ligšiolinėje istoriografijoje, dar laukia nuoseklaus tyrimo.

11 Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas ir jo mokiniai*, Vilnius, 1986, p. 27.

12 Povilas Brazdžiūnas, Henrikas Horodničius et al., *Fizikos istorija Lietuvoje*, d. 1 (1579–1940), Vilnius, 1988, p. 16; Libertas Klimka, Rasa Kivilšienė, „Edukacinė komisija ir fizikos mokymas senajame Vilniaus universitete“, in: *Istorija*, t. 42, 1999, p. 32–35.

13 Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje. Istorinė apžvalga*, Kaunas, 1994, p. 69.

14 Fizikos kabineto inventorius (1775–1802), in: VUB RS, f. 2-DC23, p. 217–236.

15 Stanisław Kościolkowski, *Antoni Tyzenhauz: Podskarbi nadworny litewski*, t. I, Londyn, 1970, s. 396.

16 VUB RS, f. 3-552.

17 Ewa Manikowska, *Sztuka, ceremonia, informacja: studium wokół królewskich kolekcji Stanisława Augusta*, Warszawa, 2007, s. 194–196.

18 Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas*, p. 47–48; Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje*, p. 65–66.

- 19 Stanisław Bednarski, *Upadek i odrodzenie szkół jezuickich w Polsce: Studium z dziejów kultury i szkolnictwa polskiego*, Kraków, 1933, s. 350 (cituoja Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas*, p. 47). Autorius rėmėsi Čartoryskių bibliotekoje Krokuvoje saugomu egzemplioriumi, Vilniaus universiteto bibliotekos Rankraščių skyriuje saugomame egzemplioriuje minima tik viena elektrostatinė mašina – VUB RS, f. 2-DC6, l. 365. Visgi sąvokų „konstrukcija“ ir „išradimas“ santykis XVIII a. šaltiniuose dar reikalauja išsamesnių tyrimų.
- 20 Fizikos kabineto inventorius (1775–1802), in: VUB RS, f. 2-DC23, p. 353: „ukazaiący nie tylko rozszerzanie się metallów od ognia, ale też i wielkość tego rozszerzenia się“; Libertas Klimka, Rasa Kivilšienė, „Fizikos kabinetas senajame Vilniaus universitete“, in: *Mokslas ir istorija: mokslinės konferencijos medžiaga*, sudarė J. A. Krikštopaitis, Kaunas, 1998, p. 101.
- 21 Stanisław Kościolkowski, *Antoni Tyzenhauz*, s. 396–397.
- 22 Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas*, p. 246.
- 23 Ten pat, p. 28; *Lietuvos TSR istorijos šaltiniai*, t. I, Vilnius, 1955, p. 336.
- 24 Ten pat, p. 252; Lina Balaišytė, „Elzbieta Oginskytė-Puzinienė: mokslo mecenatės portretas“, in: *Kunigaikščiai Oginskiai Lietuvos istorijoje: kultūrinės veiklos pėdsakais*, kn. 2, sudarė R. Šmigelskytė-Stukienė, Vilnius, 2015, p. 274.
- 25 *Gazety Wileńskie*, 1780, nr. 31, p. 2.
- 26 Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas*, p. 47.
- 27 Ten pat, p. 28–31.
- 28 Vilniaus miesto pajamų-išlaidų registras (1788), in: LVIA, f. 458, ap. 1, b. 307, l. 9v–10.
- 29 *Gazety Wileńskie*, 1783, nr. 10, s. 1–2. Plačiau apie oreivystės raidą ir pirmuosius skrydžius Lenkijoje žr. Arnaud Parent, „Pirmosios oro pirtys: oreivystės vystymasis Lietuvos–Lenkijos Respublikoje 1780–1790 m.“, in: *Aviacijos pasaulis*, nr. 11–12, 2013, p. 58–61.
- 30 Ten pat, 1783, nr. 46 (*Supplement do Gazet Wileńskich*), p. 1–2; nr. 47, p. 3–4.
- 31 Ten pat, nr. 8, 1786, p. 3–4.
- 32 Ten pat, nr. 44, 1783, p. 2–3.
- 33 Charles W. J. Withers, „The Social Nature of Map Making in the Scottish Enlightenment, c. 1682–c. 1832“, in: *Imago Mundi*, Vol. 54, 2002, p. 47–48.
- 34 Ewa Manikowska, *Sztuka, ceremonia!, informacja*, s. 193–195; Annita McConnell, *Jesse Ramsden*, p. 82, 85–86.
- 35 Paola Bertucci, „Revealing Sparks: John Wesley and the Religious Utility of Electrical Healing“, in: *The British Journal for the History of Science*, Vol. 39, No. 3, 2006, p. 344–346.
- 36 Geoffrey Sutton, „Electric Medicine and Mesmerism“, in: *Isis*, Vol. 72, No. 3, 1981, p. 375; Lissa Roberts, „Science Becomes Electric: Dutch Interaction with the Electrical Machine during the Eighteenth Century“, in: *Isis*, Vol. 90, No. 4, 1999, p. 699–707.

- 37 Paola Bertucci, „Revealing Sparks“, p. 346; Jonathan Barry, „Piety and the Patient: Medicine and Religion in Eighteenth Century Bristol“, in: *Patients and Practitioners: Lay Perceptions of Medicine in Pre-Industrial Society*, ed. by R. Porter, Cambridge, 1985, p. 153–154.
- 38 Paola Bertucci, „Revealing Sparks“, p. 345.
- 39 Stefan Stubielewicz, *Wpływ elektryczności na ekonomiją zwierzęcą*, Wilno, 1819.
- 40 Povilas Brazdžiūnas, Henrikas Horodničius et al., *Fizikos istorija Lietuvoje*, p. 15.
- 41 Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje*, p. 102.
- 42 *Opis dzienny szkół wileńskich, Akademii i Uniwersytetu oraz diarjusz znaczniejszych wypadków w Wilnie od roku 1781, po rok 1824 nastających*, ogłosił W. Tekieliński, Wilno, 1876, p. 64. Už nuorodą dėkoju Monikai Ramonaitei.
- 43 Vladimiras Zubovas, Tomas Žebrauskas, p. 47–49.
- 44 Georges Ifrah, *The Universal History of Computing: From the Abacus to the Quantum Computer*, translated by E. F. Harding, New York, 2001, p. 122.
- 45 Daniel Stone, *The Polish-Lithuanian State, 1386–1795*, Seattle and London: University of Washington Press, 2001, p. 163–164; Georges Ifrah, *The Universal History of Computing*, p. 123.
- 46 Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje*, p. 76–78; Izabela Bondecka-Krzykowska, „Pierwsze maszyny liczące na ziemiach polskich“, in: *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki*, t. 54, nr. 3–4, 2009, s. 236–237. Dabar ši skaičiavimo mašina saugoma M. V. Lomonosovo muziejuje Sankt Peterburge.
- 47 Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje*, p. 76–78; Izabela Bondecka-Krzykowska, „Pierwsze maszyny liczące“, s. 236–237.
- 48 Libertas Klimka, *Tikslieji mokslai Lietuvoje*, p. 76–77.
- 49 Jevnos Jankeliovičiaus ir Malkos Leibovičiūtės (*Leybowiczowna*) prašymas Dominykui Radvilai (1807 m. rugsėjis), in: AGAD, AR, dz. XXI, nr. J 174, l. 1. Jankielowicz – tai lenkiška patronimo pagrindu sudarytos pavardės Jakobson forma. Už galimybę pasinaudoti šio dokumento nuotraukomis dėkoju dr. Andrejui Ryčkovui.
- 50 Izabela Bondecka-Krzykowska, „Pierwsze maszyny liczące“, p. 236.
- 51 Georges Ifrah, *The Universal History of Computing*, p. 123–126.
- 52 Jessica R. Ratcliff, „Samuel Morland and His Calculating Machines c. 1666: The Early Career of a Courtier-Inventor in Restoration London“, in: *The British Journal for the History of Science*, Vol. 40, No. 2, 2007, p. 173, 175; Georges Ifrah, *The Universal History of Computing*, p. 126.
- 53 Jessica R. Ratcliff, „Samuel Morland“, p. 160.
- 54 Eligijus Raila, *Ignotas Ignotas: Vilniaus vyskupas Ignotas Jokūbas Masalskis*, Vilnius, 2010, p. 165–166.
- 55 Wanda Karkucińska, *Anna z Sanguszków Radziwiłłowa (1676–1746): działalność gospodarcza i mecenat*, Warszawa, 2000, s. 126–164. Reikia paste-

bėti, kad steigiant Paulavos respubliką, siejamą su fiziokratizmo ir Apšvietos idėjų sklaida, visas dėmesys buvo sutelktas į socialinės santvarkos pokyčius, tuo tarpu technikos naujovių taikymo galimybės apskritai nebuvo aptartos, žr. Pawel Xawery Brzostowski, *Ustawy stosujące się do dobrego porządku, i powinności osiadłych ludzi w dobrach Pawłowie czyli Mereczu przepisane w roku 1769*, Wilno, 1771.

56 Stanisław Kościółkowski, *Antoni Tyzenhauz*, s. 226; *Volumina Legum*, t. VII, Petersburg, 1860, s. 350.

57 Stanisław Kościółkowski, *Antoni Tyzenhauz*, s. 233–262.

58 Ramunė Šmigelskytė-Stukienė, „Tarp plunksnos, stryko ir etmono buožės: Mykolo Kazimiero Oginskio valstybinės veiklos horizontai“, in: *Slanimė atgijusi Antika: Lietuvos etmono Mykolo Kazimiero Oginskio gobelenai*, tarptautinės parodos katalogas, sudarė V. Dolinskas, Vilnius, 2017, p. 29.

59 Witold Kula, *Szkice o manufakturach w Polsce XVIII wieku*, część druga: 1764–1780, Warszawa, 1956, s. 407.

60 Vladimiras Zubovas, *Tomas Žebrauskas*, p. 236.

61 Ten pat.

62 Stanisław Kościółkowski, *Antoni Tyzenhauz*, s. 282.

63 Ten pat, s. 236–237.

64 Ten pat, s. 233, 289.

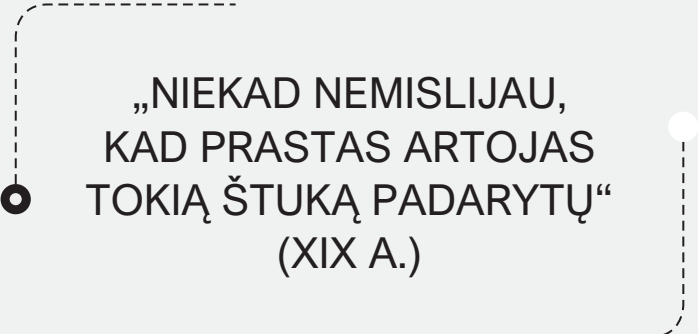
65 Xawery Liske, *Cudzoziemcy w Polsce*, Lwów, 1876, s. 210; *Stanisław Kościółkowski, Antoni Tyzenhauz*, s. 239.

66 Xawery Liske, *Cudzoziemcy w Polsce*, s. 210.

67 George Basalla, *The Evolution of Technology*, Cambridge, 1988, p. 81.

68 Ten pat, p. 78.

69 Maria Zawartko-Laskowska, „Mecenat naukowy Stanisława Augusta i jego przyrodnicze pasje“, in: *Kronika Zamkowa*, nr. 1–2, 2008, s. 92–93.



„NIEKAD NEMISLIJAU,
KAD PRASTAS ARTOJAS
TOKIĄ ŠTUKĄ PADARYTŲ“
(XIX A.)

1795 m. Lietuva¹ tapo inkorporuota į Rusijos imperijos sudėtį, pamažu įsigaliojo imperijos įstatymai, pradėję veikti ne iš karto vienu metu. Iki 1840 m. Lietuvoje dar galiojo ir Trečiasis Lietuvos Statutas (1588), tad keblu tiksliai pasakyti, nuo kada įvesta privilegijų išradimams tvarka.

Pačioje Rusijoje pirmasis žingsnis įteisinant tokias privilegijas išradimams buvo žengtas 1801 metais. Rusija, galingų ambicijų sukarinta valstybė, laimėjusi ne vieną karą, ekonomiškai atsiliko ir nuo pramoninės Didžiosios Britanijos, ir nuo Prancūzijos bei politinių partnerių Prūsijos ir Austrijos. Imperijai reikėjo didinti ne tik karinį potencialą, bet ir kelti pramonės lygį. Tuo tikslu Aleksandras I išleido kelis manifestus, turėjusius skatinti valdinių verslumą ir kūrybingumą, padarė tam tikrų nuolaidų verslui, atkreipė dėmesį į tuos išradimus, kurie galėjo pakelti gamybos našumą.

1. PRIVILEGIJŲ ATRADIMAMS IR IŠRADIMAMS TEISINĖS PADĖTIES RAIDA

1801 m. rugpjūčio 7 d. imperatoriaus vardinio įsaku Senatui „Dėl padariusių atradimą ir išradimą ir patobulinimą žemės ūkyje, prekyboje ir gamyboje paskatos“ (*О поощрении учинивших изобретения и открытия к усовершенствованию земледелия, торговли и промыслов*) skelbta: „Ketindamas paskatinti ir sustiprinti darbštumą, atkreipti išradėjų dėmesį į naudingus valstybei dalykus ir sužadinti jų kūrybiškumą, Pranešame, kad visi išradimai, atradimai ir pasiūlymai skirti žemės ūkio gamybai, prekybai, gamybai ir amatams bei menams pagerinti bus priimti ir globojami ypatinga Mūsų malone.“²

Ilgainiui šioje srityje susikūrė didžiulis biurokratinis aparatas ir išradėjui, siekusiui gauti raštišką privilegiją savajam kūriniui, teko apsišarvuoti ryžtu, ištverme ir kantrybe mindant ministerijų slenksčius. Be to, paini privilegijų registracijos ir įstatymų tvarka stabdė ministerijų darbą. Todėl 1812 m. buvo imtasi veiksmų – sukurti aiškią išradimų privilegijavimo tvarką.

Keisti patentų apsaugos ir registracijos sistemą valstybę skatino Rusijos įstatymų painiava. Įstatymo netobulumą ir painumą

atskleidė vienas plačiai pagarsėjęs teisinis kazusas: 1811 m. užsieniečiai Gerenas ir Eldlundas kreipėsi į monarchą dėl privilegijos degtinės varymo įrangai, kurią išrado kiti du užsieniečiai – Adamas ir Beraras. Aukščiausiuoju 1811 m. liepos 3 d. reskriptu Gerenas ir Eldlundas gavo ypatingą teisę naudotis šiuo įrenginiu iki 1820 m. gegužės 1 d., o Ministrų Komitetas turėjo nustatyti privilegijos sąlygas³. Ši privilegija, tuomete tradicija pasirašyta Rusijos imperatoriaus, sukėlė nepatogumų: iš vienos pusės, Ministrų Komitetas negalėjo panaikinti arba radikaliai pakeisti monarcho valia suteiktos privilegijos, iš kitos – nebuvo jokios galimybės apginti išradėjų teisių į privilegiją nuo gavusiųjų leidimą ja naudotis. Tuometis Rusijos imperijos kancleris Nikolajus Rumiancevas apskritai pasisakė prieš išradėjų teises. Matyt todėl, kad įregistruotus išradimus be išradėjo sutikimo buvo sunku plačiai taikyti pramonėje.

Tuomet Ministrų Komitetas pavedė generolo prokuroro padėjėjui Michailui Speranskiui parengti patentų teisės apžvalgą ir pirmą Rusijos imperijoje privilegijų įstatymą. Tai, pasak XX a. pradžios patentų teisės apžvalgininko Aleksandro Skorodinskio, buvo veikiau ne unifikuotas įstatymas, bet instrukcija Valstybės Tarybai (įstatymų leidžiamajai valdžiai), kuri išduodama privilegijas kiekvieną atvejį svarstė atskirai⁴.

1812 m. birželio 17 d. „Manifestu dėl privilegijų įvairiems atradimams ir išradimams mene ir amatuose“ (*Манифест о привилегиях на разные изобретения и открытия в художествах и ремеслах*) Rusijos imperijoje priimtas pirmas privilegijų (dabar vadinamų „patentais“) įstatymas, kuriuo suteikta *išradimo privilegija* įvardyta kaip dokumentas, liudijantis, kad išradimas buvo pateiktas Vyriausybei kaip privilegijoje nurodyto asmens nuosavybė. Įstatyme taip pat nurodyta, kad valstybė, suteikdama privilegiją, nėra atsakinga už išradimo sėkmę; ji tik patvirtina, jog išradimas pateiktas svarstyti ir valstybės suteikta privilegija gina išradėjo teises⁵.

1812 m. įstatymo 5 paragrafas nurodė būtinas sąlygas privilegijai gauti: buvo privaloma pateikti vyriausybei detalų (su visais brėžiniais) išradimo aprašymą, nurodyti jo pritaikymo tikslus, naujumą, išskirtines savybes ir susimokėti mokesčius. Privilegiją išduodavo Vidaus reikalų ministerija, patikrinus, kad toks atradimas arba

išradimas dar nebuvo patentuotas. Tuo atveju, jeigu būtų pateikti du analogiški prašymai, privilegija būtų suteikiama pagal pirmenybę – „pirmam pateikusiam prašymą“.

Privilegijoje, rašytoje ant pergamento, buvo nurodomas pareiškėjo vardas, pateikimo data, išradimo aprašymas, privilegijos galiojimo terminas, įrašas dėl sumokėto mokesčio, Vidaus reikalų ministro parašas ir Vidaus reikalų ministerijos antspaudas. Privilegija buvo išduodama trims, penkeriems arba dešimčiai metų, atitinkamai sumokant 300, 500 ir 1 500 rublių (§ 13–16).

Teisė į privilegiją būdavo nutraukiama pasibaigus dokumento galiojimo terminui arba teismo sprendimu nustačius, kad toks išradimas buvęs pateiktas anksčiau, arba įrodžius, kad pateiktas išradimas negali būti įdiegtas. Apie pasibaigusios privilegijos galiojimo terminą Vidaus reikalų ministro vardu būdavo pranešama spaudoje (§ 17). Ginčus dėl išradėjų teisių pažeidimų sprendė Vidaus reikalų ministerijos taryba, dalyvaujant „kompetentingiems asmenims“. Sprendimas priimamas balsų dauguma. Teismo sprendimas galėjo būti skundžiamas Valdančiajam Senatui (§ 18).

1812 m. nustatyta privilegijų išdavimo tvarka dar nebuvo aiški ir nuosekli. Trūko bendrų taisyklių ir nuostatų, o kiekviena privilegija buvo išduodama kiekvieną atvejį nagrinėjant atskirai. Sprendimas priklausė nuo sprendžiančiųjų valios ir kompetencijų. Be to, privilegijai įteisinti pakako nežymiai pakeisti jau egzistavusį išradimą arba, kad jį panašus nebūtų naudojamas Rusijos imperijoje⁶.

1833 m. lapkričio 22 d. „Aukščiausiai patvirtinti privilegijų nuostatai“ (*Высочайше утвержденное Положение о привилегиях*)⁷ patvirtino ir papildė daugelį 1812 m. manifesto punktų, išplėtė išradėjo teisę į intelektualinę nuosavybę: asmuo, siekęs teisių į šią nuosavybę, galėjo prašyti Vyriausybę suteikti jam ypatingą privilegiją (§ 1), o pačią privilegiją pradėta laikyti aktu, išduotu Vyriausybės tam tikram asmeniui arba asmenų grupei ir patvirtinančiu, kad privilegijoje aprašytas atradimas, išradimas arba patobulinimas pateiktas Vyriausybei ir ši suteikė tam asmeniui arba asmenų grupei išskirtinę teisę naudotis šiuo atradimu, išradimu arba patobuliniu (§ 2). 1833 m. nuostatai numatė teisę ginčytinus klausimus spręsti teisme (§ 4), o kilus ginčui naudotis privilegija leista iki teismo

sprendimo paskelbimo (§ 5).

1833 m. nuostatai apibrėžė išradimo klastotės sampratą, apribojo privilegijų išdavimo tvarką užsienyje padarytiems išradimams (§ 6, 7), uždraudė išduoti privilegijas išradimams, kurie būtų galėję pakenkti visuomenei ir valstybės išdui (§ 9). Teisę gauti privilegiją turėjo Rusijos imperijos valdiniai ir užsieniečiai, disponavę teise laikyti fabrikus ir gamyklas imperijoje (§ 10). Buvo patikslinta ir privilegijų išdavimo tvarka, o privilegijos mokestis padalytas į dvi kategorijas: už „nuosavus atradimus, išradimus ir patobulinimus“ buvo mokama pagal ankstesnius tarifus (300, 500 ir 1 500 rublių); už teisę naudotis svetimu išradimu vienerius metus – 200, dvejus – 400, trejus – 600, ketverius – 800, šešerius – 1 200 rublių (§ 21).

1833 m. Privilegijų nuostatai patvirtino ir asmeninę išradėjo atsakomybę: išradimą registruojantis asmuo privalėjo jį pritaikyti praktikoje arba gamyboje (tam skirtas ketvirtadalis privilegijos galiojimo laiko); perleisti teisę į privilegiją buvo galima tik įstatymo numatyta tvarka ir atitinkamai informavus valdžios organus (§ 29); naujam privilegijos turėtojui perleisti privilegiją akcinėms bendrovėms buvo draudžiama (§ 30). Išradimai turėjo būti pritaikomi pramonėje. Už „nereikšmingus išradimus, atradimus ir patobulinimus“ (tokiais laikyti išradimai, neturintys praktinės naudos) privilegijos nebuvo suteikiamos (§ 9).

Vis dėlto centralizuotos privilegijų išdavimo tvarkos Rusijos imperijoje dar nebuvo: privilegijas tebetiekė valstybės tarybos, o ir išradimo likimas priklausė nuo subjektyvių dalykų: valdininkų kompetencijos ir neretai asmeninių interesų.

Privilegijas Rusijos imperijoje išduodavo net trys institucijos: Vidaus reikalų, Finansų ir Valstybės turtų ministerijos, o galutinį sprendimą priimdavo Valstybės Taryba (*Государственный совет*). Kai ministerijoms pritrūkdavo kompetencijų ekspertizei atlikti, jos perduodavo bylas kitiems biurams. Tokiu būdu ir taip ilgas procedūros laikotarpis dar labiau užsitęsavo.

1870 m. kovo 30 d. įstatymas (*Высочайше утвержденное мнение Государственного совета об изменении порядка делопроизводства по выдаче привилегий на новые открытия и изобретения*)⁸ pakeitė ir išdavimo tvarką: privilegijų išradimams prašy-

mai, kurie pirma buvo teikiami Ministrų Tarybai, o paskui Valstybės Tarybai, buvo supaprastinti (sk. I); keitėsi ir pačios privilegijos teisinis statusas. Privilegija iš „aukščiausios valdžios malonės“ rašto virto teisiniu dokumentu, kurį išduodavo ne trys, bet dvi ministerijos: privilegijas išradimams žemės ūkio srityje išduodavo Žemės ūkio ir Žemės ūkio pramonės departamentas prie Valstybės turtų ministerijos (*Департамент земледелия и Сельской промышленности Министерства государственных имуществ*); kitus išduodavo Manufaktūros taryba prie Finansų ministerijos. Privilegiją pasirašydavo ne monarchas, bet finansų ministras, nors įrašas „Jo Imperatoriškios Didenybės įsakymu“ buvo paliktas (sk. II, III, § 1).

Privilegijų sistemą XIX a. keitė ne tik Rusijos imperija, bet ir daugelis Europos valstybių. Pavyzdžiui, 1870 m. Vokietijoje priimtas „privalomo atskyrimo principas“, pagal kurį išradėjas, negebantis patenkinti rinkos paklausos savo patentuota produkcija, privalėjo už tam tikrą teismo nustatytą sumą savo teisę naudotis privilegija perleisti bet kokiam kitam suinteresuotam asmeniui⁹.

Rusijos imperijoje privilegijų išdavimo ir išradėjų intelektinių teisių apsaugos sistema dar kartą keitėsi 1896 metais. Šiais metais priimti „Aukščiausiai patvirtinti nuostatai dėl privilegijų išradimams ir patobulinimams“ (*Высочайше утвержденное Положение о привилегиях на изобретения и усовершенствования*)¹⁰ padėjo pamatus moderniai patentų sistemai: aiškiau apibrėžė sampratą *saugomas išradimas*, t. y. pramoninis išradimas, turintis akivaizdžių naujų patobulinimų; tekdavo įrodyti išradimo naujumą „reikšmingumą, turintį akivaizdžių skirtumų nuo jau egzistavusio“ (§ 2). Matyt, toks įstatymo straipsnis turėjo užkirsti kelią „netikriems“ išradimams, kurie buvo gausiai teikiami institucijoms: pavyzdžiui, *perpetuum mobile*, neveikiantis laikrodis, dalgis, kuriuo negalima šienauti ir kita¹¹.

Privilegijos nebuvo išduodamos mokslo atradimams ir teorijoms, galėjusioms kelti grėsmę visuomenės gerovei ir moralei. Buvo atmetamos paraiškos tokių išradimų, kurie buvo žinomi Rusijos imperijoje ir užsienyje, nepasižymėjo naujumu ar tik nežymiai koregavo jau padarytus išradimus. Privilegijos neteiktos cheminėms, maisto medžiagoms, vaistams, vaistų gamybos būdams ir aparatams vais-

tų gamybai (4 str.). Privilegijų prašymus svarstė Techninių reikalų komitetas prie Prekybos ir manufaktūros departamento (sk. I, § 1).

Per XIX a. pasikeitė privilegijų apmokėjimo tvarka. Pirma buvo trys galimi privilegijų išpirkimo terminai, o pagal 1896 m. nuostatus – sumos išskirstytos pamečiui. Tad kad gautų privilegiją, išradėjui nereikėjo iš karto pakloti didelės sumos: už naudojimąsi privilegija pirmaisiais metais buvo mokama 15, už antrus – 20, už trečius – 25, už ketvirtus – 30, už penktus – 40, už šeštus – 50, už septintus – 75, už aštuntus – 100, už devintus – 125, už dešimtus – 150, už vienuoliktus – 200, už dvyliktus – 250, už 13 – 300, už 14 – 350, už 15 – 400 rublių. Taip pat nurodyta: „Išitikinus, kad Rusijos imperijos valdinys, pateikęs prašymą privilegijai gauti, yra nemokus, Finansų ministras turi teisę tokį prašantįjį atleisti nuo mokesčio“ (sk. IV, str. 1, 3). Išradėjui suteikta galimybė perleisti teisę naudotis išradimu tretiesiems asmenims ir perduoti teises į išradimą paveldėtojams (§ 22).

Asmuo, siekęs patentuoti padarytą išradimą, turėjo pateikti asmeninį (gyvenantis užsienyje – per patikėtinį) prašymą Prekybos ir manufaktūros departamentui su atradimo ar išradimo aprašymo priedu rusų kalba ir apmokėtu 30 rublių kvitu iždinei už suteiktas paslaugas (5 str.). Pateikiamas išradimo ar patobulinimo aprašymas turėjo būti aiškus ir išsamus, kad reikalui esant pagal pateiktus aiškinamuosius brėžinius ir modelius būtų galima pagaminti prietaisą. Aprašymo gale įvardijami pateikto išradimo arba patobulinimo skiriamieji bruožai, nusakantys naujumą. Išradėjui palikta teisė per tris mėnesius pataisyti ir papildyti pateiktą išradimą (6 str.).

Asmuo, pateikęs prašymą privilegijai gauti, iš Prekybos ir manufaktūros departamento gaudavo „apsauginį liudijimą“ (7 str.). Kol prašymas klaidžiodavo biurokratinio aparato koridoriuose, „apsauginis liudijimas“ suteikė teisę viešai demonstruoti išradimą, laisvai jį naudoti ir perleisti savo teisę į privilegiją kitiems asmenims. Apie išradimus ir patobulinius skelbta *Valstybės žiniuose* (*Правительственный вестник*) ir *Finansų, pramonės ir prekybos žiniuose* (*Вестник финансов, промышленности и торговли*) (7 str.). Naudotis išradimu be išradėjo leidimo buvo draudžiama (7, 8 str.).

Siekiant pagreitinoti išradimų patikros sistemą 1884 m. sukurtą Finansų ministerijos išduotų privilegijų asmenvardžių ir dalykinės abėcėlės rodyklę. Rodyklės tikslas – suteikti privatiems asmenims galimybę sužinoti apie patentuotus išradimus. Kita priežastis, paskatinusi išleisti Rodyklę, – palengvinti Prekybos ir manufaktūros tarybos ekspertų ir kitų įstaigų darbą¹². Tačiau ir tai nepalengvino procedūros – bylų svarstymai užtrukdavo net iki 37 mėnesių¹³.

XIX a. pabaigoje Rusijos imperijoje privilegija išradėjui suteikdavo išskirtinę teisę naudotis išradimu 15 metų¹⁴. Daugelis valstybių buvo nustačiusios būtent tokį terminą. Išskyrus Belgiją ir Ispaniją – jos terminą prailgino iki 20 metų, Kanada – iki 18 metų, industrinės JAV – priešingai – sumažino iki 14 metų, Anglija – iki 7 metų¹⁵.

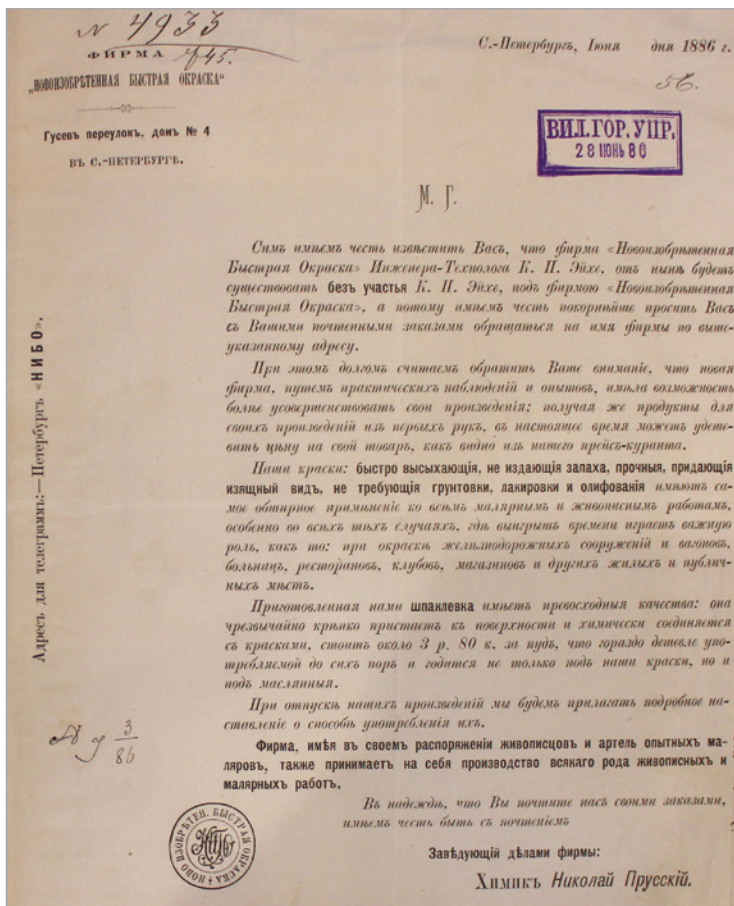
Iki XIX a. pabaigos išradimų autorinės teisės ribojimo verslo sluoksnių (daugiausia gamintojų) galimybę pradėti gaminti tam tikrą prekę tam tikru būdu. XIX a. pabaigoje, sparčiai vystantis pramonei, išaugus žemės ūkio gamybos apimtims, masinės gamybos prekių ir paslaugų poreikiui bei inovacijų poreikiui versle, teko keisti ir išradėjų teises saugančius įstatymus, plėsti autoriaus pasirinkimo laisvę: gaminti pačiam arba (už tam tikrą atlygį) perleisti kitiems savo teisę naudotis išradimu.

2. XIX AMŽIUS: LIETUVA IR IŠRADĖJAI

XIX a. Lietuvoje, kaip ir visame pasaulyje, įvyko daug reikšmingų pokyčių. Milžiniškas progreso šuolis, visų gyvenimo sferų modernizacija, ją lydinti industrializacija ir modernėjantys gamybos būdai, modernios technologijos ir iki tol neregėti prekių gamybos tempai, taip pat verslo konkurencija, technikos atradimai ir išradimai – visa tai stipriai paveikė praktinį žmonių gyvenimą. Atradimai, išradimai, naujais patobulinimai, naujos prekės pasiekdavo tolimiausius pasaulio kraštus. Pasaulis tarsi sprogo tobulindamas, diegdamas ir įgyvendindamas vis naujesnius sumanymus bei idėjas: ką tik įdiegtą dujinį apšvietimą bematant pakeitė tobulesnis elektrinis, o garo variklis, pritaikytas garlaiviams ir traukiniams, akimirksniu modernizavo pramoninę gamybą – pagreitino susisiekimą ir sumažino atstumus tarp kontinentų. Kontinentai dar daugiau su-



4 pav. Dažų įmonės reklama.



5 pav. Dažų įmonės kainoraštis.

artėjo išradus telegrafą ir telefoną, o miestai „sumažėjo“ nutiesus viešojo transporto – metro ir tramvajaus – linijas. Dviratis, apauštas guminėmis padangomis, tapo populiaria individualia transporto priemone. Kaučiuko „revoliucija“, vulkanizacija, benzino ir dyzelinio kuro atradimas, vidaus degimo variklio sukūrimas – automobilio gamybą nulėmę veiksniai.

Išradimų karštinė neaplenkė ir Lietuvos. Pirma žinoma oficiali Rusijos imperijos valdžios privilegija 1828 m. kovo 17 d. 10-čiai metų buvo išduota Vilniaus gyventojui Gilerui Markevičiui (*Виленскому жителю Гиллеру Маркевичу*), išradusiam plytų, čerpių ir kitų molio dirbinių gamybos mašiną (*на машины для приготовления кирпичей, черепицы и тому подобных изделий из глины*)¹⁶. Kita Rodyklėje užregistruota privilegija 1847 m. gruodžio 12 d. penkeriems metams buvo išduota laikinojo pirklio teisėmis Vilniuje gyvenusiam Vasilijui Rozentaliui¹⁷ ir Eduardui Vinteriui – už plukdymo įrangos išradimą (*на новоизобретенный плавательный снаряд*)¹⁸.

Daugiau privilegijų Rodyklėje su aiškia nuoroda į tuometės Lietuvos gyventojus nėra. Tačiau tikėtina, kad sąsają su XIX a. Lietuva turėjo dvarininkas Skirmuntas, 1830 m. gruodžio 10 d. gavęs privilegiją dešimčiai metų už prietaisą cukrui garinti plokščiuose nuožulniuose paviršiuose (*дворянину Скирмунту, на снаряд для выпаривания сахарных растворов посредством паров на плоских, покато-устроенных поверхностях*); taip pat – dvaro patarėjas Poltorackis, kuriam 1831 m. vasario 24 d. suteikta privilegija už mašiną degtinei varyti ir moliui minkyti (*надворному совенику Полторацкому, на машину для винокурения и для мятия глины*); miestietis Opicas, gavęs privilegiją už spausdinimo presą (*мещанину Опичу, на типографический скоропечатный пресс*)¹⁹; grafas Zabiela, 1839 m. gegužės 31 d. privilegijuotas už prietaisą, padedantį traukti laivus iš seklumų (*графу Забелло на снаряды для привода судов с грузом через отмели*)²⁰.

Tačiau į Rodyklę nebuvo įtrauktas „Žemaičio garlėkis“ (*Паралиот Жмудзина*) – bajoro Aleksandro Griškevičiaus (1808/1809–1863) 1843–1850 m. patobulintas skraidymo aparato projektas. Sakoma, kad 1843 m. Griškevičius, ėjęs įvairias pareigas valstybės tarnyboje Šiauliuose, dienraštyje *Kurier Wileński* perskaitė išsa-

mų pranešimą apie Londono išradėjo Hensono pirmą kartą sukurtą garo mašina varomą skraidymo aparatą, kuris „pažadino pirmą laisvojo skraidymo mintį“. Griškevičius manė, kad garo jėga sukurs aviaciją, kaip kad ji sukūrė garlaivius ir garvežius.

Knygelėje *Žemaičio garlėkis* paskelbtas projektas buvo baigtas 1850 metais. Knygelės dalį sudarė įvairių kraštų išradėjų skraidymo aparatų projektų ir bandymų, aprašytų spaudoje iki 1844 m., apžvalga ir kritika. Išsamiai išnagrinėjęs aerostatų, žmogui arba arkliai pritaisomų sparnų bei lėktuvų brėžinius, Griškevičius priėjo išvadą, kad „Žmonės galės vairuoti balioną ne greičiau, kaip sudarę atramą, atitinkančią vėjų jėgą“. Pabrėžtina, kad Griškevičius siūlė tik patobulinti priemones (ypač didelį įspūdį jam paliko Londono išradėjo „garlėkis“), taikomas aerostatui išlaikyti reikiamame aukštyje: „Po aerostato gondola ar kurioje kitoje tinkamoje vietoje reikia įtaisyti didelį maišą ir pripūsti jį oro. Didinant oro slėgimą, maišas sunkės, o išleidus oro dalį, – lengvės. Tokiu maišu naudojantis, nereikės išleisti dalies dujų iš baliono arba imti balasto ir bus galima išlaikyti aerostatą norimame aukštyje.“ Griškevičius siūlė po savo „garlėkio“ sparnais įrengti du varomuosius, panašius į upių garlaivius, ratus, korpuso viduje pastatyti siurbį, kuris trauktų orą iš sulenktų vamzdžių pusių į galinę „garlėkio“ korpuso sienelę: išpučiamas oras turėjo stumti „garlėkį“ į priekį. Kartu su minėtais varomaisiais įtaisais „garlėkį“ ore turėjo traukti propeleris, kurį konstruktorius vadino „Archimedo sraigtu“. Aparatui vairuoti buvo numatyti uodega ir viršutiniai sparnai, kiekvienas atskirai sukiojamas ant ašies išilgai horizontalios plokštumos. „Garlėkis“ suprojektuotas ant keturių ratų. Visas korpusas turėjo būti iš lengvos, bet stiprios medžiagos, o sparnų rėmai – iš bambuko, aptraukti oda. Griškevičiaus, kaip ir Hensono „garlėkis“, turėjo pradėti kilti besileisdamas lygiu keliu nuo kalvos.

Kreipęsis į Švietimo ministeriją, konstruktorius paramos negavo, savo lėšų neturėjo. Įdėjęs daug darbo ir pastangų, Griškevičius skraidymo aparatą sukonstravo ir pademonstravo pasitaisius tinkamai progai. Tokia proga, kaip atrodė Griškevičiui, buvo gubernatoriaus vizitas į vieną Kauno apskrities miestą: „Gubernatoriui įvažiavus, – savo atsiminimuose rašė J. Talko-Hryncevičius,

1860–1868 m. mokėsis vienoje Kauno gimnazijoje kartu su dviem Griškevičiaus sūnumis, – norėjo jam padaryti siurprizą, bet deja, taip nelaimingai skrido, kad pasibaidę arkliai pradėjo nešti gubernatorių, o išradėjas krisdamas drauge su balionu, nusilaužė koją.²¹

Kiek sėkmingesnis buvo kito išeivio iš Lietuvos, verslininko, novatoriaus, išradėjo I. Lintenblinto (vardas nežinomas) gyvenimas. Jokių pasaulį keičiančių išradimų jis nepadarė, bet dėl savo spalvingos biografijos vertas paminėti. Vilniaus pirklio Alberto Monasevičiaus giminaitis I. Lindenblintas gimė Vilniuje 1823 m. rugsėjo 23 dieną. Dvylikos metų išvyko į Europą ieškoti prieš 5 metus dingusio brolio. Po metų paieškos apsistojo Paryžiuje. Tarnavo Prancūzijos kariuomenėje. Vedė, susilaukė penkių vaikų. 1871 m. priėmė Prancūzijos pilietybę. Paryžiuje įkūrė odos gaminių fabriką. Gamino pinigines, maišelius tabakui ir rankines be siūlių. Save pozicionavo kaip „judančių pastolių išradėją“ (pneumatiniai pastoliai tvirtinami prie keturių ratų, galėjo kilti iki penkiolikos metrų ir išsilaikyti penkias minutes). Bandė pradėti „pastolių“ gamybą Rusijos rinkoje, bet ar jam pavyko – nežinoma.

Taigi, XIX a. išradimų ir išradėjų karštinė neaplenkė ir Lietuvos: apie pasaulio išradimus mirgėjo Lietuvos spauda, skaitytojai galėjo susipažinti su brolių Wrightų, Edisono, Watto, Galvanio ir kitais išradimais. Rašyta ir apie Lietuvos išradėjus. Pavyzdžiui, *Aušroje* kelis kartus minimas mechanikas iš Vilkaviškio R. Bukavietis, kuris:

[...] užsiimdamas mėchanizkais isztyrinėjimais iszrado du iki sziol nežinotu prietaisu, judėti visokias dirbtuves, gaspadoriszkas ir pabrizszkas:

1) Pavertimas ant mėkaniszko darbo tekancziu vandenu, kad ir didžiausiu, su maža kaszta; nės tas prietaisas pasigatavyja isz pigios medegos, lengvai padaromas ir užlaidkomas; o labiausei, kad ir nereikalauja užtvenkimo upės, tik upė tekėdama savotiszku budu per jį padūda visą savo tekėjimo vėką (syla) į darbą. Tas prietaisas gali judėti visokį darbą, stovintį ant vietos, kad ir didžiausią, žiurint ant didumo upės ir smarkumo jos tekėjimo. – Padarytas tokio judytojaus vandeninio be dirbtuvo (maszynos), atliekanczio darbą, kasztūs

nū 100 iki 200, 300 rubliu ir taip toliaus pagal norą budavojanczio ir reikalą jo vėko (sylos). Kaštūdamas 100 rubliu (200 markiu) turės vidutiniszką vėką, lygų vėkui 4 arkliu.

2) Prietaisas sudėtas isz dvieju geležinių cylindერიu, sujungtu tarp savės mažesneis sąnareis, gali paversti ant mėkaniszko darbo vėką sudėliu iszdūdancziu gazus prie iszdegimo, tai yra: parako, dynamito ir kitu žinomu kėmijoje sudėliu. Tas prietaisas yra visai panaszus į prietaisą dirbantį darbus ugnia ir vandeniu. Toks prietaisas galės pritikti ten, kur netinka ugninis dėl didelio svarbumo. Szitas prietaisas yra labai lengvas, nės nereikalauja imti su savimi malku nei vandens ir budams mažo skūmo gal dūti geidžiamą vėką, kad ir didžiausia [...].

Išrastojas geidžia, kad jo tie iszradimai veikiausei iszsiplatitu, nės jie galės atneszti naudą dėl svėto, užvadūdami kas dieną brangstantį kurą [...]. Molavoniu (risunku) czia nepadūdame, nes iszrastojas dar nespėjo iszsiimti patento ant tu iszradimu [...] ²².

Kaip teigia Rusijos imperijoje patentų sistemos raidą tyrinėjusi Lorena Graham, 1872 m. imperijoje buvo užregistruotos 74 išradimų privilegijos, tuo tarpu JAV – 12 000 patentų. Rusijoje apie aštuoniasdešimt procentų visų privilegijų išduota užsieniečiams, kurie norėjo parduoti savo išradimus ar inovacijas Rusijoje. Tos pačios autorės skaičiavimais 1860–1870 m. iš viso Rusijos imperijoje buvo užregistruotos 657 privilegijos, tuo tarpu Didžiojoje Britanijoje – 24 090, Belgijoje – 19 646, JAV – 90 636 ²³.

1814–1833 m. į carinės Rusijos imperijos Finansų ministerijos užregistruotų patentų Rodyklę įtrauktos septyniasdešimt dvi privilegijos ²⁴. Dauguma jų skirtos gamybinėms mašinoms – miltams maišyti, grūdams malti, cukrui išgauti. Buvo ir tokių kaip „Naujai išrastas rojalis“, „Naujai išrasti akiniai“, „Prietaisas mikčiojimui gydyti“. 1833–1870 m. Rodyklėje iš viso užregistruota 1 215 privilegijų išradimams ²⁵, 1870–1883 m. – 2 554 ²⁶. Daugiausiai tai – gamybos būdų patobulinimai (pvz., folija veidrodžių gamybai, biustų liejimas, mechaninės kojos išradimas, muilo ir lūpdazių gamyba iš kiaušinių



6 pav. Pirklių Gruževskių vaistinės prekių parduotuvės reklaminis skelbimas.

aliejaus ir kt.) ir gamybinės mašinos (audimo, metalo lydymo, plytų, klijų, odos apdirbimo), taip pat užregistruota įvairių su laivyba susijusių patobulinimų arba tokių kaip antai: „Traukos stiprinimas kamenuose“, „Gyvulinės kilmės maisto saugojimo būdo patobulinimas“, o 1836 m. gruodžio 31 d. kunigaikščiui Beloselskiui-Belozerskiui suteikta privilegija už „Riedančio kelio ir specialiai šiam keliui pritaikyto vežimo“ išradimą.

Kiek iš tikrųjų XIX a. Lietuvos išradėjų gavo privilegijas, pasakyti sunku. Tačiau Rusijos imperijos mastu ir du Vilniaus išradėjai (Gileras Markevičius ir Vasilijus Rozentalis) atrodė neprastai. Pavyzdžiui, toje pačioje Finansų ministerijos išduotų privilegijų Rodyklėje (į ją neįtrauktos Valstybės turtų ministerijos išduotos privilegijos) nurodyti 5 išradėjai iš Rygos, 1 – iš Vitebsko, 2 – iš Varšuvos.

Išradėjų iš Lietuvos galėjo būti ir daugiau, bet Rodyklėje ne visų išradėjų nurodyta geografinė kilmė, be to, nerasta Valstybės turtų ministerijos užregistruotų privilegijų. Kita vertus, dalis išradimų taip ir nebuvo patentuoti – galbūt dėl ilgai trukusios išradimo

įteisinimo procedūros, galbūt dėl išradėjų siekio apsisaugoti nuo intelektinės nuosavybės vagysčių, galbūt dėl valdininkų atsainiai įvertintos ir atmestos paraiškos. Todėl neturint XIX a. pateiktų ir atmestų prašymų sąrašų, kurie veikiausiai nebuvo saugomi, vargu ar galima sužinoti, kiek potencialių išradimų atmetė valdininkai, kiek tarp prašymų pateikėjų buvo Lietuvos gubernijų išradėjų. Kad tokių būta, liudija žinutė, išspausdinta dienraštyje *Aušra*, apie ūkininko iš Abšrutų kaimo B-viečio nesėkmingai pasibaigusį bandymą patentuoti išradimą:

[...] vienas ukininkas isz Abszrutų kaimo Abszrutu B-vietis, su kuriūmi ne per senei turėjau laimę pažintį užmegzti, budamas su kitais mokjtais Lietuveis ant jo gužės – svodbos. Žmogus labai darbsztus ir iszmingas; pabaigė 4 kliasas Senapilėje, bet pats per savę taip pramoko, jog ir mokslineziams gal szendien szj tą parodyti. Mėkaniką gilei suprantas jis pramanė vėjinį maluną, kurio sparnai pritvirtinti prie kraiko ir sukasi ant stovinczios aszies, oricontaliszkai; įtaisymas viduryje visas medinis – pigus; toksai malunas labai stiprus, nės jo nereikia sukinėti: sparnai visūmet sukasi, isz kur tik vėjas nepustelia. Jau ir žmonės pradeda tokius pat malunus statyti, ir nūlati szitoje apiegardėje gali regėti, kaip, iki sziam laikui nėkam nežinomi sparnai, tartum gervės girgždami, lakioja ties malunu. Tamista B-vietis tur daugumą kitokiu sans-tatu dėl pakinkymo vėjo ir daug geresniu ne kaip pirmasis. Tik kiekvienas, mieliejie Lietuvei, galime suprasti, ar įstangus toks darbas ukininkui, kurs tur drauge tempti jungą žagrės ir akėcziu, idant badu nemirti; o tik isz nedidelės ūkės turtu nesukrausi, dėl to, kad iszmėginti savo atradimus akyveizdžei ir atidūti svėtui dėl naudojimo. Pernai važinėjo B-vietis Petrapilėn, idant gauti patentą – pavelyjimą nū tekno-mėkaniszkos draugystės, kad turėtų tiesą platinti savo iszradimą; bet czia žmogus, bejieszkodamas paszalpos ir prieglaudos, iszgirdo sziuš žodžius: „Užmokėk czia tiek, ten tiek, o tenai vėl tiek, tai gausi pavelyjimą!“ Ir musu labdarys visos žmogijos turėjo dusaudamas grįžti namon, nės tiek negalėjo užmokėti²⁷.

Kita žinutė, priešingai, liudija apie gana sėkmingą išradimo praktinį pritaikymą, galbūt net nemėginant jo patentuoti:

Naumėsczio pavietije, Grizskabudžio parakvijoje, prastas nemokėtas ukinjko sunus Jonas Blažaitis, įsižiūrėjęs į geležinę kuliarną masziną, padirbo tokią pat ligiai isz medžio su prastesniu iszmislu (mėkanismu). Ukinjkai patirė, jogiai tokią masziną geriau kulia kaip geležinė – nės sziaudu ne taip trina – jog ją galima įtaisiti už 80 rubliu, jogiai pagedus dideliai lengva pataisiti be jokio amatininko – visur Blažaitį važioja, o jis užsipelno gražų skatiką. Iszgirdė apie tai Vokiečiai atvažiovo isz Stalupėnu į parubežį apžiūrėti ir neiszpaskitai stebėjosi ją iszvidė. Beje, tarė vienas, asz žinuoju, kad Lietuviai gerai lauką iszdirbą, **bet nėkad nemislijau, kad prastas artojas tokią sztuką padaritu**²⁸. [paryškinta mano – A. A.].

Kaip matyti, išradėjų patirtys mėginant praktiškai pritaikyti išradimą arba jį patentuoti buvo skirtingos: vieni padarę reikšmingą išradimą nemokėjo jo nei įdiegti, nei praktiškai pritaikyti ir išradimas likdavo nepanaudotas arba išvysdavo pasaulį išrastas kito – apsuksesnio, veiklesnio asmens. Kitiems pritrūkdavo drąsos arba lėšų sugalvotam modeliui pagaminti. Treti, neįveikę biurokratinių sunkiųjų, palūždavo, nusivildavo, dar kiti – sėkmingai pritaikydavo išradimą nė nebandydami jo patentuoti ir pasipelnyti.

Tokių atvejų būta tarp stambiųjų verslininkų. Vienas jų – pirklys ir visuomenininkas, Vilniaus miesto dūmos įgaliotinis Izaokas Segalis. Segalis 1868 m. Vilniuje įsteigė prekybos namus „I. B. Segalis“. Įmonės tikslas – iš pirmų rankų aprūpinti Rusijos vartotojus vietinės ir užsienio gamybos cheminiais, farmacijos, kosmetikos produktais ir technikos įrenginiais. Pamažu prekyba išplito. 1869 m. Paryžiaus parodoje už pristatytą vaistažolių kolekciją Segalis apdovanotas aukso medaliu, o tais pačiais metais už Prancūzijos ir Rusijos prekybos santykių plėtrą Prancūzijos vyriausybė Izaoką Segalį siūlė paskirti Prancūzijos konsulato agentu. Šis vardas jam suteiktas tik 1890 metais. Užmezgęs prekybinius ryšius su Prancūzi-

jos kosmetikos ir parfumerijos fabrikais, Segalis platino Prancūzijos fabrių produkciją Rusijos imperijoje, o į Prancūziją eksportuodavo vaistažoles. Tačiau 1891 m. eidamas keturiasdešimt antruosius metus mirė, o jo verslą sėkmingai plėtojo palikuonys²⁹.



7 pav. Vienos stambiausią farmacijos AB „I. B. Segalis“ reklaminis skelbimas.

Segalio įmonės produkcija buvo žinoma ir turėjo paklausą ne tik Šiaurės Vakarų krašte, bet ir kituose Rusijos regionuose. 1899 m. įsisteigtas Odesos filialas. Be to, įmonė įkūrė analitinę laboratoriją cheminiams preparatams tirti, Lentvario stotyje atidarė vaisitinę ir trauktinių ir ekstraktų farmacinę laboratoriją, kurią prižiūrėjo keli provizoriai-laborantai. Prekybos namai kartą per metus leido kainoraštį ir kas mėnesinius priedus, periodiškai leido ir nemokamai dalindavo Rusijos gydytojams brošiūrą *Naujausių farmacijos ir chemijos preparatų apžvalga*. Apie 1901 m. Segalio prekybos namų Vilniaus, Lentvario ir Odesos įmonių apyvarta siekė 1,950 mln. rublių, jose dirbo 180 darbuotojų. Įmonė tiekė farmacijos, kosmetikos

ir buitinės chemijos produkciją vaistinėms, medikamentų parduotuvėms, pramonės įmonėms, taip pat – Karo ministerijos Karo-medicinos aprūpinimo gamyklai, Karo medicinos valdybos Kijevo ir Bobruisko vaistų sandėliams, privatiems ir valstybės geležinkeliams (Polesės, Rygos-Orlovo, Pietvakarių, Užkaukazės ir kt.), daugeliui kitų valstybės įstaigų ir ligoninėms³⁰.

Три привилегированные новости
известнаго изобрѣтателя Данишевскаго.

1) **Вѣтряное колесо** отъ 60 рублей, для помола хлѣбныхъ зеренъ и для друг. цѣлей въ малыхъ хозяйствахъ. Это колесо можно видѣть у изобрѣтателя въ ходу.

2) **Водовелосипедъ** или лодка съ гребной цѣпью вмѣсто веселъ, отъ 60 рублей.

3) **Водяной двигатель**, передвижной, не требующій плотины, то есть приборъ для полученія даровой силы отъ свободно текущей воды въ рѣкахъ, въ любомъ мѣстѣ—отъ 100 рублей.

Дляэксплоатаціиэтихъизобрѣтенійприглашается компаніонъ, или-же желающимъ можетъ быть продана привил. на одинъ или на всѣ три предмета. Изобрѣтателемъ на выставкахъ получены 2 медали, 2 диплома и почетный отзывъ.

Адресъ: Изобрѣтателю **Владиславу Данишевскому** до востребованія, **ВИЛЬНА**, предмѣстѣ Козины, собственнй домъ.

Подробности письменно за три семи-копѣечн. марки

8 pav. Išradėjo Daniševskio reklama.

Šie pavyzdžiai patvirtina anksčiau iškeltą prielaidą, kad išradimų Lietuvoje buvo daugiau, bet ne visi išradėjai imdavosi įteisinti procedūros. Ir nors jų išradimai nebūdavo patentuoti, kartais autorius tautinė spauda aptardavo su pasididžiavimu, idealizuodama kaip sektingą pavyzdį kitiems.

Nors dauguma išradimų – tik smulkūs žemės ūkio padargų patobulinimai, vis dėlto Pšemislovo Neveravičiaus atvejis liudija apie XIX a. Lietuvos konkurencingumą šioje srityje ir sykiu atskleidžia sudėtingą, dažnai nesėkmingą, biurokratų nesuprastą išradimo kelią.

Toks likimas ištiko Pšemislovo Neveravičiaus aštuonratį. Bajoras Pšemislovas Neveravičius iš Nemakščių 1907 m. spalio 31 d. gavo išradėjo privilegiją, pažymėtą Rusijos imperijos herbu. Ši privilegija patvirtino aštuonračio patentą. Pasak Viliaus Purono, 1910 m. kovo 26 d. genialusis konstruktorius įkūrė „Aštuonračio automobilio draugiją“, tikėdamasis kartu su kompanionais pradėti serijinę aštuonračio gamybą. Tą dieną konstruktorius Šiauliuose demonstravo važiuoklę: keturi vyrukai suko išcentrinio rato rankenas, vienas stovėjo vežimo gale – prie vairo ir stabdžio, o platformos priekyje, už stalo, ant kurio šnypštė virdulys, sėdėjo šios keistos transporto priemonės išradėjas ir konstruktorius Pšemislovas Neveravičius, gurkšnodamas arbatą ir tokia ekscentriška forma demonstruodamas mechanizmo stabilumą. Aštuonratė važiuoklė, važiuojant duobėtu keliu, nekratydavo, lengvai įveikdavo griovius ir duobes, subyrėjus vienam ratui, likusiais buvo galima važiuoti toliau³¹.

1911 m. dėmesį į šį Lietuvos bajoro išradimą atkreipė rusų inžinierius Engelmejeris, rašydamas Peterburgo Lebenceno fabri-kams. Vokietijos pramonininkai, sužinoję apie Neveravičiaus išradimą, konstruktoriui už jį pasiūlė net 150 tūkstančių aukso rublių. Tačiau šis pinigų atsisakė ir patento nepardavė, vildamasis pradėti gamybą gimtinėje. Deja, draugijos veiklą nutraukė Pirmasis pasaulinis karas. Neveravičius su kitais pabėgėliais pasitraukė į Rusiją, o veikiantis aštuonračio maketas pradingo karo metu.

Neveravičius po Pirmojo pasaulinio karo grįžo į Lietuvą ir gyvendamas Pužų dvarelyje, Raseinių apskrityje, tęsė darbą. Jis patobulino aštuonratį ir 1930 m. rugpjūčio 5 d. gavo Lietuvos valstybės patentą. Naująją važiuoklę 1930 m. lapkričio 12 d. įregistravo ir Lietuvos automobilių klube. Buvo patobulinta platforma ant keturių porų tekinių ratų, išdėstytų vienodais atstumais. Dviejų priekinių porų tekiniai buvo mažesni. Darant posūkį, dvi pirmosios tekinių poros sinchroniškai pasisukdavo į vieną pusę, o paskutinioji – į kitą, todėl platforma galėjo suktis kone apie savo ašį. Sukimo momentas per sliekinę pavarą buvo perduodamas į priešpaskutinių varomųjų tekinių ašį, ir buvo varomas įtaisu, panašiu į to meto gaisrininko pompą. Konstruktorius savo naujuoju aštuonračiu mėgino sudominti Kauno inžinierius. Tačiau nei paramos, nei moralinio palaiky-

mo iš to meto Kauno inžinierių nesulaukė. Šie pareiškė, kad aštuonratis yra pernelyg grioždiškas ir neatitinkas gamybos tendencijų.

Po kiek laiko Neveravičius pradėjo susirašinėti su Anglijos patentų biuru „Salters Hall Court“ Londone. Biuras jo aštuonratį pažadėjo užpatentuoti, tik pirma paprašė atsiųsti tam tikrą pinigų sumą ir detalizuoti išradimo konstrukciją. Konstruktorius net keturis kartus siuntė pinigus, bet 1931 m. liepos 22 d. gavo atsakymą, kad panašaus išradimo patentas išduotas Britanijos piliečiui. Anot Purono, seniausias 1911 m. leidiniuose paminėtas aštuonratis buvo amerikiečio Miltono Reeveso. Tuo tarpu Neveravičius patentą buvo gavęs 1907-aisiais. „Bet Kauno inžinieriai juokėsi, o svetimi pasinaudojo“, – taip, pasak Purono, savo laiku spauda komentavo Neveravičiaus patentines nesėkmes. Dabar visos pasaulio armijos naudoja aštuonratį šarvuotąjį transporterį, speigiratyje naudojamas aštuonratis visureigis, kosmose – aštuonratis mėnuleigis. Aštuonračiai turi techninę savybę įveikti grunto nelygumus, išlaikant maksimalų eigos tolygumą³². Tačiau nepriklausomoje Lietuvoje būta ir sėkmingesnių išradėjų likimų.

1 XIX a. Lietuva čia suprantama kaip Vilniaus, Kauno ir Gardino gubernijos, apėmusios dalį dabartinės šiaurės vakarų Baltarusijos. Tuo tarpu Naumiesčio, Vilkaviškio, Kalvarijos, Marijampolės apskritys priklausė Suvalkų gubernijai, buvusiai Lenkijos karalystės sudėtyje. Klaipėdos kraštas (Mažoji Lietuva) priklausė Prūsijai, po 1871 m. – Vokietijai.

2 Žr.: *Полное собрание законов Российской империи*, изд. 1 (ПСЗ-1, изд. 2 – ПСЗ-2), 7 августа 1801 г., № 19965.

3 Александр Пиленко, *Право изобретателя*, Москва, 2001.

4 Александр Скородинский, *Привилегии и патенты: пособие для изобретателей и промышленников: Прил.: Объясненный в порядке статей русский закон о привилегиях. Таблицы иностранных законоположений. Образцы ведения дел*, Санкт-Петербург, 1904, с. 7.

5 Žr.: ПСЗ-1, 17 июня 1812 г., № 25143.

6 Ravyzdžiui, žr.: Привилегия выданная Московская купцу Давиду Матиасу на введении в России и употреблении изобретенной англичанином Геткотом машины для ткания теля и петинета, или бобинета, in: ПСЗ-2, 27 апреля 1833 г., № 6155.

7 ПСЗ-2, 27 апреля 1833 г., № 6588.

8 ПСЗ-2, 30 марта 1870 г., № 48202.

9 Александр Скородинский, *Привилегии и патенты...*, с. 10.

10 ПСЗ-3, 20 мая 1896 г., № 12965.

11 Александр Скородинский, *Привилегии и патенты...*, с. 5.

12 *Указатель хронологический, предметный и алфавитный выданных в России привилегий (с исключением выданных по Министерству Государственных Имуществ) с 1814 по 1883 год*, Санкт-Петербург, 1884, с. 1.

13 Александр Скородинский, *Привилегии и патенты...*, с. 18.

14 ПСЗ-3, 20 мая 1896 г., № 12965, ст. 16.

15 Александр Скородинский, *Привилегии и патенты...*, с. 71.

16 „Хронологический указатель. Отделение I. Привилегии, выданные на разные изобретения, усовершенствования и введения, со Всемилостивейшаго Манифеста 17 июня 1812 года о привилегиях, до Положения о них, Высочайше утвержденного в 22-й день Ноября 1833 года“, in: *Указатель хронологический, предметный и алфавитный выданных в России привилегий (с исключением выданных по Министерству Государственных Имуществ) с 1814 по 1883 год*, Санкт-Петербург, 1884, с. 6.

17 Sankt Peterburgo pirklys Vasilijus Rozentalis, registravęsis Vilniaus pirklių gildijoje (1848–1849 m., 1853–1864 m.), prekiauo tabaku ir cigarais, laikė laikrodžių parduotuvę. 1857 m. jam priklausiusios tabako parduotuvės ir vyno rūsio metinė apyvarta išaugo iki 100 000, pelnas – iki 4 000 rublių. 1861 m. jis išvyko iš Vilniaus (žr. Pirklių liudijimų registracijos knygos, in: Lietuvos valstybės istorijos archyvas: 1849 m. – f. 937, ap. 1, b. 6320, l. 82v–83; 1853 m. – f. 515, ap. 17, b. 2419, l. 381v–382, 391v–392; 1857 m. – f. 937, ap. 1, b. 6899, l. 546v–547, 609v–610; 1859 m. – f. 937, ap. 1, b. 8589, l. 364v–365, 374v–375; 1861 m. – f. 937, ap. 1, b. 8787, l. 39, 162v–163; 1863 m. – f. 937, ap. 1, b. 9131, l. 107; 1864 m. – f. 937, ap. 1, b. 9132, l. 121).

18 „Хронологический указатель...“, с. 38.

19 Ten pat, с. 8.

20 Ten pat, с. 13.

21 Vytautas Merkys, „Aleksandras Griškevičius – aviacijos pradininkas Lietuvoje“, in: *Iš lietuvių kultūros istorijos*, t. 3, 1961, p. 226–232.

22 „Prašymas“, in: *Aušra*, nr. 12, 1885, p. 408; nr. 1, 1886, p. 31.

23 Loren Graham, *Lonely ideas. Can Russia Complete?*, Cambrige, London, 2013, p. 58, 120.

24 „Хронологический указатель...“, с. 1–9.

25 Ten pat, с. 9–129.

26 Ten pat, с. 129–300.

27 „Suvalkai“, in: *Aušra*, nr. 10–11, 1885, p. 358–359.

28 „Trupinėlis“, in: *Aušra*, nr. 7–8, 1884, p. 273.

29 Докладная записка Беллы Сегаль, проживающей в Санкт Петербурге по Литейный пр. 21, кв. 16, in: *Rusijos valstybės istorijos archyvas Sankt Peterburge*, f. 23, ap. 25, b. 264, l. 2.

30 Ten pat, l. 2v–4v.

31 Vilius Puronas, „Kauno inžinieriai juokėsi...“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 11, 1986, p. 40–41.

32 Ten pat.

LIETUVIŠKOJO
EDISONO PAIEŠKOS
(1918–1940)

Architektūros istorikė Marija Drėmaitė, apibūdindama tarpukario Lietuvoje vykusią pramonės plėtrą bei modernizaciją, nukalė „Progreso meteorą“ idėją¹. Analizuodama šalyje vykusius procesus, tyrėja akcentavo, kad lietuviškoji 1918–1940 m. ūkio modernizacija, nors ir vėlavo, tačiau buvo aiškiai orientuota į Vakarų, pažangiausių technologinių bei organizacinių pasiekimų perėmimą ir įdiegimą bei valstybės siekį pertvarkyti pramonę. Nors, atsižvelgiant į europinius kontekstus, permainoms Lietuvoje labiau taikytinas periferijos terminas, tačiau vykę procesai nepaneigia paties modernizacijos proceso.

Šiame kontekste derėtų paminėti ir kitus itin svarbius modernizacijos, technologijų bei inovacijų nulemtus lūžinius momentus, kurie akivaizdžiai žymi visuomenėje vykusią pokyčių lauką, pažangų brandinimą ir išradimų kultūrą. Visų pirma, reikėtų akcentuoti 1922 m. pradėjusį veikti Lietuvos universitetą ir Technikos fakultetą kaip technologinio išsilavinimo ir mokslo centrą, kuriame studijujančių skaičius vien nuo 1922 m. iki 1933 m. išaugo beveik penkis kartus – iki 646 asmenų². Netrukus šie jauni lietuvių inžinieriai, mechanikai ir energetikai pradėjo aktyviai tirti, projektuoti, statyti. Be to, radosi mokslinė ir populiarioji techninė literatūra, kuri liudijo apie atsiradusį technologinės bei inžinerinės minties savarankiškumą³. Neveltui 1931 m., pradedant Vytauto Didžiojo universiteto mokslo metus, rektorius fizikos profesorius Vincas Čepinskis (1871–1940) susirinkusiems studentams linkėjo studijų procese kuo daugiau abejoti, nes, anot profesoriaus, ne aklas įtikėjimas žiniomis, o tik nuolatinė abejonė dažniausiai prisideda prie tobulėjimo ir naujų išradimų⁴.

Visų antra, privalu paminėti 1935 m. pastatytą ir geriausia Pabaltijo laboratorija tituluotą modernią Krašto apsaugos ministerijos Ginklavimosi valdybos tyrimų laboratoriją⁵. Šis statinys bei jo paskirtis visiškai atitiko tuometinius naujausius laboratorijoms keltus reikalavimus – būti pavyzdiniu modernybės simboliu ir vieta, kurioje žmogus, mašinos bei organizmai ir mechanizmai bendradarbiaudami ir prieštaraudami siekia naujų mokslinių atradimų⁶. Taigi tarpukario Lietuvoje atsirado dvi simbolinės mokslo erdvės, kurių sėkmingas funkcionavimas modernizacijos kontekste galėjo suda-

ryti palankias sąlygas ne vienam išradimui. Kalbant plačiau, užsimintina ne tik apie prielaidas išradimams rasti, bet ir apie lietuvišką išradimų kultūrą apskritai. Ar tokios kultūros būta, ir, jei taip, kuo ji pasižymėjo?

1. TARPUKARIO LIETUVOS IŠRADIMŲ IDĖJOS

XIX a. Vakarų visuomenė vis labiau įtikėjo mokslo galia, o visuotinę progresą imta sieti su chemijos, fizikos ar biologijos mokslų pažanga. Šis „įtikėjimas“ susijęs su antra pramonės revoliucijos banga, kurios nulemtos permainos pasiekė net ir tolimiausias vakarietiško pasaulio periferijas. Elektra ir mašinos buvo šių permainingų šerdis, todėl neatsitiktinai tarpukario Lietuvoje skelbta apie būtinybę pasinaudoti svarbiausiu pastarojo meto žmonijos išradimu ir sparčiai elektrifikuoti šalį⁷. Antroji banga, dar vadinama technologine revoliucija, aukštyn kojom apvertė paprasto žmogaus buitį⁸, tad ir pačių inovacijų gausa imta sieti ne tik su grandioziniais mokslo pasaulio pokyčiais, bet ir su išradimais, kurie buvo arčiausiai žmonių kasdienybės. Nors minimos technikos naujovės Lietuvą pasiekė pamažu, tačiau neabejotinai buvo pastebėtos ir vis plačiau diegtos. Tarpukario lietuviškoje spaudoje, minint kokio nors pasaulinio išradimo jubiliejų ar pristatant žymių užsienio mokslininkų biografijas, nuolat keltas klausimas, kada Lietuva turės savo išradėjų ir išradimų? Kada prieš pasaulį galėsime didžiuotis savo mokslo pasiekimais? Viešojoje erdvėje vis garsiau pasigirsdavo raginimų surasti „lietuviškąjį Edisoną“, kuris savo darbais garsintų Lietuvą pasaulyje ir spartintų jos modernizaciją: „Kad ir nedaug ir nežymių turime išradimų, negalime nusiminti. Gal ir iš mūsų kuklių išradėjų iškils koks Edisonas.“⁹

Apskritai šis amerikiečių mokslininkas bene dažniausiai minėtas ir aprašytas tarpukario Lietuvos spaudoje. Žavėtasi ir jo išradimais, ir jo gyvenimo istorija. Thomas Edisonas (1847–1931) buvo pateikiamas kaip įkvepiantis pavyzdys ir amatininkams, ir kariams. Pavyzdžiui, 1928 m. *Kario* žurnale dar kartą pristatant Ediso asmenybę reziumuota, kad jo gyvenimo kelias gali tapti puikia motyvacija lietuviams: „Nors gyvenimo kelias dygus, bet juk mūsų jėgos

dar jaunos, tvirtos, gyslose teka karštas kraujas, o savo pasiryžimu, energija, darbštumu atsielsime ko norime!..“¹⁰. 1931 m. išleistos šio mokslininko biografijos lietuvių kalba įvadiniame žodyje taip pat raginama ieškoti įkvėpimo Edisono asmenybėje:

Tegu šis Edisono gyvenimo vaizdelis bent uždega mūsų jaunuoliuose ilgesį edisoniško geniališko – kas lygu darbštumui, ištvermei, geram ūpui, visa tai suglaudus į vienintelę sąvoką: žengti pirmyn! Būti pažangos pionieriais visose gyvenimo srityse! Rasti savo pašaukimą ir vykinti savo uždavinį tuo nusiteikimu, kuris iš vargstančio vaikino padaro garsiausią pasaulio išradėją, naujų dvasinių ir medžiaginių vertybių kūrėją. Nors šios knygelės įvade autorius neragina savo tarpe žūtbūt atrasti pasaulinio lygio išradėjų, tačiau leidžia sau pasvajoti apie pasekmes, jei Lietuva turėtų tokio lygio mokslininką: O jeigu Edisonas dabar gyventų Lietuvoje, jis energingai vadovautų tai kampanijai, kuri šiandien jau baigtų užtvėnkinti Nemuną ir išnaudoti jo srovę jėgai bei šviesai. Mes stovėtumėm akivaizdoj gigantiškų Lietuvos elektrifikacijos planų, kurių didingų padarinių apžiūrėti atvyktų pas mus piligrimai iš viso pasaulio. Jei Edisonas būtų Lietuvoje...¹¹.

Šie pasvarstymai sudaro išraiškingą kontekstą 4 dešimtmečio pradžioje įvykusiam simboliniam kultūriniam lūžiui, kurį reprezentuoja konservatyviojo to meto visuomenės kritiko kunigo Adomo Dambrausko-Jakšto (1860–1938) pozicija išradimų klausimu. Kaip teigė tarpukario spauda, pats Dambrauskas-Jakštas, dar mokydamasis gimnazijoje, buvo padaręs savarankiškų ir netikėtų atradimų geometrijoje¹². O 1931 m. jis rašė, kad be mokslo ir technikos pažangos bei išradimų neįmanomas šiuolaikinių tautų gyvenimas, todėl Lietuvai būtina susirūpinti šia sritimi:

Kada mes suprasim, kad išradimai joks „liuksus“, bet gyvas Lietuvos reikalas, sakyčiau, net pačios mūsų nepriklausomybės būtina sąlyga. Jei išradimų dvasios kol kas pas mus nėra, tai ją reiktų visokeriopai kelti ir žadinti [...]. Gana

jau Europa yra žiūrėjus į lietuvius, kaip į liurbius, nieko naujo išrasti neįstengiančius. Metas pasirodyti, kad ir mes galime būti neprastesni kūrėjai – išradėjai kaip kiti. Metas suprasti, kad be išradimų tolesnis Lietuvos gyvenimas negalės būti įmanomas¹³.

Būtų klaidinga teigti, kad iki šių žodžių Lietuvoje išradimais nesidomėta. Anaip tol – viešajame gyvenime retkarčiais pasirodydavo straipsnių ar brošiūrų apie žymiausius pasaulio mokslininkus ir jų pasiekimus bei atliktų išradimų svarbą visuomenei. Pavyzdžiui, dar 1922 m. Lietuvoje išėjo pedagogo Prano Mašoto knygelė¹⁴, kurioje skaitytojai supažindinami su svarbiausiais mokslininkais ir jų išradimais per visą žmonijos istoriją. Svarbu paminėti tokių leidinių ne tik šviečiamąją, bet ir socioemocinę reikšmę – įvadinėje knygelės dalyje autorius pabrėžia, kad išradėjais gali tapti tik tie, kurie „eina visa jėga prie savo tikslo ir laimi“, skirtingai negu niurnantys, „galvą nulenkę“ ir gyvenimu nepatenkinti žmonės.

Teigiamo emocinio lauko, darbštumo, kūrybingumo bei kritinio mąstymo propaganda buvo neatskiriama Lietuvos sociokultūrinio gyvenimo palydovė. Tuo metu net kalbėta, kad naują valstybę statanti karta turi įveikti amžiaus trukmės ekonominį, socialinį ir kultūrinį atsilikimą. Išties, tarp Pirmojo ir Antrojo pasaulinių karų Lietuva, vydamasi Europą ir prarastą laiką, ėmėsi milžiniškų reformų. Galbūt dėl to pirmiausiai siekta pakartoti, įgyvendinti ar pritaikyti Vakaruose jau prigijusias naujoves, kurios labiausiai siejosi su lietuviška ūkio specifika – maisto pramone, mūro statybomis, „radiofikacija“, elektrifikacija, aviacija bei žemės ūkiu. Būtent šiuose sparčiai modernizuotuose sektoriuose ar srityse taikyta daug inovacijų, radosi ir pirmieji savarankiški patobulinimai ar net išradimai.

Oficialūs išradimai pagal patvirtintas „Išradimų registravimo taisyklės“ Lietuvoje pradėti registruoti nuo 1923 m. gegužės mėnesio. Pirmieji laikini apsaugos liudijimai buvo išduoti kauniečiui inžinieriui-technologui J. Kopelovičiui-Jozefenui už išradimą „Plytų sujungimo lietuviškoji sistema“ ir vėliau išgarsėjusiam šiauliečiui išradėjui Baliui Vaiciekauskui už „Įrengimą kaip išgelbėti nuo vandens žmones ir daiktus“¹⁵. 1928 m. gegužės mėnesį įsigaliojo „Išradimų

patentų, prekių ženklų ir fabrių pavyzdžių valstybės rinkliavos“ bei „Išradimų ir patobulinimų apsaugojimo įstatymai“¹⁶. Šie teisės aktai sukūrė lietuvišką įstatyminę išradimų ir išradėjų teisinę bazę, nes iki tol šias sritis apibrėžė dar nuo XX a. pradžios veikę nelankstūs Rusijos imperijos teisės aktai. Naujasis įstatymas nurodė, kaip šalyje reglamentuojami išradimai ir jų patobulinimai pramonės srityje, kokia yra jų teisinė apsauga. Lietuvoje nepatentuojami išradimai ir patobulinimai, kurie jau buvo plačiau aprašyti ar naudoti šalyje ar užsienyje arba kurie prieštaravo jau galiojusiems įstatymams ar doros normoms. Įstatymo kūrėjai apibrėžė, kad patentai neišduodami mokslo teorijoms, valgio ir skonio dalykams. Minėti įstatymai taip pat apibrėžė ir užsienio šalių išradėjų kūrinių apsaugą Lietuvos Respublikoje. Be to, 1925 m. priėmus „Prekių ženklų įstatymą“ Lietuvoje reglamentuota prekės ženklų (žodžių, piešinių, etikečių, devizų, vinječių, erdvinių žymenų, plombų) apsauga¹⁷. Nuo 1923 m. sudarytos tarptautinės sutartys su užsienio valstybėmis dėl pramonės nuosavybės teisių bei prekės ženklų apsaugos. Iki 1940 m. tokie su nuosavybės dalykais susiję susitarimai pasirašyti su trylika šalių.

Pagal galiojusią tvarką, norint gauti išradimą patvirtinantį valstybės dokumentą, reikėjo pateikti oficialų prašymą bei du egzempliorius su išradimo aprašymu ir brėžiniais. Minėtus dokumentus reikėjo apmokėti atitinkamu žyminiu mokesčiu, 25 litus už išradimo įregistravimą, 15 litų – už jo paskelbimą *Vyriausybės žiniuose*. Atlikusiam šiuos formalumus išradėjui trims mėnesiams išduodavo laikinąjį išradimo apsaugos liudijimą. Per šį laikotarpį išradimą būdavo galima užprotestuoti, pareiškiant, kad tai jau anksčiau išrastas kūrinys, plagiatas ar kitur užpatentuotas išradimas. Tik po šių procedūrų išradėjai gaudavo oficialų patentą, kurio „išlaikymas“ taip pat atsidavo nepigiai. Patento metinis mokestis pirmiems trims metams kainavo po 40 litų metams, o vėliau galėjo būti pakeltas ir iki 350 litų. Neabejotina, kad reglamentuota išradimų bei jų apsaugojimo tvarka padėjo ne tik formalizuoti patį procesą, apsidrausti nuo intelektualinių ir technologinių vagysčių, bet ir išvengti išradėjų-apsisaukėlių (žr. lentelę nr. 1 – Patentų skyriaus metinės darbų apyskaitos). Apibendrinus galima teigti, kad 1928 m. priimti teisės aktai žymėjo kokybiškai naujo etapo Lietuvos išradimų istorijoje pradžią.

Lentelė nr. 1. 1928–1939 m. Patentų skyriaus atliktų darbų metinės apyskaitos¹⁸.

	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939 ¹⁹
Lietuvos piliečių išradėjų pateikti prašymai dėl išradimų įregistravimo	10	9	18	18	17	25	25	20	26	24	32	5
Užsienio išradėjų pateikti prašymai dėl išradimų įregistravimo	62	82	92	68	35	68	65	42	81	64	72	35
Išduota laikinųjų liudijimų Lietuvos piliečių išradimams	7	6	17	16	13	15	14	17	18	20	22	11
Išduota laikinųjų liudijimų užsienio piliečių išradimams	60	87	87	69	40	68	68	47	78	63	82	23
Išduota nuolatinių patentų Lietuvos piliečiams	1	11	5	9	12	15	13	9	16	13	14	6
Išduota nuolatinių patentų užsienio piliečiams	92	141	98	74	60	55	49	65	56	45	63	38
Išduota nuolatinių liudijimų Lietuvos firmų prekių ženklams	129	117	129	146	156	119	111	152	179	137	95	29
Išduota nuolatinių liudijimų užsienio firmų prekių ženklams	227	187	192	154	86	71	149	88	131	126	158	40

2. IŠLAISVINTA LIETUVIŠKA TECHNINĖ VAIZDUOTĖ

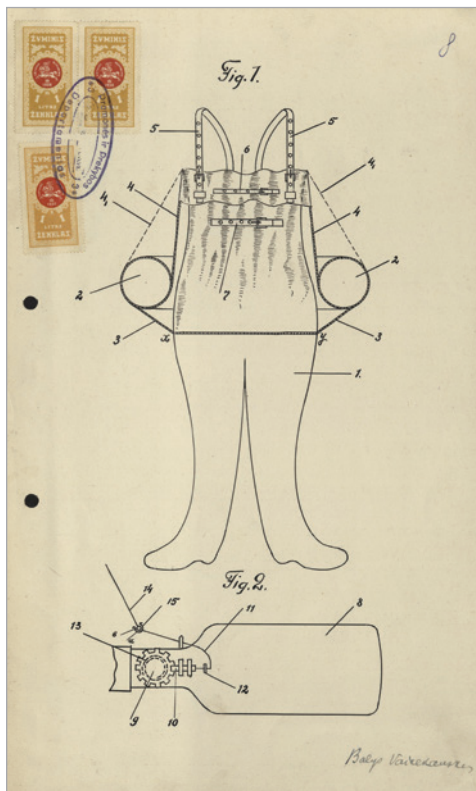
Valstybinė kultūrinė propaganda, siekdama pramonės ir miestų plėtros, ragino piliečius būti išradingus, inovatyvius ir darbščius, amatininkus – tobulinti savo sumanumą, ieškoti naujovių ir išradimų, kurie keistų bei palengvintų žmonių gyvenimą. Akcentuota, kad ir dideli, ir maži sumanymai, užgimę sumanių kūrėjų galvose, tik vėliau kantrių, darbščių ir išradingų amatininkų yra paverčiami konkrečiais išradimais²⁰. Kalbant apie amatininkystės mokslus bei mokyklas, spaudoje pabrėžta, kad „tikras amatininkas ne tik turi pats galėtis pasidaryti didelę savo įrankių dalį, bet jis turi kai kuriais atvejais ir specialius įtaisymus išrasti arba jau esamus pakeisti, taigi jis kartais turi būti ir išradėju.“²¹ Taigi nenuostabu, kad tuometinėje Lietuvos spaudoje gausėjo įvairiausių pranešimų apie išradimus ir išradėjus.

Apskritai 4 dešimtmetyje suintensyvėjusios „savojo Edisono“ paieškos išlaisvino lietuvių mokslinę ir techninę vaizduotę. Lietuvoje vienas po kito radosi dešimtys išradėjų, kurie skelbė apie tikrus ar tariamus patobulinimus, inovacijas ir išradimus. Ne vienas nagingesnis kaimo amatininkas užsidarydavo dirbtuvėse, kad ilgainiui savo meistrystėmis nustebintų aplinkinius, išgarsėtų ar net prisidėtų prie šalies ūkinės raidos.

1926 m. spaudoje aprašyta istorija, kaip pilietis Rinkevičius išrado prietaisą, su kuriuo galima ištraukti nuskendusius laivus. Išrastasis aparatas buvo sudarytas iš „perduotuvo ir priimtumo“. Mechanizmas padėdavęs aptikti ir iš bet kokio gylio iškelti bet kio dydžio skenduolį. Laikraštyje skelbta, kad išradimas sėkmingai išbandytas Nemune²². 1932 m. pasirodė žinutė apie šiaurietį mechaniką, išradusį vasarines čiūžes, kurios, išnaudodamos žmogaus žingsnius ir perduodamos jų jėgą čiūžės ratukams, galėjo lengvai pasiekti 30–40 km/h greitį²³. Taip pat skelbta apie šiaurietį J. Petrylą, išradusį spyruoklinius batus, kuriais galima šuoliuoti 20 km/h greičiu ir peršokti aukštesnę tvorą ar kitą kliūtį. Prognozuota, kad šis išradimas ateityje pakeis daugelį transporto priemonių – autobusus ir automobilius. Minėtas išradėjas pranešė ir apie savo konstruojamą oro dviratį – žmogaus jėga varomą skraidyklę, kuri galės išvystyti iki

60 km/h greitį. Petrylos kolega S. Petraitis 1937 m. skelbėsi išradęs hermetišką langą, itin tinkantį kiekvieniems namams priešcheminei apsaugai karo metu, „kaip priešas pradeda mėtyti dujines bombas“²⁴. Spauldoje aprašytas Petraičio ir jo kolegų išrastas „hermetiškas langas“ išties egzistavo ir patentų registracijos knygoje buvo įvardytas kaip „Priešcheminis patalpų įrengimas ir slėptuvių bei blindazių uždarymas su automatinių prietaisų komplektais“. Tuo tarpu Raseiniuose dirbęs mokytojas B. Sipavičius apsiskelbė perpratus paukščių skraidymo paslaptį ir kad pasinaudodamas šiuo principu konstruoja lėktuvą, kuris galės pakilti bei nusileisti bet kurioje vietoje. Manyta, kad įgyvendinus šį išradimą sumažės aerodromų reikšmė²⁵. 1931 m. *Diena* rašė, kad šalia Radviliškio gyvenęs keistuolis išradęs kažkokius paslaptinius spindulius, galėjusius geologiniu būdu fotografuoti žemės sluoksnius, kuriuose atsispindi visa, kas buvo atsikę žemės paviršiuje nuo Cezario ir Kleopatros meilės nuotykių iki Napoleono žygių²⁶. Tuo tarpu 1939 m. šaltkalvis-mechanikas iš Kauno pasiskelbė išradęs tanką, kuris gali užsikasti žemėje iki šešių metrų gylyje ir veikdamas kurmio principu šliaužti požemiais 8 km/h greičiu. Rašyta, kad išradėjui belikę įtikinti potencialius investuotojus ir surinkti reikiamą sumą pirmojo „kurmio“ gamybai²⁷. 1938 m. spaudoje pasirodė istorija apie Kauno Šančiuose gyvenusį šaltkalvį Juozą Šalkauską, kuris išrado prietaisą motociklo skleidžiamam ūžesiui bei pliaukšėjimams sumažinti. Skelbta, kad išradimas jau išbandytas ir jo veikimas įvertintas teigiamai. Taip pat rašyta, kad minėtas šaltkalvis „daro žygius“, siekdamas savo išradimu sudominti pramonininkus²⁸. Tuo tarpu klaipėdietis prekybininkas Žygas sukonstravo „paslepiamąją lovą“, parankią mažų butų savininkams, ypač viengungiems. Išradimo paslaptis – lovos išsilankstymas iš knygų spintos. Nors straipsnyje rašoma, kad panašų principą naudoja daugelis baldininkų, tačiau pats Žygas teigė, kad jo išradimas žymiai tobulesnis. Autorius savo kūrinį užpatentavo ir jau buvo sulaukęs ne tik Lietuvos, bet ir užsienio gamintojų dėmesio²⁹. 1938 m. spaudoje pasirodė žinia, kad garsus Šiaulių išradėjas Vaiciekauskas, kuris jau buvo užpatentavęs ne vieną išradimą, paskutiniu savo kūriniu sudominęs net užsieniečius: jis išradęs ir pats praktiškai išbandęs kostiumą, kuriuo apsirengus galima žy-

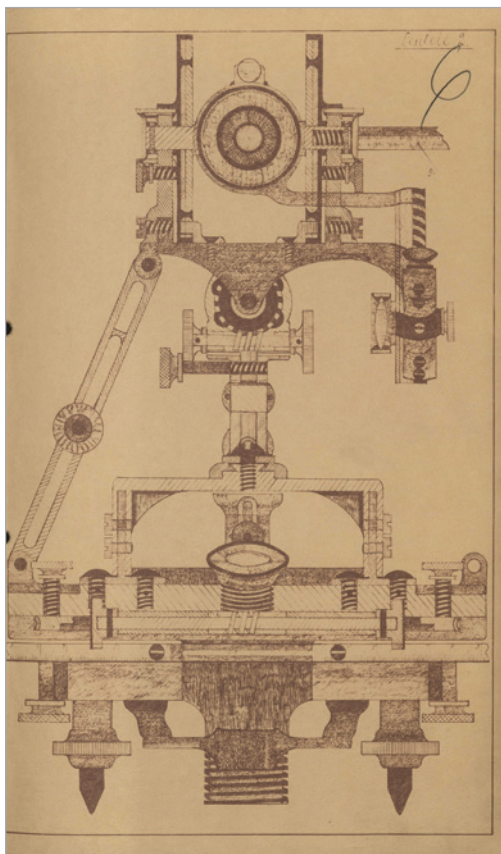
giuoti per upes ir ežerus „be jokios baimės“. Spaudoje skelbta, kad šiuo išradimu susidomėjo net Japonijos kariuomenė³⁰. Informacijos apie Japonijos interesus dėl Vaiciekausko išrasto kostiumo patvirtinti nepavyks, tačiau patentų biuro registracijos žurnale užfiksuotas įrašas, kad 1938 m. pabaigoje šiauliečiui iš tiesų buvo išduotas patentas „gelbėjimosi“ kostiumui, su kuriuo „galima eiti vandeniu“³¹.



9 pav. Balio Vaiciekausko išradimo „Gelbėjimosi kostiumas (kelnės), kuriuo galima eiti vandeniu (gidrosferas)“ schema, 1930.

1932 m. *Karyje* pranešama, kad Lietuvos kariuomenės Mindaugo pulke karys išrado ir vadovybei pristatė žeminį dviratį, kurį siekė užpatentuoti³². 1938 m. *Amatininke* skelbta apie kalvį Juozą Bendolį, kuris Karo veterinarijos valdybos Arklių kaustymo mokyk-

los vedėjui pademonstravo savo išradimą – naują ir žymiai patogesnę pasagų gaminimo būdą³³. Publikacijoje minima, kad kalvio patobulinimas padarė įspūdį karo veterinarams, siūlyta jį pritaikyti pavienei ar masinei pasagų gamybai. Tuo tarpu 1940-aisiais, Lietuvoje vyraujant neįprastai dideliems šalčiams, spaudoje džiaugtasi, kad Karmėlavos žemės ūkio mokyklos mokinės išrado tam tikrą maišelį ant nosies, kuris puikiai apsaugo nuo nušalimų. Skelbta, kad išradimas nešiojamas panašiu principu kaip akiniai, yra pigus ir praktiškas³⁴.



10 pav. Jono Zenono Kurausko išradimo
„Tolimo matuojamasis aparatas“ schema, 1933.

Spaudoje taip pat gausiai „registruoti“ įvairių rūšių *perpetuum mobile* išradimai – tokie ir panašūs projektai su pasimėgavimu aprašyti anuometinėje periodikoje, sensacingai pranašaujant revoliucines išradimo pasekmes. 1932 m. *Dienos naujienos* pasakojo apie jonaviškį, išradusį „amžinąją jėgą“, kuri nereikalaujanti jokio kuro ar elektros energijos³⁵. Išradėjas kreipėsis į visas ministerijas, prašydamas lėšų savo kūriniiui pagaminti, tačiau jam buvo atsakyta. Nepaisydamas biurokratinių ir finansinių kliūčių, išradėjas savo idėją ėmėsi įgyvendinti pats ir tik Lietuvoje prasidėjusi ekonominė krizė jį sustabdė. Vėliau žurnalistai pastebėjo, kad „amžinosios jėgos“ mechanizmų išradėjai dažniausiai būdavę itin geros nuomonės apie save, tačiau retai kada pateikdavę detalesnius savo išradimo brėžinius, prašydavę tarnautojų pagal jų pasakojimus nubraižyti mechanizmų schemas.

Nors minimuose straipsniuose dauguma išradėjų apibūdinami kaip keistuliai, „šalaputriai“ ar neturį „vieno balkio“, apskritai vertintas jų atkaklumas ir išradingumas, žavėtasi jų užsispyrimu – pagrindinėmis išradėjams reikalingomis savybėmis.

Žodis *išradimas* visuomenėje greitai išplito, nes skambėjo ataktyviai, ypač įvairių prekių reklamose. Pavyzdžiui, 1931 m. spaudoje reklamuojant naujas skalbimo priemones, pabrėžta, kad ligtolinius produktus neabejotinai pralenkė naujoji priemonė „Benzit“, kuri yra „naujasis vokiečių išradimas“. Be to, kaip kokybės įrodymas prie skelbimo pridėtas ir Vokietijos valstybės patento ženklas³⁶. „Aukščiausias technikos išradimas“ – taip pirmiausiai apibūdintas reklamuojamas firmos „Schaub“ radijo aparatas³⁷. Skelbimuose apie naujus amatų kursus *išradimas* įpinamas į tekstą kaip daug žadantis burtazodis. Štai kviečiant užsirašyti į vyriškų drabužių siuvimo ir kirpimo mokymus, skelbta, kad juose bus dėstoma pagal naujausią metodiką ir išradimus, o tai itin palengvinsią būsimą siuvėjų darbą³⁸. Tuo tarpu šalia Žagarės gyvenęs „pagarsėjęs“ 43 metų meistras Petras Kunkis žodžiu *išradimas* reklamavo pats save – virš jo dirbtuvių puikavosi užrašas: „Petras Kunkis nevedęs išradėjas“³⁹.

Nors aptartų publikacijų tonas gana sensacingas, o provincijos išradėjų istorijos skamba ironiškai, vargu ar visi šie pasakojimai tebuvo keistulių vaizduotės vaisius ir šmaikščių žurnalistų prama-

nai. Juk dalis minimų išradimų iš tiesų egzistavo ir net buvo valstybės patvirtinti. Be to, šios istorijos byloja apie didėjusį profesionalų susidomėjimą technikos ir mokslo naujovėmis ir vis platesnius jų atgarsius visuomenėje. Techninė vaizduotė bei kūryba pamažu tapo ne tik diplomuotų specialistų reikalu, bet ir paprastų piliečių, amatininkų ir nagingesnių meistrų ambicija. Siekis keisti savo gyvenamąją aplinką ir savotiškai ją modernizuoti pasiekė net atokiausius Lietuvos kampelius.



11 pav. Marijono Jagučanskio išradimo
„64-ių akmenų klubo domino“ schema, 1939.

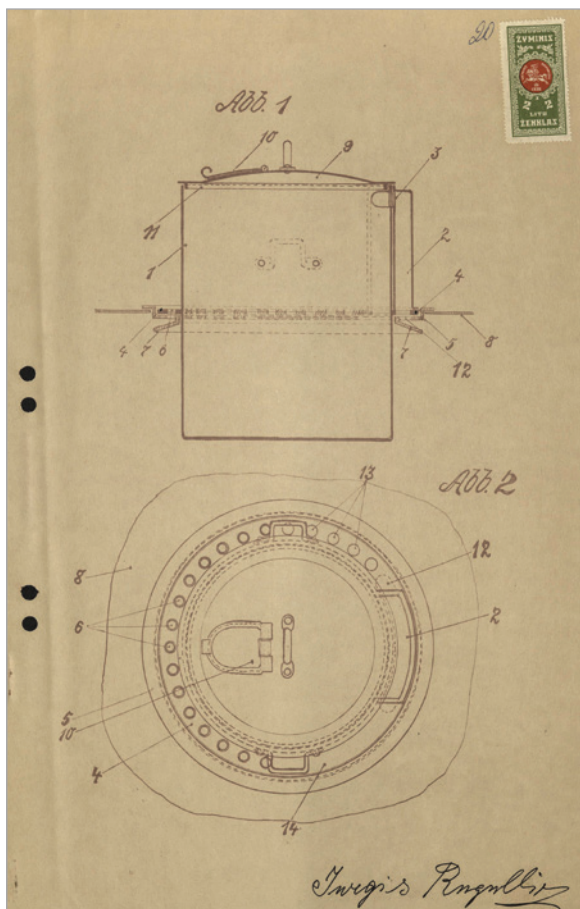
3. KĄ IŠRADOME: NUO VANDENS DVIRAČIO IKI JOGURTO APARATO

1939 m. *Amatininko* mėnraštyje išspausdintas svarbiausių pasaulio technikos išradimų istorinis sąrašas, kuriame tarp garsiausių išradimų minimas ir Lietuvos vardas. Keliasdešimties pozicijų sąvadas pradedamas paminint kišeninio laikrodžio išradimą Vokietijoje 1505 m., o baigiamas „ultratrumpų“ bangų panaudojimo atveju medicinoje 1938 m. Prancūzijoje. Ties 1933 m. data netikėtai pasirodo ir Lietuva – „technikai svarbiųjų išradimų“ eilėje atsiduria

„Dariaus-Girėno Atlanto perskridimas“⁴⁰. Transatlantinio skrydžio įtraukimas į šį sąrašą tik parodo kaip intensyviai ir desperatiškai Lietuvoje ieškota išradėjų ir išradimų, kurie liudytų lygiavertį, pasaulinį Lietuvos technologinį potencialą. Tačiau koks buvo mokslo inovatyvumo lygis Lietuvoje, palyginus su tarptautine situacija? Puikia proga pasitikrinti ir sykiu pademonstruoti savo pažangą platesniame kontekste tapo 4 dešimtmečio pabaigoje pradėtos rengti Pasaulinės parodos, kuriose dalyvavo ir Lietuva.

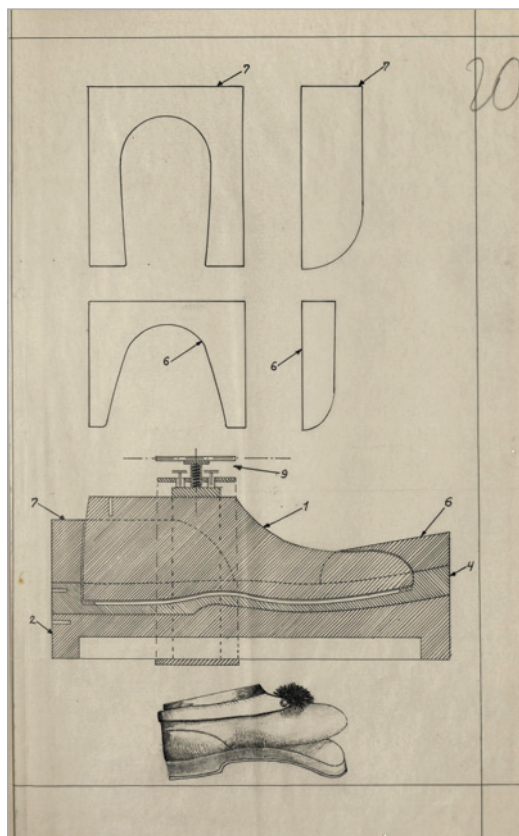
1937 m. Paryžiaus parodos moto buvo: modernus gyvenimas, technikos pažanga ir menas. Joje įvairios šalys stengėsi pristatyti savo svarbiausius pasiekimus. Lietuva, tikriausiai negalėjusi pasigirti technikos ir mokslo laimėjimais, tad akcentavo savo tautodailę, tradicijas ir modernybės sintezę. 1939 m. Niujorko parodos tema skelbė apie ateities pasaulį, ypač daug dėmesio skirta įvairiems išradimams, net robotams. Šįkart Lietuvos ekspozicija pabrėžė savo pasiekimus pramonėje bei žemės ūkyje, tačiau apskritai modernus gyvenimas atskleistas paviršutiniškai ir kukliai⁴¹ – ką ir kalbėti apie bandymus pristatyti išradimus ar šalies ateities vizijas.

Nors tarptautinėse parodose Lietuva „tylėjo“ apie savo išradimus ir sensacijas, viename Prekybos ir pramonės departamento ankštame kabinete dirbęs referentas Gerasimas Radiukas kasdien priimdavo interesantus ir iki pat 1940-ųjų registravo prekės ženklus (iki okupacijos įregistruoti 5 588 ženklai) bei lietuvių ar užsieniečių atliktus išradimus (žr. lenteles nr. 1 ir nr. 2). Daugiausiai jų susiję su elementariais buities modernizavimo poreikiais ir tuo metu paplitusiomis statybomis. Per kiek daugiau nei dešimtmetį užregistruota daugiau kaip 130 lietuviškų išradimų, o 1940-ųjų pradžioje dienraštis *XX amžius* pripažino, kad ir Lietuvoje esama „savų edisonų“, kurių išradimai gali būti plačiai pritaikomi praktiniame gyvenime, kaip antai „kelmų rovimo mašina“ ar „silkių valymo prietaisas“⁴². Nors daugelis vyriausybės patentuotų išradimų vienaip ar kitaip atkar-tojo panašius pasaulinius analogus, tačiau pats autentiškas siekis pasigaminti, atnaujinti ir patobulinti daiktą rodė brandusias jaunos visuomenės ambicijas, kurios skatino rūpintis savų unikalių išradėjų ugdymu.



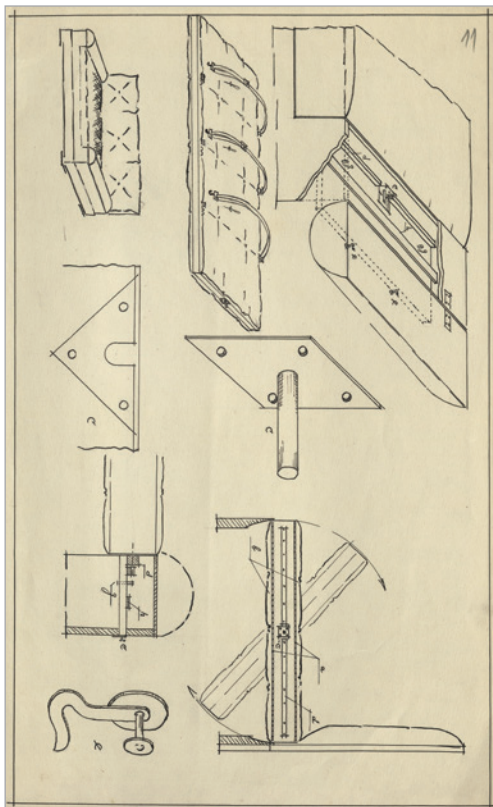
12 pav. Jurgio Rugulio išradimo „Virimo katilas“ schema, 1937.

Įvairiausių savo išradimus registravo tiek žinomos pramonės įmonės, tiek pavieniai asmenys. 1935 m. bendrovė „Inkaras“ užpatentavo kambarines šlepetes. Anot įmonės, „po ilgų bandymų mums pavyko pagaminti kambarines šliures, kurių viršus yra iš minkštos vilnonės medžiagos ir padas iš dviejų sluoksnių gumos“. Išradimo apraše sakoma, kad šios šlepetės turinčios daug privalumų – jos minkštos, patvarios, šiltos ir nepraleidžia drėgmės⁴³. Šis išradimas tikriausiai itin pasiteisino praktikoje, nes jo patentas buvo kasmet pratęsiamas.



13 pav. Akcinės bendrovės „Inkaras“ išradimo
„Kambarinės šliūrės su guminiiais padais“ schema, 1935.

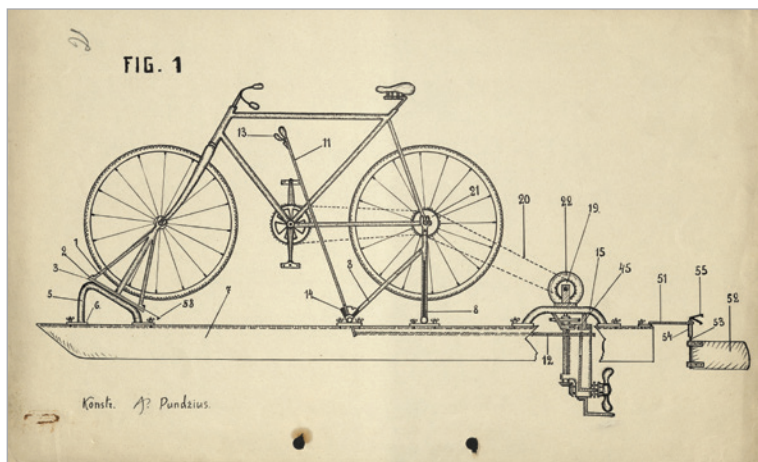
1939 m. pradžioje Pranas Sakalauskas gavo patentą už išrastą „muilo preparatą rankoms plauti“. Išradėjas teigė, kad su jo pagamintu preparatu galima lengvai, greitai ir švariai nuplauti kad ir degutu, tepalais, dažais, metalo nuotrinomis ar kitomis medžiagomis suteptas rankas ir drabužius. Sakalauskas džiaugėsi, kad jo preparatas sulaukė daug pagyrų ir Lietuvoje, ir užsienyje⁴⁴. Tuo tarpu išradėjas Vaclovas Narbutavičius savo atradimą padarė siekdamas palengvinti kasdienę buitį. Jo sukurto „apverčiamojo matraco“ aprašyme pasakojama, kad idėja kilusi norint patobulinti „patogų guolį“ ir padaryti jį prieinamesnį platesnėms masėms⁴⁵.



14 pav. Vaclovo Narbutavičiaus išradimo projekto „Apverčiamojo matraco, pritaikinto prie sofų arba lovų“ schema, 1939.

1937 m. Antanas Pundžius sukūrė specialų prietaisą vandens sportui. Išradėjas teigė, kad paprastą dviratį ar motociklą per 5–10 minučių įmanoma praktiškai paruošti vandens sportui pritvirtinant jį prie specialiai sukonstruotos platformos.

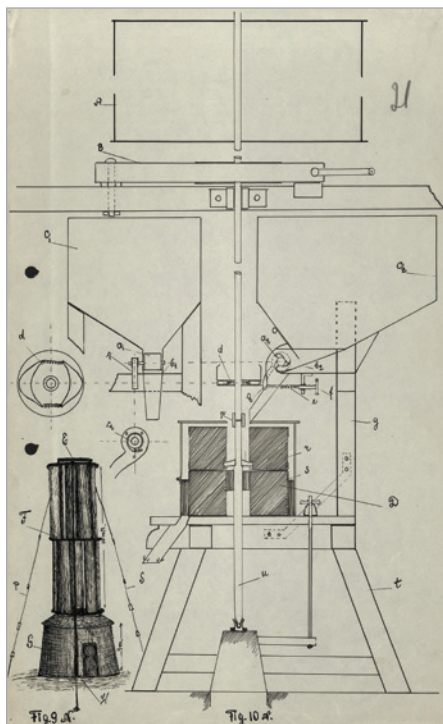
1940 m. Petras Narutavičius, aprašydamas savo sukurtą jogurto aparatą, teigė, kad masinėje jogurto gamyboje naudojami įvairūs aparatai, kuriuose pieno fermentavimui reikalinga temperatūra palaikoma iš išorinių šilumos šaltinių, kas itin apsunkina patį procesą. O štai Narutavičiaus sukonstruotas aparatas nereikalaujantis pašalinio šilumos šaltinio – jo optimali fermentavimuisi temperatūra palaikoma specialiu vidiniu termostatinu principu⁴⁶. Rokiškietis Antanas



15 pav. Antano Pundžiaus išradimo „Vandens sportui kombinacija dviračio arba motociklo su valtimi“ schema, 1937.

Diržis 1933 m. išsamiai aprašydamas paties išrastą ūkišką automatinį vėjo malūną teigė, kad jis padarytas labai paprastai ir pigiai, nes jo cilindrinės formos karuselinio tipo vėjo variklis veikia nepriklausomai nuo vėjo krypties. Išradėjas pabrėžė, kad jo išradimas yra 50 proc. galingesnis už jau pripažintą suomišką tokio tipo analogą⁴⁷.

Apskritai tuo metu daugiausiai įvairių išradimų, susijusių su statybų bei statybinių medžiagų industrija, buvo užpatentavęs Solomonas Gudinskis – žinomas tarpukario Lietuvos statybų verslo atstovas, kuris garsėjo įvairiomis statybinių medžiagų gamybos bei praktinio taikymo inovacijomis. Šis pramoninkas 4 dešimtmečio pradžioje prie Kauno įsteigė plytų ir blokelių bei gatvių grindimui naudojamų bituko plytų gamyklas. Gudinskio atliktus išradimus bei jų pritaikymą galima pavadinti pavyzdine verslo ir mokslo bedradarbiavimo sėkmės istorija. 1935 m. jis sėkmingai užpatentavo ugniai atsparių plytų gamybos būdą, kuris, anot autoriaus, turėjo pakeisti panašaus pobūdžio importinę produkciją⁴⁸. Panašiu metu užpatentuotas ir gatvėms grįsti reikalingų medžiagų gamybos būdas, kuris turėjo spręsti tuo metu aktualias Kauno gatvių tvarkymo problemas⁴⁹. 1939 m. *Tautos ūkis* rašė, kad pramoninkas Gudinskis artimiausiu metu planavo statyti du fabrikus, kurie gamintų lengva-



16 pav. Antano Diržio išradimo
„Karuselinio tipo vėjo varyklis“ schema, 1933.

plytes – penkis kartus lengvesnes ir šiltesnes plytas už tradicines molines⁵⁰. Planai buvo įgyvendinti, nes 1939 m. pabaigoje gautas prašymas užpatentuoti tuščiavidurių koringo molio blokelių gamybos būdą, turėjusį prisidėti prie Lietuvos „mūro statybos“ plėtros ir naujausių statybinių „madų“. Pats išradėjas turbūt ne be reikalo didžiavosi, kad jam pavykė išrasti naują plytų tipą, dėl kurio statinio sienų svoris tampa lengvesnis, sunaudojama mažiau skiedinio ir galima greičiau dirbti⁵¹. Be to, beveik visi Gudinskio vardu užregistruoti išradimų patentai, skirtingai negu daugelis kitų lietuviškų išradimų, buvo nuolatos pratęsiami – taigi, populiarūs ir pelningi. Turbūt neatsitiktinai Gudinskis kaip statybų rangovas dalyvavo Prekybos, pramonės ir amatų rūmų bei Kauno klinikų ir kituose didesniuose statybos projektuose.

*Lentelė nr. 2. 1928–1940 m. Lietuvoje patentuotų
išradimų ir išradėjų sąrašas⁵².*

Nr.	Metai	Vieta	Išradėjas	Išradimas
1.	1928	Kaunas	Inž. A. Veintraubas	„Vielinių įvijų „X“ raidės pavidalo įtaisas, neduodąs vieliniam lovos dugnui įgriūti“
2.	1929	Kybartai	Petras Pupius	„Vėtyklės-fuktelio patobulinimas“
3.	1929	Klaipėda	Jurgis Kaušus	„Prietaisas žmogaus kūną (figūrą) išmatuoti“
4.	1929	Klaipėda	Hans Klawieter	„Įtaisymas kambarių krosnims skystomis degamomis medžiagomis kurenti“
5.	1929	Kaunas	Metalo išdirbinių fabrikas	„Sklanstas durims“
6.	1929	Kaunas	Šeškevičius Petras	„Oro varyklis (varomas garais skysto oro)“
7.	1929	Kaunas	Adolfas Netyksa	„Mašina dirbimui lentų statybos ir izoliacijos tikslams iš šiaudų ir kitų pluoštinių medžiagų, o taipogi pačia sistema dirbimui lentų šiąja mašina“
8.	1929	Šiauliai	Petryla Bolys	„Priemonė ir aparatas garo gavimui“
9.	1929	Šėta	Pranas Urbanavičius	„Pamatinis siuvėjo cirkulis“
10.	1929	Šiauliai	Balys Vaicieuskas	„Įrengimas išgelbėti nuo vandens žmones ir daiktus (gidrosferas)“
11.	1929	Klaipėda	H. Luschnath	„Koklių krosnis“
12.	1929	Kaunas	B-vė „Sanitas“	„Nenuplaujami užrašai ant muilo“
13.	1929	Kaunas	Inžinierius-mechanikas Michailas Adamčikas	„Nutupimo prietaisas orlaimiams“
14.	1930	Nemakščių valsč.	Pšemislovas Neveravičius	„Automobilių konstrukcijų pagerinimas“
15.	1930	Vaiguvos valsč.	Aleksandravičius Augustinas	„Patobulintos grėblos“
16.	1930	Kaunas	Cezaris Mikuckis	„Plaukimui avalinė“

17.	1930	Kaunas	Jonas Krasauskis	„Kamerinė konstrukcija plytų sienoms“
18.	1930	Kaunas	Jonas Rysgunskis	„Kurą taupanti ir greit įkais-tanti virtuvių židiniams plokš-tė“
19.	1930	Vaiguvos valsč.	Aleksandravičius Augustinas	„Skleispirštis“
20.	1931	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Geležinių balkių tarpo su pagalba molio tuščiavidurių fasoninių plytų perdengimo būdo patobulinimas“
21.	1931	Alytus	Tėvėlis Felendleris	„Praustuvė su uždaru vandens rezervuaru“
22.	1931	Kazlų Rūda, Kaunas	P. Šeškevičius, V. Čibirka, A. Pšakarnis, A. Rolofas	„Dvigubo veiksmo vidaus degimo variklis“
23.	1931	Nevarėnų valsč.	Antanas Vilkas	„Kelmams rauti mašina“
24.	1931	Kaunas	Antanas Rastenis	„Rankinio ugnies gesintuvo patobulinimas“
25.	1931	Utena	Jankelis Kacas	„Elektropneumatinis signalizatorius“
26.	1931	Kaunas	J. Zadvorienskis Šlioma Alperavičius	„Vaikų pistoletų šaudomųjų kamščių patobulinimas su apsaugos kapsulėmis, o tai-pogi ir kapsulis“
27.	1932	Klaipėda	Augustas Šalkauskas	„Pianinams ir fortepijonams AB kamertonų įtaisymas“
28.	1932	Kaunas	Salamonas Gudinskis	„Laukinio pečiaus kalkėms deginti ir apdegimo būdo patobulinimas“
29.	1932	Kaunas	Moisujas Chaimas Michelevičius	„Dirbtinio betono akmenų, apsaugantieji nuo drėgmės, gyvenamiems namams sta-tyti“
30.	1932	Alvito valsč.	Viktoras Juodkunaitis	„Siuvamai mašinai prietaisas garantuojantis išviršinių siūlų tiesumą“
31.	1932	Alytus	Sederas Tokeris	„Praustuvas su automatišku vandeniui tekėti įtaisy-mu“
32.	1932	Kaunas	Aleksandras Stankevičius	„Elektroninis modulatorius“

33.	1932	Kaunas	Vladimiras Stankevičius	„Vėjo jėgos stulpas“
34.	1932	Kaunas	Aleksas Bieliūnas	„Įtaisas pašalinimui garguozių iš garinių katilų kūryklų per užpakalinę pūstuvės angą stačiai laukan“
35.	1932	Kaunas	Karlas Jakobsonas	„Preparato naminių gėrimų priruošimui gaminimo būdas“
36.	1932	Žaslių valsč.	Jonas Matulaitis	„Sukamoji tarka“
37.	1932	Kaunas	Zelmanas Kaperis	„Kepyklų krosnims šildyti mašina“
38.	1932	Kaunas	Karolis Jakobsonas	„Būdas paukščių kiaušiniams konservuoti“
39.	1932	Kaunas	Šmerelis Borunskis	„Rankinio putom varomo ugniai gesinti aparato patobulinimas“
40.	1932	Kaunas	Šmerelis Borunskis	„Gaisrams ant automobilių, traktorių ir kitų motorinių transporto priemonių gesinti įrengimas“
41.	1933	Kaunas	Nisonas Tukačinskis	„Greitam spausdinimui aparato patobulinimas“
42.	1933	Kaunas	Jonas Zenonas Kurauskas	„Tolumo matuojamasis aparatas“
43.	1933	Rokiškis	Antanas Diržis	„Karuselinio tipo vėjo varyklis“
44.	1933	Kaunas	Fiognijus Dunajevas	„Kino užrašų ir reklamų gaminimo būdas, jų montavimas ir prietaisas tiems užrašams projektuoti (rodyti) ekrane“
45.	1933	Kėdainiai	Antanas Kapturauskas	„Gatvėms šluoti mašina“
46.	1933	Kaunas	Jonas Zenonas Kurauskas	„Lauko periskopas“
47.	1933	Šiauliai	Karolis Vineikis	„Silkėms valyti mašinėlė“
48.	1933	Šiauliai	Akc. B-vė „Batas“	„Kurpalis ir jo pagalba opankos avalynės gaminimo būdu patobulinimas“
49.	1933	Šiauliai	Akc. B-vė „Batas“	„Opankos avalynės su apvaliais užrištais ranta gaminimo būdas“

50.	1933	Vandžio- galos valsč.	Platonas Krupskis	„Dantų protezų spaudimo prastumiamas šaukštas“
51.	1933	Jonava	Simanas Dolgačius	„Slapto filmavimo prietaisas“
52.	1933	Naumies- tis	Jurgis Stanaitis	„Kilnojamas tamsus kambarys foto-mėgėjams“
53.	1933	Šiauliai	Jonas Žvaigznė	„Kombinuotas užraktas“
54.	1933	Kaunas	Elena Dagienė	„Galvos atrama vonioje“
55.	1934	Kaunas	Levas Grigorjevas	„Universalinė lempa-žibintuvas“
56.	1934	Kaunas	Kirilas Dubošinas	„Gataviems rūbams prosuoti, medžiagai krempliuoti bei prosams kaitinti prietaisas“
57.	1934	Tauragė	Pranas Lekavičius	„Gontams išpiauti mašina“
58.	1934	Kaunas	Solomonas ir Tanchumas Šperlingai	„Rankinis putų varomas gesintuvas“
59.	1934	Dancin- gas	Antanas Čiurlionis	„Aliarmo prietaisas“
60.	1934	Kaunas	Šmerelis Borunskis	„Rankinio putom varomo ugniai gesinti aparato patobulinimas. Perrašytas Br. O. Ir T. Šperlingų vardu“
61.	1934	Veliuona	Antanas Mickus	„Siuvamosios mašinos patobulinimas, ypatingai storai medžiagai siūti“
62.	1934	Juodupė	Oskaras Trejus	„Patobulinto būdo girnų akmenys ir malūno įrengimas“
63.	1934	Kaunas	Petras Šeškevičius	„Patobulintas dvigubo veikimo vidaus degimo variklis“
64.	1934	Klaipėda	Jonas Vapniauskas	„Sofa, paverčiama į dvigubą lovą“
65.	1935	Kaunas	Jonas Zauka	„Propeleris – duslintuvas“
66.	1935	Luokė	Maušas Lesemas	„Kišeninis dantims šepetėlis kartu su dantų pasta“
67.	1935	Panevė- žys	Adolfas Hokušas	„Rankinis presas alkūninėms ašims gaminti“

68.	1935	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Smėlio, azbesto, cemento ir kreidos impregnuotų gabalų gatvėms grįsti gaminimo būdas“
69.	1935	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Ugniai atsparių plytų iš smėlio, žvyro ir rišamos medžiagos gaminimo būdas“
70.	1935	Kaunas	Protenas Kubilius	„Orinis kabančioms lempoms su užrakinimo mechanizmu 4 polių su 4 sergėtuvais štepselis kartu su tiek pat polių prie šito štepselio prirakinama šiam štepseliui pritaikyta bei kontaktų keitimui tinkančia šakute“
71.	1935	Šiauliai	Jonas Žvaigznė	„Rašomajai plunksnai rašalo laikytojas“
72.	1935	Klaipėda	Henrikas Vaškas	„Būdas per fotografinę reprodukciją gamybai atpatinkamą atvaizdavimą marmuro arba medžio gyslavimą ant stiklo, medžio, popierio ir t. p. gaminti“
73.	1935	Kaunas	Akc. B-vė „Inkaras“	„Kambarinės šliurės su guminiais padais ir jiems gaminti būdas“
74.	1935	Kaunas	Stasys Petraitis	„Langams uždaryti sriegtinis prietaisas“
75.	1935	Kaunas	Vytautas Orintas	„Būdas gaminti iš lininių pašukų (pakulų) higroskopinę, paprastai ir į vilną primaišomui vatą“
76.	1935	Alytus	Romualdas Adžgauskas	„Akmens-geležinė krosnis“
77.	1935	Panevėžys	Vladimiras Birulis	„Skystam kurui variklių, be pakeitimo jų konstrukcijos, mišiniui, sudarytų iš skysto kuro ir generatoriaus dujų veikti būdas“
78.	1935	Kaunas	Feodoras Bliumentalis	„Centrinio šildymo, džiovyklų ir panaš. tikslams katilas, kaip ir jo gamybos būdas“

79.	1936	Kaunas	Baltramiejus Gabrys	„Klozeto puodas su automatiškai veikiančiu mechanizmu“
80.	1936	Kaunas	S. Petraitis, A. Sragavičius	„Priešcheminis patalpų įrengimas ir slėptuvių bei blindavimų uždarymas su automatiškai prietaisų komplektais“
81.	1936	Kražių valsč.	Kostas Raičinskis	„Bičių avilams nuo kenkėjų apsaugoti prietaisais“
82.	1936	Kražių valsč.	Kostas Raičinskis	„Universalus užraktas“
83.	1936	Klaipėda	G. Ruppelis	„Malkų dujų generatorius“
84.	1936	Telšiai	Juozas Markevičius	„Vaikų vežimėliams pavažėlės“
85.	1936	Kražių valsč.	Kostas Raičinskis	„Dalgiui kalti prietaisais“
86.	1936	Degučių valsč.	Robertas Trejus	„Saugumo prietaisais spygnoms“
87.	1936	Marijampolė	Vincas Seliokas	„Automatinis išjungėjas elektros virtuvams“
88.	1937	Pakruojis	Ventas Roppas	„Guminė baltiniams sagutė“
89.	1937	Kaunas	Antanas Pundžius	„Vandens sportui kombinacija dviračio arba motociklo su valtimi“
90.	1937	Šilutė	Jurgis Rugulis	„Virimo katilas“
91.	1937	Vyžių valsč.	Fricas Beinertas	„Automatinis saugomasis sunertuvas apsisukimo skaičiams“
92.	1937	Skuodo valsč.	Augustas Narmontas	„Girnos malūnams“
93.	1937	Kaunas	Faivušas Chodosas	„Vienratis motociklas“
94.	1937	Panevėžys	Eugenijus Stretovičius	„Besijinės lubos iš tuščiaidurių susirišančių plytų“
95.	1937	Kaunas	Domininkas Žemčevičius	„Apšildymui krosnis“
96.	1937	Kaunas	Leons Michelsons	„Specialus kaliošų ir kitų guminių dirbinių vulkanizacijos būdas“
97.	1937	Kaunas	Leons Michelsons	„Specialus guminiams dirbiniams gaminti kurpalių ypatingas pritvirtinimo būdas“

98.	1937	Kaunas	Leons Michelsons	„Kalių lako gaminimo būdas“
99.	1937	Kaunas	Ignas Burneika	„Vėjinio variklio vakuuminis energijos perdavimas“
100.	1937	Kaunas	Maksas Šeferis	„Žerutinio šiferio pritaikymas suspaustu oru pripildytose guminėse kamerose“
101.	1938	Raseiniai	Jonas Adomaitis	„Šviesos taikiklis“
102.	1938	Kaunas	Jonas Strijauskas	„Dėžė kiaušiniams pervežti“
103.	1938	Širvintos	Feliksas Pusvaškis	„Radijo antenoms ir panaš. į stiebus pakelti ir nuleisti prietaisas“
104.	1938	Klaipėda	Vytautas Žigas	„Saga kelnėms laikyti“
105.	1938	Kaunas	M. Gamsa	„Kniedėms, vinims ir panašioms dirbinėms iš metalinės vielos, be vielos laikiklio pėdsakų, gaminti priemonė“
106.	1938	Kaunas	Juozas Morkevičius	„Durpių būdas išdegti aktyto molio plytoms“
107.	1938	Alytus	Julijonas Volodkevičius	„Vyro kostiumo ir moterų palto kirpimo būdas“
108.	1938	Kaunas	Akc. B-vė „Neris“	„Spyruoklinėms akiečioms nustatomos sritys“
109.	1938	Klaipėda	Johanas Burkandtas	„Prietaisas apsaugoti dviračius nuo pavogimo“
110.	1938	Kaunas	Ignas Burneika	„Karštų dujų vidutinio degimo kompresorius“
111.	1938	Mažeikiai	Pranas Vaitekaitis	„Dalgiamis plakti patobulintas prietaisas“
112.	1938	Kaunas	Stasys Šalkauskas	„Durų užrakto patobulinimas“
113.	1938	Kaunas	Viktoras Pilkauskas	„Medicinos reikalams taurės, vartojamos su oro siurbliu“
114.	1938	Tauragė	Karolis Čimbalis	„Dvigubo veikimo neužšalantiems hidrantams čiaupas“
115.	1938	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Būdas ir įrengimas miltelių pavidalo medžiagai paimti“
116.	1939	Kaunas	Chaimas Šalanskis	„Muilo preparatas rankoms plauti“
117.	1939	Panevėžys	L. Verbliugevičius, E. Tatoraitė	„Garo šutintuvas“

118.	1939	Kaunas	Pranas Deršeidas	„Būdas ir prietaisas lengvoms betoninėms statybinėms plokštelėms gaminti“
119.	1939	Radviliškis	Eduardas Šaulinskas	„Garinis korių lydytojas“
120.	1939	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Naujas bitukų plytų gamybos būdas“
121.	1939	Kaunas	Marijonas Jagučanskis	„64-ių akmenų klubo domino“
122.	1939	Telšiai	Česlovas Libikas, Stasys Degutis	„Lauko tipo plytoms degti patobulinta krosnis“
123.	1939	Kaunas	Vladas Alimas	„Grindų priežiūrai įrankis“
124.	1939	Kaunas	Sara Mozesienė	„Plaukus plaunant drabužiams nuo vandens ir chemikalų apsaugoti guminis gaubtuvas“
125.	1939	Kaunas	Juozas Gaučas	„Patobulintas gaidų spausdinimas štam pavimo būdu“
126.	1939	Pašvitinys valsč.	Jonas Remeika	„Patobulinta alui statinė“
127.	1940	Kaunas	Karolis Jakobsonas	„Būdas muilo milteliams gaminti“
128.	1940	Marijampolė	Antanas Runkauskas	„Garo katilo puslankaus ardymo pakūros patobulinimas“
129.	1940	Kaunas	Petras Narutavičius	„Aparatas jogurtui gaminti“
130.	1940	Kaunas	Solomonas Gudinskis	„Izoliacinės medžiagos ir šalutinių produktų bei kanifolijos iš medžio žievės gaminių būdas“
131.	1940	Kaunas	Juozas Šalmukas	„Gesintuvo patobulinimas“

Apibendrinant tarpukario laikotarpį, reikia pripažinti, kad Lietuvai nepavyko atrasti savojo Ediso, kaip ir nepavyko atlikti išradimo, kuris nustebintų šalį ir pasaulį. Nepaisant to, valstybėje atlikta žymiai svarbesnių darbų. Sukurtas techninių mokslų centras, sudaryta teisinė išradimų apsaugos bazė, modernizuota pramonė,

savarankiškai rengti ir įgyvendinti dideli inžineriniai-techniniai projektai, techninės kultūros ir inovacijų sklaida sudarė sąlygas Lietuvai atsistoti ant tvirtesnio socioekonominio pagrindo, patikėti savo jėgomis bei atlikti svarbiausią atradimą – išlaisvinti visuomenės kūrybinę vaizduotę.

1 Marija Drėmaitė, *Progreso meteoras. Modernizacija ir pramonės architektūra Lietuvoje 1918–1940 m.*, Vilnius, 2016.

2 Vytauto Didžiojo universiteto Technikos fakultetas. *1933/34 akademiniai metai*, Kaunas, 1933, p. 65.

3 *Lietuvos universitetas 1579–1803–1922*, redagavo Pranas Čepėnas, Chicago, 1922, p. 541.

4 R., „Universitetas pradėjo mokslo metus“, in: *Lietuvos žinios*, nr. 209, 1931 09 16, p. 5.

5 Jolita Kančienė, Jonas Minkevičius, *Arcitektas Vytautas Landsbergis – Žemkalnis*, Vilnius, 1993, p. 29–30.

6 Marija Drėmaitė, *Progreso meteoras*, p. 184.

7 Adv. Vs. Bojevas, „Ir dar kartą apie Lietuvos elektrifikaciją“, in: *XX amžius*, nr. 184, 1938 08 16, p. 3.

8 Zenonas Butkus, Dalia Bukelevičiūtė, Norbertas Černiauskas, Andrius Grodis, Algis Povilas Kasperavičius, Giedrė Polkaitė-Petkevičienė, *Socialiniai pokyčiai Lietuvos valstybėje 1918–1940 metais*, Vilnius, 2016, p. 182–183.

9 J. K. Beleckas, „Lietuvoje daug išradėjų“, in: *Lietuvos Aidas*, nr. 525, 1936 11 14, p. 4.

10 J. L. iš Pašešupio, „Gyvenimo kelias dygus“, in: *Karys*, nr. 1, 1928 01 01–05, p. 15.

11 Morus Edisonas, *Žymiausias pasaulio išradėjas*, vertė E. Jekužaitis, Kaunas, 1931, p. 6.

12 „Mirė prelatas Aleksandras Dambrauskas“, in: *Karys*, nr. 8, 1938 02 24, p. 233.

13 Adomas Jakštas, „Ar galim laimingai gyvuoti be savų išradimų?“, in: *Naujoji Romuva*, nr. 4, 1931 01 25, p. 3–4.

14 Pranas Mašiotas, *Išradėjai ir išradimai*, Kaunas, 1922.

15 Rimvydas Naujokaitis, Lina Mickienė, Žilvinas Danys, *Sėkmės metai. Lietuvos Respublikos valstybinio patentų biuro 20-mečiui*, Vilnius, 2011, p. 85.

16 „Išradimų patentų, prekių ženklų ir fabriko pavyzdžių valstybės rinkliavos įstatymas ir išradimų ir patobulinimų apsaugojimo įstatymas“, in: *Vyriausybės žinios*, nr. 273, 1928 05 14, p. 2–5.

17 „Prekių ženklam saugoti įstatymas“, in: *Vyriausybės žinios*, nr. 183, 1925 02 26, p. 1–2.

- 18 Darbuotės apyskaitos, in: Finansų ministerijos Prekybos departamentas, Patentų skyriaus atliktų metinių darbų apyskaitos, in: LCVA, f. 388, ap. 5, b. 165, l. 1–5, 7, 9, 10, 35, 60, 61, 88, 113, 138, 165, 192, 193, 194, 196, 198, 200, 202, 203, 206, 207, 209, 211, 214, 216, 218, 221, 223–227, 229–233.
- 19 1939 m. statistikoje užfiksuoti sausio–gegužės mėnesių duomenys.
- 20 Jonas Alekna, „Rodykime daugiau sumanumo“, in: *Amatininkas*, nr. 10, 1939 06 01, p. 158.
- 21 J. Burba, „Meniškas darbas ir amatininkiška technika“, in: *Amatininkas*, nr. 9, 1937 05 15, p. 130.
- 22 „Lietuvio išradimas“, in: *Lietuva*, nr. 222, 1926 10 02, p. 6.
- 23 „120 klm. Čiūžėmis į valandą“, in: *Mūsų momentas*, nr. 10, 1932 03 13, p. 1.
- 24 „Lietuviai išradėjai“, in: *Iliustruotas pasaulis*, nr. 42, 1937 10 17, p. 6.
- 25 A. L., „Raseiniai“, in: *Šaltinis*, nr. 12, 1935 03 23, p. 139.
- 26 M., „Paslaptinių spindulių išradėjas“, in: *Diena*, nr. 23, 1931 06 07, p. 2.
- 27 „Kaunietis išrado požeminį tanką“, in: *Laikas*, nr. 42, 1939 02 21, p. 4.
- 28 „Patobulino motociklą“, in: *Amatininkas*, nr. 5, 1938 03 01, p. 2.
- 29 „Naudingas prekybininko išradimas“, in: *Amatininkas*, nr. 13, 1938 07 01, p. 2.
- 30 „Lietuvio išradimu susidomėjo net japonai“, in: *Laikas*, nr. 96, 1938 08 05, p. 4.
- 31 „Gelbėjimosi kostiumo – kelnų, kuriuo galima eiti vandeniui“, aprašymas, 1938 12 16, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2795, l. 9–10.
- 32 V. D., „4 p. L. K. Mindaugo pulkas“, in: *Karys*, nr. 52, 1932 12 22, p. 1036.
- 33 „Naujas arklių kaustymo tobulintojas“, in: *Amatininkas*, nr. 5, 1938 03 01, p. 79.
- 34 „Mokinių išradimas“, in: *XX amžius*, nr. 44, 1940 02 23, p. 10.
- 35 Foks. „Lietuvis, išradęs „amžinąją jėgą“, in: *Dienos naujienos*, nr. 35, 1932 02 12, p. 3.
- 36 „Gaminio „Benzit“ reklaminis skelbimas“, in: *Lietuvos žinios*, nr. 8, 1931 01 12, p. 6.
- 37 „Gaminio „Schaub“ reklaminis skelbimas“, in: *Dienos naujienos*, nr. 34, 1933 02 10, p. 6.
- 38 „Vyriškų drabužių kirpimo ir siuvimo kursai“, in: *XX amžius*, nr. 71, 1940 03 30, p. 13.
- 39 Bertulis J., „Kaip žagarietis skris į atmosferą“, in: *Mūsų momentas*, nr. 49, 1932 12 11, p. 3.
- 40 „Technikai svarbiųjų išradimų metai“, in: *Amatininkas*, nr. 9, 1939 05 15, p. 138.
- 41 Povilas Mintautas, „Lietuva 1937 m. Paryžiaus ir 1939 m. Niujorko pasaulinėse parodose: modernybės paliktos žymės“, in: nzidiny.lt, [interaktyvus]:

[http://www.nzidiny.lt/927957/naujienu/akademija/lietuva-1937-m-paryzi-
aus-ir-1939-m-niujorko-pasaulinese-parodose-modernybes-paliktos-zymses](http://www.nzidiny.lt/927957/naujienu/akademija/lietuva-1937-m-paryzi-
aus-ir-1939-m-niujorko-pasaulinese-parodose-modernybes-paliktos-zymses)
[2018-01-02].

42 T. J., „Lietuviški Edisonai, Merconiai, Fordai. Reportažas apie lietuvius išradėjus“, in: *XX amžius*, nr. 25, 1940 01 31, p. 7.

43 „Kambarinių šliurių su guminiiais padais ir jiems gaminti būdo“ aprašymas, 1934, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2775, l. 17.

44 „Muilo preparato rankoms plauti“ aprašymas, 1938, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, 2789, l. 25, 26.

45 Apverčiamojo matraco, pritaikinto prie sofų arba lovų aprašymas, 1939 m., in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2782, l. 8.

46 Aparatas jogurtui gaminti, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2783, l. 12.

47 „Diržio Antano ūkiško automatinio vėjinio malūno“ aprašymas, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2768, l. 5.

48 „Ugniai atsparių plytų iš smėlio, žvyro ir rišamos medžiagos gaminimo būdas“, išradimo aprašymas, 1934 05 19, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2770, l. 8.

49 „Smėlio, azbesto, cemento ir kreidos impregnuotų gabalų gatvėms grįsti gaminimo būdas“, išradimo aprašas, 1938 08 13, in: LCVA, f. 288, ap. 2a, b. 2772, l. 11.

50 „Pramoninkas Gudinskis stato du lengvapyčių fabrikus“, in: *Tautos ūkis*, nr. 11, 1939, p. 264.

51 „Išorinės sienos koringo molio tuščiavidurių plytų gaminimo būdas“, išradimo aprašymas, 1939 12 30, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 2774, l. 5.

52 Sąrašas nėra galutinis. Parengtas remiantis Patentų (išradimų) registru nr. 200–592, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 3058 ir Išradimų patentų registras nr. 593–991, in: LCVA, f. 388, ap. 2a, b. 3059; *Pramonės paveldas. Prieškarinės Lietuvos išradimų patentai*, sudarė S. Vikšraitienė, V. Antanaitienė et al., Vilnius, 2003.

„IŠRASTI ŠVIESŲ
RYTOJŲ“: IŠRADIMAI
KOMUNIZMO IŠRADĖJŲ
ŽEMĖJE (1940–1990)

Sovietų Sąjungai okupavus Lietuvą ir palaipsniui pradėjus krašto sovietizaciją, nutrūko normalus valstybės vystymasis. Nuo tol Lietuvoje reikalai tvarkyti „Maskvos laiku“, ir nors kurį laiką dar mėginta kurti iliuziją apie pačių piliečių remiamą ir palaikomą revoliuciją, o „naująją tvarką“ vaizduoti kaip valstybės tęstinumą socialistine forma, iš tiesų, Lietuvoje vyko laipsniška aneksija. Formali Lietuvos Respublikos pabaiga įvyko 1940 m. rugpjūčio 3 d., o užtvirtinta po kelių savaikių, priėmus pagal kitų sovietinių sąjunginių respublikų pavyzdį sukurptą Lietuvos Sovietų Socialistinės Respublikos konstituciją.

Pagal naują „konstituciją“, ministerijos, departamentai ir kitos įstaigos transformuotos pagal sovietinį modelį. Finansų ministerija pertvarkyta į Finansų liaudies komisariatą (pirmasis vadovas Juozas Vaišnoras). Jame nebeliko vietos Patentų skyriui, ir apskritai okupuotame krašte nebeliko savos patentinės sistemos.

Tiesa, po okupacijos dar išduoti keli patentai pagal seną Lietuvos Respublikos teisinę sistemą. Pirmasis vos kelios dienos po okupacijos – 1940 m. birželio 17 d. Juliui Kvitneriui (už guminės pirštinės, skirtos valyti ir masažuoti dantis, išradimą), o paskutinis – 1940 m. lapkričio 23 d. Vandai Rimaševskienei (už plytų ir tuščių vidurių blokų gamybos būdą ir prietaisus). Sovietizuota spauda informavo ir apie kitus išradimus. Pavyzdžiui, 1940 m. spalį laikraštis *Amatininkas* paskelbė apie ginklų dirbtuvės darbininko Leono Sakelio išradimą – naujos konstrukcijos sofą (sofa-lova)¹. Straipsnyje, skambiai pavadintame „LTSR darbo žmonių išradimai ir patobulinimai“, teigiama, kad išradimas užpatentuotas, nors tai patvirtinančių faktų nerasta. Tarpukariu informacija apie patentus buvo skelbiama *Vyriausybės žiniuose*², tačiau nei šis, nei minėtas Rimaševičienės išradimai nebuvo paskelbti, nes nebeliko ir paties Lietuvos Vyriausybės leidinio.

1. SOVIETŲ SĄJUNGOS PATENTINĖ SISTEMA

Norint suprasti, kaip keitėsi Lietuvos padėtis, išradėjo vieta visuomenėje, reikia analizuoti Lietuvą okupavusios Sovietų Sąjungos situaciją. Joje veikė visiškai kitokia mokslo sistema, kitaip

buvo traktuojama mokslininkų ir išradėjų paskirtis. Jie turėjo vykdyti praktinę funkciją – suteikti valstybei reikiamų priemonių. Ši teiginį gerai iliustruoja faktas, kad, nors SSRS išradimai pradėti fiksuoti dar 1919 m., tačiau moksliniai atradimai registruojami tik nuo 1955–1957 metų³. Atradimai, kitaip nei konkretūs išradimai, dažnai gali neturėti praktinės naudos, matyt, todėl į juos ir jų autorystę nekreipta tiek dėmesio.

Dar 1919 m. Sovietų Sąjungoje Vladimiras Leninas pasirašė išradimų autorystės sistemą reglamentuojančius nuostatus. Pagal juos išradimai iš pradžių turėjo būti užregistruojami Sovietų Rusijoje, o tik po to galėjo būti registruojami užsienyje. Įforminus išradimą, būdavo išduodamas ne patentas, o autorystės liudijimas. Be to, Aukščiausioji liaudies ūkio taryba galėjo nuspręsti bet kokio išradimo teises perduoti valstybei, kompensuojant išradimo autoriui⁴. Šis formalumas supaprastintas 1931 m., priėmus naują įstatymą dėl išradimų registravimo ir tvarkymo. Tuomet išradėjai galėjo gauti dviejų tipų autorystę liudijančius dokumentus: autorinį liudijimą apie išradimą ir patentą. Skirtumas tas, kad patento turėtojas turėjo visas teises ne tik į išradimą, bet ir į jo panaudojimą, kartu ir į pajamas už tai, o liudijimas tik užtikrindavo autorystę, tačiau išradimo panaudojimas ir teisės atitekdavo valstybei⁵.

Akivaizdu, kad išradėjas visais laikais būtų norėjęs pasirinkti pirmąjį variantą – patentą, tačiau įstatymai šią teisę riboję. Patento negaudavo tie, kurių darbas išradimo proceso metu kokioje nors institucijoje buvo finansuojamas valstybės. Kadangi visos įstaigos SSRS buvo valstybinės, daugybė išradėjų tiesiog negalėdavo pretenduoti į patentą. Apskritai jų Sovietų Sąjungoje išduota labai mažai. Vėlesniuose dokumentuose ir priimtuose teisės aktuose minima galimybė gauti patentą (pavyzdžiui, 1959 m. priimame nutarime⁶, 1961 m. civiliniame kodekse⁷, taip pat 1973 m. jį pakeitusiame nutarime⁸). O štai daugumoje studijų tvirtinama, kad Sovietų Sąjungoje patentai neegzistavo. Tikėtina, kad, kaip ir daugelyje sričių, taip ir čia, sovietinė teisė numatė galimybę gauti patentą, bet praktiškai tai buvo beveik neįmanoma (vėliau nustatyta, kad patentų už išradimus negali gauti kai kurie išradimai chemijos, medicinos srityse, taip pat slapti išradimai⁹). Tik 1991 m., dar egzistuojant Sovietų Są-

jungai, minėti nutarimai pakeisti, atsisakyta liudijimų ir pradėta teikti patentus¹⁰.

Registruoti išradimus bei teikti liudijimus ir patentus buvo pavesta 1931 m. įsteigtam Išradimų reikalų komitetui prie Darbo ir gynybos tarybos. Komitetas ne tik registravo, bet ir vykdė „liaudies ūkiui“ naudingų išradimų atranką, rūpinosi slaptų išradimų apsauga ir vykdė kitas susijusias funkcijas. Tačiau įstaiga dirbo neilgai. Kadangi planinės ekonomikos sąlygomis mokslo centrai, konstruktorių biurai ir panašios įstaigos privalėjo planuoti savo veiklą, registruoti išradimus 1936 m. buvo pavesta SSRS Valstybiniam plano komitetui. Stalininės diktatūros metais išradėjas buvo sumenkintas iki įrankio, reikalingo kurti valstybei naudingą produkciją. Jam nors ir priklausė išradimo autorystė, bet jo panaudojimas buvo valstybės prerogatyva.

SSRS ir Vokietijos karo išvakarėse, 1941 m. kovą, patvirtinti nauji nuostatai dėl išradimų registravimo ir jų teisinio statuso. Šį kartą didžiausia naujovė buvo tai, kad techninės kūrybos darbai imti skirstyti į išradimus, techninius patobulinimus ir racionalizacinius pasiūlymus (t. y. ne tik techniniai, bet ir organizaciniai pasiūlymai, tobulinantys įmonių ar įstaigų veiklą)¹¹.

Valstybinis plano komitetas visus reikalus, susijusius su išradimų registravimu, tvarkė iki 1947 m., kai įsteigtas Išradimų ir atradimų komitetas prie SSRS Ministrų Tarybos. Tais metais pirmą kartą Sovietų Sąjungoje susirūpinta mokslo atradimų registravimu, tačiau paties faktinio registravimo, kaip minėta, dar reikėjo palaukti iki 6 dešimtmečio pabaigos (pirmasis atradimas, Kobakovo efektas, užregistruotas 1957 metais)¹². Toks susirūpinimas greičiausiai siejamas su Sovietų Sąjungos užmoju konkuruoti su Vakarais mokslo ir kultūros srityse. Tai nebuvo savaimė konkurencija, bet valstybės griežtai prižiūrima kampanija, skirta visų pirma pasmerkti viską, kas vakarietiška, ir skatinti savą kultūrą, savą mokslą, savus atradimus bei išradimus. Ši kampanija imta vadinti ždanovščinos vardu, pagal pagrindinio sovietų ideologo Andrejaus Ždanovo pavardę.

Kampanija pasireiškė ideologiniu puolimu prieš vakarietišką kultūrą, mokslą ir jį propaguojančius žmones. Aukštinti sovietų, ypač rusų tautos, pasiekimai. Vėlyvojo stalinizmo metais komunisti-

nį internacionalizmą kone pakeitė rusiškasis nacionalizmas – Rusija ir rusai buvo išskirtinai šlovinami. Atsigręžta į Rusijos imperijos valdovus, į karines pergales bei būtus ar nebūtus išradimus. Nors vos prieš dešimt ar penkiolika metų sovietų ideologai su purvu maišė viską, kas paveldėta iš carinių laikų, dabar net carinių metų išradimai buvo pristatomi su didžiuliu pasididžiavimu. Antai 1952 m. Maskvoje išleista knygelė *Tramvajus – rusiškas išradimas*¹³. Knygoje kalbama apie tramvajų su motoru, kuris pirmą kartą pasirodė Sankt Peterburge, bet nepaminima tramvajaus kaip transporto priemonės priešistorė ar tramvajaus išradėjų ir testuotojų nerusiška kilmė.

2. SISTEMOS POKYČIAI PO STALINO MIRTIES

Nors Nikita Chruščiovas neatsisakė daugelio stalinistinės sistemos ydų, jam valdant įvyko daug svarbių pokyčių. Buvo paleidžiami politiniai kaliniai ir tremtiniai, sumažintas sovietų represinių struktūrų aparatas. Bene svarbiausiu pokyčiu tapo atkurti ryšiai, nors riboti ir kontroliuojami, su užsieniu. Ne tik pats Chruščiovas ėmė intensyviau keliauti, bet pradėta leisti keliauti ir mokslininkams, užmegzta prekybinių ryšių.

Pokyčiai, prasidėję Chruščiovui atėjus į valdžią, ir prekybos su Vakarais atnaujinimas sąlygojo vis gausesnį vakarietiškos įrangos importą į Sovietų Sąjungą. Nepaisant to, kad sovietų mokslininkai sugebėjo sukonstruoti ir į kosmosą paleisti pirmąjį dirbtinį žemės palydovą, vis dėlto daugelyje sričių SSRS gerokai atsiliko nuo Vakarų. Siekiant pasivyti Vakarus, įvairiose srityse pradėta naudoti vakarietiška įranga, kurią sovietiniai mokslininkai tyrinėjo ir jos pagrindu kūrė kitus gaminius. Vienoje iš to meto ataskaitų teigiama, kad 1955–1960 m. į Rusijos Sovietinę Respubliką (RSFSR) atvežta 1 720 naujos užsienio technikos pavyzdžių, iš jų 1 505 buvo išbandyti ir ištyrinėti, iš jų 856 gaminiai panaudoti gaminant naują sovietinę techniką. Tokiu būdu sutaupyta 400 mln. rublių¹⁴. Vakarietiška įranga būdavo išnagrinėjama, išstudijuojama ir gaminamos patobulintos kopijos ar panaši technika su integruotais patentuotais technologiniais išradimais, kuriems patentai nebūdavo įgyjami.

Paprastai tokia praktika remtasi ir sovietų Lietuvoje. Čia taip

pat atkeliavdavo iš užsienio nupirkto įrangos. 1960 m. sausį įsigyti ir atgabenti 83 prietaisai ir aparatai, rugsėjį jų nupirkta 117 (tarp jų ir dviratis), spalį – 72¹⁵. Deja, kitaip nei RSFSR atveju, nėra žinoma, koku mastu ši įranga buvo analizuojama, įdiegiama ir kopijuojama.

Sovietų Sąjunga, norėdama pirkti užsienio prekių, turėdavo turėti laisvai konvertuojamos užsienio valiutos, o tam reikėjo palaikyti sovietinių prekių eksportą ir prekybinius ryšius. Prekybai atvertos sienos parodė, kad net ir nenukopijuota sovietinė technika, gaminiai, išradimai galėjo turėti analogų Vakaruose. Tokią situaciją galėjo nulemti šalies uždarumas, kadangi sovietų išradimai nebuvo patentuojami užsienyje, o domėtis užsienio mokslininkų ir išradėjų gaminiiais trūko sąlygų. Tačiau tam tikri moksliniai atradimai, naujos technologijos ir atsivėrusios galimybės turėjo įtakos vienalaikiams naujiems technologiniams sprendimams ir išradimams Sovietų Sąjungoje.

Siekiant sovietine technika prekiauti tarptautinėje rinkoje ir išvengti susidūrimo su patentuotais gaminiiais, reikėjo domėtis Vakarų valstybių patentine teise ir jų veikimu tarptautinėje prekyboje. Tam buvo leidžiamos net knygos. Pavyzdžiui, 1962 m. išleista speciali knyga, skirta Vakarų valstybių patentinei teisei ir jos veikimui prekyboje¹⁶. Dar iki tol, 1960 m., LSSR Ministrų Tarybos Valstybinis mokslinis technikos komitetas gavo instrukciją, kaip elgtis su į užsienį pristatomais sovietiniais gaminiiais. Nurodyta patikrinti ir įsitikinti, kad siunčiami gaminiai ar jų technologinės dalys nėra patentuotos užsienyje, o esant poreikiui įsigyti licencijas. Be to, liepta užsienyje patentuoti sovietinių mokslininkų padarytus išradimus¹⁷.

Instrukcijoje pasakojama apie Vakarų valstybių patentinę sistemą ir kodėl ji taikoma. Iš to galima suprasti, kad Sovietų Sąjungoje apie patentus ir jų paisymą žinojo nedaugelis, taigi instrukcijoje reikėjo aiškiai parašyti, kad už patentų nepaisymą galima susilaukti administracinės ar net baudžiamosios atsakomybės. Taip pat paaiškinta, kad į užsienį siunčiama technika ir net metodai gali turėti analogų Vakaruose ir dėl to sukelti pretenzijų iš patento valdytojo¹⁸. Sovietinė technika tarptautinėje rinkoje atrodė gana konkurencingai dėl žemesnės kainos, o tai dėl nebūtinai pagrįstų pretenzijų galėjo sukelti Vakarų kompanijų nepasitenkinimą ir siekį užkirsti kelią

sovietinės produkcijos plitimui. Žinoma, būta nemažai ir technologinių vagysčių, kopijavimo atvejų (prie atominės bombos greitesnio pagaminimo prisidėjo pagrobti vokiečių mokslininkai bei šnipinėjant JAV mokslininkus gauta informacija¹⁹).

Siekiant išvengti problemų (baudų, baudžiamosios atsakomybės ir gaminių konfiskavimo), 1956 m. įkurtas SSRS MT Valsstybinis išradimų ir atradimų reikalų komitetas, kuris rekomendavo, prieš siunčiant įrangą, išstudijuoti šalies importuotojos patentų fondus ir įsitikinti, ar gaminiai bei jų atskiri elementai, techniniai sprendimai ar kitokie išradimai nėra patentuoti. Patentinės informacijos rekomenduota ieškoti Visasąjunginėje patentų ir technikos bibliotekoje. Išradybos reikaluose dalyvavo ir 1958 m. įkurta Sąjunginė išradėjų ir racionalizatorių draugija, kurios filialas veikė ir Sovietų Lietuvoje. Įstaigose ir įmonėse buvo steigiamos šios draugijos pirminės organizacijos (1964 m. joms priklausė 22 500 narių)²⁰.

Šios institucijos tikrino išradimų naujumą, grynumą, išdavinėjo bei kaupė patentus ir licencijas, formavo patentų registrą. Būta daug darbo, nes nuo 1962 m. visi išradimai, padaryti dirbant valstybiniuose mokslo institutuose ar kitose įstaigose vykdant tarnybines užduotis, turėjo būti privalomai įforminami tų institucijų iniciatyva, nes anksčiau iniciatyvą turėjo rodyti pats autorius (atradimams analogiška tvarka įsigaliojo 1974 metais)²¹.

Naujos tvarkos ir sąlygos reiškė, kad institucijos ir mokslininkai turėjo būti susipažinę su patentų teise. Kadangi manyta, jog patentinę informaciją reikia kaupti, brendo klausimas, kur tokia kaupykla ir saugykla galėtų būti. Į Maskvą visi mokslininkai nuolat važinėti negalėjo, todėl nuspręsta sąjunginėse respublikose kurti patentų kabinetus ar panašias įstaigas. Sovietų Lietuva per visą okupacinį periodą neturėjo nuosavos patentinės sistemos, nes buvo lyg kolonija, tiekusi imperijai produkciją, žaliavas, išradimus ir dirbusi mokslo atradimų srityje. 1962 m. LSSR Liaudies ūkio tarybos nutarimu Centrinėje mokslo ir technikos bibliotekoje įsteigtas Patentinis kabinetas, kuriame kaupti SSRS ir užsienio patentų dokumentai. Panašios įstaigos veikė ir kitose Baltijos respublikose. Rygos patentavimo institutas net buvo pristatomas kaip pavyzdys. Jau tuomet teigta, kad ši įstaiga veikia „visuomeniniais pradais“, kas esą reiškė,

jog ji „nenuleista“ iš Maskvos²².

Lietuvoje įsteigtas Respublikinis mokslinės techninės informacijos ir propagandos institutas (vėliau Lietuvos mokslinės techninės informacijos ir techninės ekonominės analizės mokslinio tyrimo institutas), kuriam pavesta vadovauti Sovietų Lietuvos įmonių bei organizacijų išradybiniam ir patentiniam-licenciniam darbui²³. Pasak instituto mokslinio darbuotojo Stanislovo Naimovičiaus, institute buvo atliekamos išradimų, pramoninių pavyzdžių, prekės ženklų naujumo ekspertizės, priimamos paraiškos autorystės liudijimams gauti, specialistai konsultuodavo išradimų autorius, patentininkus, atlikdavo patentinio grynumo ekspertizes (ar techniniai sprendimai arba visas išradimas nebuvo patentuoti anksčiau)²⁴. Institutas taip pat leido metodinius leidinius, pavyzdžiui, 1977 m. išleido *Išradybos terminų žodyną*, kuris po dešimtmečio buvo išverstas į keturias kalbas²⁵.



17 pav. Respublikinio patentinio fondo skaitykla, 1980 m.

Šalia instituto veikė Respublikinė mokslinė techninė biblioteka, o joje nuo 1965 m. Respublikinis patentų fondas. Jame kaupta informacija apie išradimus: jų aprašymai, paieškos priemonės. Patentžinyستė, patentologija ir patentų (išradimų) teisė tapo studi-

jų, mokymosi ir darbo objektu. Patentų specialistus, patentologus, ruošdavo Maskvos centrinis patentologijos institutas. Vėliau Lietuvoje taip pat įsteigtas panašaus profilio Techninės kūrybos ir patentologijos institutas. Nors sovietinėje Lietuvoje nebuvo atskiros respublikinės patentų sistemos, bet patentinė veikla vyko aktyviai – tuo laiku užregistruota nemažai mokslinių išradimų, kas byloja apie buvusį didelį mokslininkų potencialą.

Tiesa, galutinai įsitikinti, ar tam tikras gaminyš nėra patentuotas užsienyje, buvo įmanoma tik atitinkamos šalies patentų fonduose. To meto instrukcijose rekomenduota, komandiruojant į užsienio šalį specialistus, pavesti jiems išstudijuoti ir tos šalies patentus. Maža to, įgyvendinta dar viena naujovė – paskirti technikos ir mokslo patarėjai SSRS ambasadose Vakarų šalyse. Atsižvelgdami į SSRS poreikius jie privalėjo analizuoti reziduojamos šalies mokslo ir technikos pasiekimus, taip pat – populiarinti toje šalyje SSRS pasiekimus mokslo ir technikos srityse, informuoti apie konferencijas, simpoziumus, naujus tyrimus, koordinuoti į šalį siunčiamų sovietų mokslininkų darbą ir pan.²⁶ Iš esmės tai buvo po ambasadų priedanga dirbę mokslo ir techninės informacijos žvalgybininkai.

Nors patentžinystei skirta daug dėmesio, niekas ir toliau kryptingai neužsiėmė užsienio patentų studijavimu. Valdininkai Maskvoje nesidžiaugė menku sovietinių išradimų patentų kiekiu užsienyje ir jų pardavimais. 1964 m. konstatuota, kad ministerijos, įstaigos, liaudies ūkio tarybos nesiima efektyvesnių veiksmų, kad daugiau atrinktų ir patentuotų sovietinių išradimų kitose šalyse ir kad daugiau parduotų jų naudojimo licencijų. Kaip viena iš to priežasčių nurodomas stygius patentinių biurų, kurie informuotų apie naujų išradimų patentavimo galimybes. Kritikos susilaukė ir SSRS Užsienio prekybos ministerija, apkaltinta dėl nepakankamo rinkų studijavimo, neveiksmingos sovietinių išradimų, kurių licencijas leista parduoti, reklamos, taip pat dėl neoperatyvių derybų su užsienio kompanijomis²⁷.

Trūkumai patentavimo ir licencijavimo srityje sukeldavo ir kuriozų. Nusizengiant SSRS techninių pasiekimų publikavimo taisyklėms, informacija apie kai kuriuos išradimus skelbta atvirai techninėje spaudoje (net su schemomis, kurių pilna ir lietuviškame žur-

nale *Mokslas ir technika*) dar iki jų patentavimo. Tokie išradimai ar atradimai tapdavo nepatentuotini. Tarp pateiktų tokio atviro publikavimo pavyzdžių buvo „Įrenginys, skirtas vibracijos sumažinimui“ ir „Laivas ant oro pagalvės“²⁸.

Visi šie trūkumai reiškė nepakankamą dėmesį patentinei teisei, arba, kaip ji buvo vadinama, – SSRS išradimų teisei. Tokio išskirtinio dėmesio pavyzdžiu galėtų būti sovietinės enciklopedijos. Pavyzdžiui, 1966 m. išleistoje *Mažajoje lietuviškoje tarybinėje enciklopedijoje* išradimų ar patentų teisė neminima²⁹. 1978 m. išleistoje *Lietuviškoje tarybinėje enciklopedijoje* paskirtas atskiras straipsnelis apie išradimų teisę ir išradybą³⁰. Nuolat didėjusį dėmesį patentinei teisei ir tų teisių apsaugai liudija ir kiti įvykiai. Štai 1965 m. Sovietų Sąjunga pasirašė 1883 m. Paryžiaus konvenciją ir įstojo į Tarp-tautinę sąjungą pramoninei nuosavybei saugoti, o po trejų metų, 1968 m., ratifikavo Stokholmo sutartį ir tapo Pasaulinės intelektualinės nuosavybės organizacijos nare³¹.

3. MOKSLO INSTITUTŲ IR MOKSLININKŲ PRIEŽIŪRA SOVIETMEČIU

Kadangi sovietų valstybė nevengė pasigvelbti vakarietišky išradimų, suprato, kad savas paslaptis turėtų saugoti atidžiau. Įvairios svarbios ir tariamos paslaptys saugotos paranojiškai valstybės lygmeniu, ne išimtis buvo ir mokslo tyrimų bei atradimų sritis. Kadangi mokslininkų neišėjo visiškai atskirti nuo likusio pasaulio, siekta kaip įmanoma stipriau kontroliuoti jų kontaktus su užsieniu, taip užkertant kelią galimoms paslapčių išdavystėms.

Paslapčių apsauga iš esmės buvo kontržvalgybos dalis. Lietuvoje tuo rūpinosi LSSR KGB 2-osios valdybos 3-asis skyrius, veikęs 1960–1982 metais³². Skyrių sudarė apie tris dešimtis operatyvininkų ir veikiančio rezervo karininkų (1979 m. jų buvo 29)³³. Šis KGB padalinys šalia kitų uždavinių vykdė kontržvalgybinį darbą pramonės įmonėse, instituteuose, kontroliavo į Lietuvą atvykstančius užsienio specialistus ir vietinių mokslininkų kontaktus su jais. Taip pat kontroliavo mokslininkus, kurie pagal mainų programas vykdavo į užsienį. Tiesiogiai skyrius kontroliavo 43 įstaigas, o dar su 48

objektais palaikė „operatyvinį kontaktą“ (buvo kontroliuojama per įstaigoje turimą agentą). Tarp kontroliuojamų mokslo įstaigų buvo Radijo matavimo prietaisų mokslinio tyrimo institutas (MTI), Elektrografijos MTI, Kauno radijo matavimo technikos MTI, MTI „Venta“ ir jos gamykla, kt.³⁴ Vykdyti tokias plačias funkcijas ir kontroliuoti keliasdešimt įstaigų tik su 29 operatyviniais pareigūnais nebūtų įmanoma, todėl buvo pasitelkta papildomų agentų, rezidentų, neetatinių operatyvinių darbuotojų. Pavyzdžiui, 1979 m. skyrius turėjo 267 agentus, 2 rezidentus, 9 neetatinius operatyvinius darbuotojus. Nemažai agentų šioms funkcijomis vykdyti buvo pakviečiami iš miestų KGB skyrių³⁵.

1982 m. pabaigoje LSSR KGB 2-osios valdybos 3-iojo skyriaus pagrindu įkurtas atskiras LSSR KGB 6-asis skyrius, kuris perėmė vadinamą techninę kontržvalgybą karinėje pramonėje, žemės ūkio įmonėse ir mokslinėse tyrimų įstaigose. Šis skyrius taip pat prižiūrėjo, kaip laikomasi paslapčių apsaugos (slaptumo režimo) bei sekė mokslininkų susirašinėjimą³⁶.

6-asis skyrius veikė pasidalijęs į tris poskyrius, kurių 1-asis prižiūrėjo mokslo tyrimų institutus ir konstruktorių biurus (kiti du – ministerijas, valstybines įstaigas, mokslo įstaigas ir svarbius ūkio objektus)³⁷. 1987 m. 1-asis poskyris prižiūrėjo 12 objektų (daugiausiai ryšių, radijo ir elektronikos pramonės), kurie buvo karinių užsakymų, gynybos pramonei reikalingų tyrimų, subrangovai ir dalininkai. Poskyriui priklausė 87 agentai, 4 rezidentai ir 1 neetatinis operatyvinis darbuotojas. Visus šiuos žmones kontroliavo viso labo 4 KGB etatiniai operatyviniai darbuotojai³⁸. Akivaizdu, kad KGB veikla rėmėsi savo agentais, t. y. užverbuotais institutų darbuotojais, mokslininkais ir jų vadovais.

Tokia kontrolė ne tik užtikrino savų išradimų ir atradimų apsaugą, bet ir leido pavogti kitų šalių, privačių kompanijų įvairias technologijas ar jų dokumentaciją. Antai 1986 m. Vilniaus „Kuro aparatūros“ gamykla pirkė įrangą iš Jungtinės Karalystės staklių gamybos firmos „Lendlis Land LTD“. Priimti įrangą ir išmokti ja naudotis nuvyko du žmonės, KGB agentas ir patikėtinis. Jie susipažino ir su technine dokumentacija, kuri pagal sutartį nebuvo perduodama. Supratę, kad ši medžiaga apie mikroprocesorinės technikos

įrangą gali praversti, jie dokumentaciją pavogė – paslėpė pakavimo dėžėse ir taip pargabeno į Sovietų Sąjungą³⁹. Panašiai 1987 m. gauta techninė dokumentacija iš vienos Vakarų Vokietijos firmos apie jos gamintus specialius radijo bangomis veikiančius pasiklausymo ir paieškos įrenginius. Maskvoje šis „laimikis“ įvertintas gerai – planuota informaciją toliau naudoti⁴⁰.

Vakarų valstybės ir privačios įmonės neliko skolingos. 1981 m. Vakarų valstybių žvalgybos sužinojo apie Kauno radijo matavimo technikos mokslinio tyrimo institute konstruojamą naujos kartos įrenginį, skirtą matuoti triukšmo koeficientą. Skelbta, kad įrenginys labai novatoriškas ir perspektyvus, matavimo procesas stipriai automatizuotas, o nemažai įrenginio atskirų sprendimų pripažinti išradimais. Šio įrenginio idėja priklausė instituto vyriausiajam (vyr.) inžinieriui J. Astafjevui, bet prie idėjos įgyvendinimo prisidėjo ir kiti vyriausieji moksliniai bendradarbiai: G. Majauskas, A. Akelis, K. Kažukauskas, kt. Viena iš šioje srityje lyderiavusių įmonių buvo JAV bendrovė „Hewlett Packard“, panašų įrenginį sukonstravusi tik 1983 metais. KGB pažymėjo, kad dalis techninių sprendimų amerikietiškoje versijoje buvo labai panašūs į tuos, kurie veikė sovietiniame įrenginyje⁴¹. Nors iš dokumento matyti, kad KGB neabejojo amerikiečių kompanijos vagyste, bet įrodymų pateikta labai mažai. Iš kitos pusės, KGB nebuvo būdinga pripažinti, kad jie nesugebėjo apsaugoti informacijos nuo nutekėjimo, ir sutikti su Vakarų žvalgybų „pergale“, ką jau kalbėti apie tokios informacijos klastojimą. Taigi negalima teigti, kad dokumente pateikta informacija tėra pramanai. Dokumento toną KGB bandė švelninti tuo, kad minėtos informacijos nutekėjimas nesukėlė karinės grėsmės, tik ekonominių nuostolių, nes Sovietų Sąjunga praradusi šio gaminio pranašumą tarptautinėje rinkoje⁴².

4. IŠRADĖJO VIETA SOVIETŲ LIETUVOJE IR ŽYMAUSI IŠRADĖJAI

Išradėjo vieta sovietinėje visuomenėje nebuvo vienareikšmiška. Vienas iš svarbesnių rodiklių, rodžiusių mokslinių tyrimų instituto ar universiteto lygį bei atliktus darbus, buvo išradimų kiekis. Todėl

išradėjai buvo visaip skatinami, tačiau į juos žiūrėta kaip į darbuotojus, privalančius teikti konkrečios naudos „liaudies ūkiui“. Net pats žodis *išradėjas* kurį laiką buvo pamirštas, nevartotas, nes išradimas laikytas *racionalizatorių* ir *novatorių* darbu. 1947 m. Lietuvos SSR Mokslų akademija (MA) džiaugdamasi rezultatais rašė: „1949 m. Tarybų Sąjungos pramonėje, žemės ūkyje, technikoje iš viso atskirų darbo žymūnų, racionalizatorių, aukštų derlių meistrų, stachanovinkų, gamybos novatorių buvo įvykdyta nemaža naujų išradimų.“⁴³ Nestebintų, jei tokį raštą būtų rašiusi ne Mokslų akademija, o kokია nors Žemės ūkio ministerija. Minėtame MA rašte Juozas Žiugžda skundėsi, kad kitų sovietinių respublikų racionalizatoriai, novatoriai ir pirmūnai už pasiekimus išradyboje gauna „stalinines premijas“, o Sovietų Lietuvos „pirmūnai“ retai kandidatuojami šiai premijai išradimų ir gamybos metodų tobulinimo srityse.

Pastebėtina, kad ir stalininėje epochoje, kai žmonės laikyti bevardžiais „liaudies ūkio“ tarnais, išradėjai buvo pagerbiami sąjunginiu mastu. Jų išradimai daugiausiai buvo naudingi gamybos tobulinimui, karybai, transportui ir panašioms sritims. Į žmogaus gyvenimo patogumą nekreipta dėmesio. Vėliau situacija kito, išradimų spektras plėtėsi, o išradėjai, nors kartais ir pagerbiami, vis dėlto liko antrame plane. Priešingai nei kai kuriais atvejais Vakaruose, Sovietų Sąjungoje organizacija ar institucija nebuvo pripažįstamos išradėjais⁴⁴, tačiau tikrieji išradėjai dažniausiai likdavo mokslinio tyrimų instituto ar net jo vadovo šešėlyje. Labiausiai išradėjo nuvertinimą gali paliudyti jau minėti „autorystės liudijimai“, kurie užkirsdavo teisę išradėjui į iš patento gaunamas pajamas.

Išradėjai būdavo pagerbiami įvairiai. 1979 m. Sovietų Sąjungoje pradėta minėti Visasąjunginė išradėjo ir racionalizatoriaus diena (paskutinis birželio šeštadienis). Žinoma, tai simbolinis ženklas; daug svarbiau buvo įvairios premijos ir garbės vardai. Priklausomai nuo laikotarpio, už iškiliausius išradimus jų autoriai galėjo gauti stalininę, lenininę ar valstybinę SSRS premiją, taip pat SSRS Ministrų Tarybos premiją. Viliota ir kiek mažesniais „saldainiais“ – suteikiamais garbės vardais ir ženklais. Sovietų Lietuvoje egzistavo daugiau nei 40 įvairių garbės vardų: nuo nusipelnusio mokytojo iki nusipelnusio buities tarnybos darbuotojo, atskirai egzistavo ir nusi-

pelniusio išradėjo vardas.

Nusipelnusio išradėjo garbės vardas sovietų Lietuvoje įsteigtas 1960 metais⁴⁵. Ši iniciatyva sutapo su postalininiu išradėjo vietos visuomenėje pervaldymu. Nusipelnusio išradėjo vardas teiktas į gamybą įdiegtų išradimų, išskirtinių naujų techninių sprendimų, lėmusių ženklų ekonominį efektą, autoriams; taip pat asmenims, kurie pasižymėjo išskirtiniais nuopelnais išradimo srityje ir įdiegiant išradimus Sovietų Lietuvoje⁴⁶. Nuo 7 dešimtmečio pradžios iki 1990 m. Sovietų Lietuvoje šį garbės vardą pelnė apie 30 asmenų⁴⁷.



18 pav. Lietuvos SSR Nusipelnusio išradėjo ženklas-medalis.

Visus garbės vardus ir ženklus teikė Aukščiausios Tarybos Prezidiumas. Siūlymus, kam teikti garbės vardus, teikė Ministrų Taryba, ministerijos, komitetai, visuomeninės organizacijos, partiniai komitetai. Nuostatuose deklaruota, kad sprendimą dėl apdovanojimo priima AT Prezidiumas⁴⁸, tačiau visų pirma paraiška privalėjo būti patvirtinta respublikinio Centro Komiteto biuro, kuris ir priimdavo sprendimą. AT Prezidiumą gali reabilituoti nebent toks faktas, kad ir AT Prezidiumo pirmininkas buvo CK biuro narys. Be abejonės, sprendėjai gaudavo ir apdovanojamojo dosį iš KGB.

*Lentelė nr. 1. Identifikuoti Lietuvos SSR nusipelnusio
išradėjo garbės vardo gavėjai⁴⁹.*

Vardas Pavardė	Darbovietė / pareigos	Metai
Jonas Žilevičius	Elektrografijos mokslinių tyrimų instituto direktorius	1961
Albertas Telyčėnas	Onkologijos instituto direktorius, profesorius	1962
Vladimir Ivašov	Klaipėdos laivų remonto įmonės išradėjas-konstruktorius	1963
Antanas Vaickus	Šiaulių dviračių gamyklos konstruktorius	1963
Petras Motiekaitis	Šiaulių „Elnio“ gamyklose vyr. inžinierius, konstruktorius	1965
Jurgis Lakštauskas	Kauno Politechnikos instituto vyr. dėstytojas	1965
Petras Kasperavičius	Kauno politechnikos instituto dėstytojas, nuo 1970 m. docentas	1968
Povilas Kostrauskas	Kauno politechnikos instituto dėstytojas	1968
Adolfas Ričardas Garalevičius	LSSR statybos ministerijos „Orgtechstatybos“ tresto vyr. inžinierius	1969
Algirdas Valavičius	LSSR miškų ūkio ir miško pramonės ministerijos Darbo mokslinio organizavimo centro vyresn. inžinierius	1972
Ramutis Bansevičius	Kauno Politechnikos instituto Mokslinio tyrimų sektoriaus „Vibrotechnika“ laboratorijos vedėjas	1978
Kęstutis Klemensas Eidukevičius	„Termoizoliacija“, institutas	1978
Povilas Varanauskas	Kauno Politechnikos institutas	1978
Kęstutis Kostas Klupšas	„Termoizoliacija“, institutas	1979
Sigitas Žalneravičius	„Akmenės cementas“	1979
Jonas Augustaitis	Fasavimo-įpakavimo automatų spec. konstravimo biuras	1979
Kazys Valacka	Mokslų akademijos Fizikos puslaidininkių institutas	1980
Valerijus Dervojedas	„Kuro aparatūros“ gamyklos Konstravimo biuro viršininkas	1981
Konstantinas Žukauskas	Matematikos ir kibernetikos instituto skyriaus vadovas	1982

Algimantas Klimas	Matematikos ir kibernetikos instituto vyr. mokslinis bendradarbis	1983
Sergejus Šulika	„Radijo matavimo prietaisų“ Mokslinio tyrimų instituto sektoriaus viršininkas	1983
Viktoras Čepenka	Elektrografijos mokslinių tyrimų instituto skyriaus viršininkas	1984
Jurijus Jėpiškinas	-	1985
Juozas Gecevičius	Kauno Politechnikos instituto prorektorius	1986
Rimantas Kanapėnas	Lazerinės medicinos pradininkas Lietuvoje	1987
Bronislovas Spruogis	Vilniaus inžinerinis statybos institutas	1989

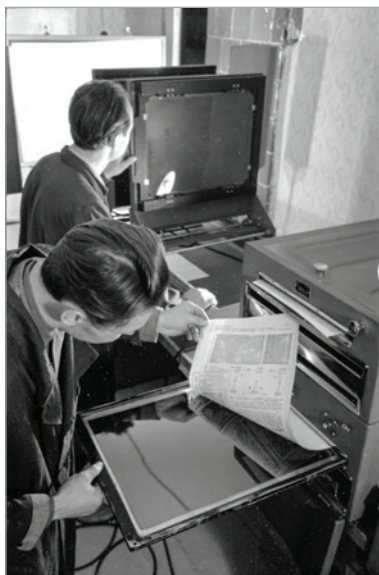
Šių apdovanojimų nereiktų sureikšminti. Iš vienos pusės, nusipelnę, bet turintys „biografijos dėmių“ išradėjai galėjo tokio apdovanojimo negauti. Iš kitos pusės, įvairūs garbės vardai buvo teikiami nebūtinai pelnytai, nes jais siekta, visų pirma, pagerbti ir įvertinti režimui lojalius asmenis, taip pat tuos, kurie aktyviai bendradarbiavo kuriant okupacinę santvarką. Pavyzdžiui, įvairūs partiniai veikėjai, valstybės saugumo darbuotojai ar karininkai galėjo gauti nusipelnusio kultūros veikėjo vardą, nors su kultūrine veikla nebuvo susiję, o ir jų nuopelnai visuomenei dažniausiai absoliučiai abejotini. Kita vertus, išradėjo garbės vardu nesišvaistyta – per visą sovietmetį jis suteiktas ne daugiau kaip 30 asmenų.

Atsižvelgiant į okupacijos realijas, šie nusipelnę Lietuvos SSR išradėjai nebūtinai buvo lietuviai, kadangi respublikoje dirbo nemažai iš kitų Sovietų Sąjungos sričių atvykusių mokslininkų ir darbuotojų. Net kai kurie iš Lietuvos kilę žmonės lietuviškais vardais ir pavardėmis iš tikrųjų galėjo būti iki pokario Lietuvoje negyvenę. Vienas tokių – Jonas Žilevičius, bene pirmasis, gavęs Lietuvos SSR nusipelnusio išradėjo vardą. Jis daug dažniau vadinamas Ivanu Žilevičiumi, Lietuvoje negyveno iki 1944 m.; čia atsiųstas sovietinės valdžios, kuri po karo susirūpino, kad Lietuvoje trūksta „patikimų tarybinių kadro lietuvių“. Žilevičius buvo elektrografijos (arba kserografija – kopijuojamų atvaizdų gavimo būdas) mokslo pradininkas Lietuvoje. 1953 m. pradėjo dirbti Vilniaus pedagoginio instituto Fizikos katedroje, tyrinėjo elektrografinių sluoksnių ir vaizdo gavimą,

dirbo su savadarbiais įrenginiais. Tapo 1956 m. įsteigto SSRS Poligrafijos mašinų gamybos mokslinio tyrimo instituto Vilniaus filialo vadovu. Vėliau šio padalinio pagrindu įsteigtas Vilniaus elektrografijos mokslinio tyrimo institutas, kuriam vadovauti paskirtas tas pats Žilevičius. Nepaisant jo nuopelnų šio mokslo srityje ir vadovaujant institutui, savo kolegų vertintas nevienareikšmiškai⁵⁰. Tikėtina, kad tokią nuomonę lėmė jo komunistinės pažiūros, kurios greičiausiai susiformavo jam augant ir bręstant Sovietų Sąjungoje. Atvykęs į Lietuvą, iš pradžių jis užėmė nomenklatūrines pareigas, dirbo Komunalinio ūkio ministro pavaduotoju, vėliau – LKP (b) CK Mašinų gamybos

skyriaus vedėjo pavaduotoju. Iš šių aukštų pareigų atleistas, kai išaiškėjo, kad buvo nuslėpęs savo giminių biografijas (brolis ir sesers vyras sušaudyti Didžiojo teroro metais)⁵¹. Tuomet jis ėmėsi tyrimų ir šioje srityje nemažai pasiekė. 1959 m. kartu su bendraautoriais Stasiu Aršvila, E. Martinkėnu ir N. Galvydžiu sukūrė pirmąjį prie oscilografo prijungiamą elektrografinį spausdintuvą. Už tai gavo SSRS Liaudies ūkio parodos pasiekimų medalį. Dar didesnė sėkmė lydėjo kitais metais, kai buvo pradėtas gaminti pirmasis sovietinis kopijavimo aparatas „Era“, kurį Žilevičius kartu su gausiu bendraautorių kolektyvu buvo sukonstravęs. Už aparatą Žilevičius apdovanotas SSRS Liaudies ūkio pasiekimų parodos aukso medaliu, jam suteiktas nusipelnusio išradėjo vardas⁵².

Šios technologijos žmonėms kėlė nuostabą. Dar 1957 m.



19 pav. Vilniaus Elektrografijos mokslinio tyrimo instituto Modeliavimo laboratorijos viršininkas Stasys Aršvila iš šiame institute sukonstruoto elektrografinio reprodukcinio aparato „Era“ išima gatavą reprodukciją, 1960 m.

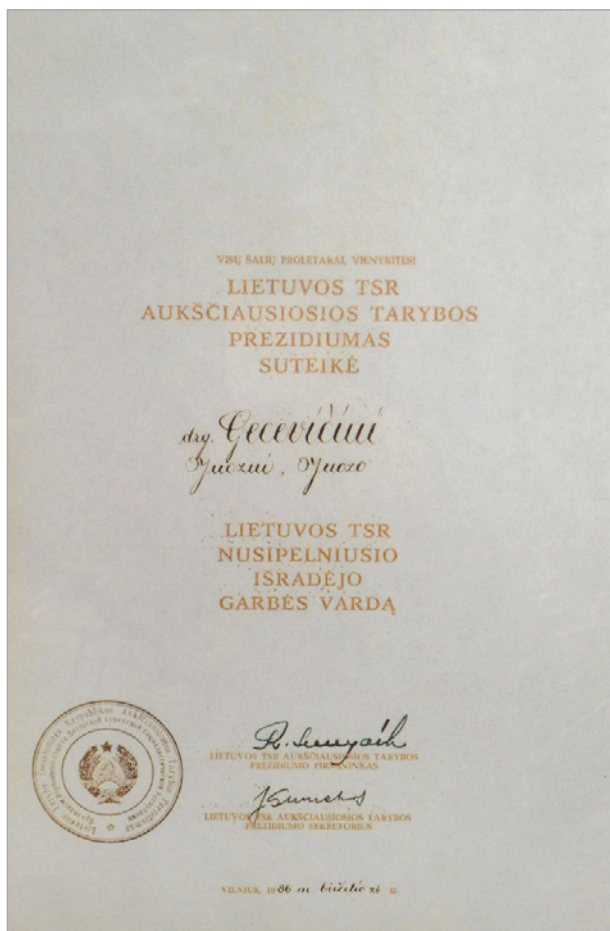
vasarą vykusiame Pasaulio jaunimo ir studentų festivalyje Maskvoje Žilevičius demonstruodamas „elektrografiją“ stebino susirinkusiuosius. Kaip prisiminė renginio dalyvis, tai panėšėjo į stebuklą: nereikėjo fotojuostelės, nei šviesai jautraus popieriaus, nei tamsios laboratorijos, net vandens. Žilevičiui tereikėjo į aparatą įdėti baltą lapą, nuspausti užrakto mygtuką ir ištraukti paruoštą fotografiją⁵³.

Tiesa, pirmasis Sovietų Sąjungoje kopijavimo aparatą išrado Vladimiras Fridkinas (Elektrografijos kopijavimo mašina nr. 1). Kurį laiką šis milžiniškas ir nepatogus naudoti aparatas buvo gaminamas⁵⁴, bet netrukus kiti „elektrografijos“ specialistai kopijavimo procesą supaprastino: aparatai tapo patogesni, nors nebuvo patikimi. Kritikai šaipydavosi, kad aparato technologija pavogta iš tuomet šioje srityje lyderiavusios kompanijos „Xerox“. Sprendžiant iš to, kad 9 dešimtmečio pradžioje ir viduryje Sovietų Lietuvos kompartijos vadovybė reguliariai nupirkdavo po kelis „Xerox“ kompanijos kopijavimo aparatus, sovietinės technikos kokybė tikrai nežibėjo⁵⁵. Reiktų pridurti, kad kopijavimo aparatai Sovietų Sąjungoje nebuvo visiems prieinami. Valdžia bijojo, kad taip bus dauginama draudžiama literatūra, proklamacijos ar panašūs „antisovietiniai“ dalykai; ir neklydo: šiais kopijavimo aparatais kartais buvo dauginama *Lietuvos Katalikų bažnyčios kronika*⁵⁶.

Vienareikšmiškai vertinti sovietinio periodo išradėjų neišeina. Kadangi vertinimui didelės reikšmės turi šio laikotarpio ideologinė ir politinė specifika, gali būti, kad aptariamų dešimtmečių išradėjai dėl vienokių ar kitokių priežasčių buvo pervertinti arba nuvertinti. Sovietmečiui būdinga fiktyvus nuopelnų „prirašymas“, tad ir išradybinė veikla nebuvo išimtis. Mokslinių institutų, gamyklų ar laboratorijų vadovai, kurie nepasižymėjo išskirtiniais moksliniais pasiekimais, naudodamiesi savo tarnybine padėtimi neretai prisirašydavo prie bendraautorių arba projektų vadovų. Antai KGB dokumentuose esama informacijos, kad Elektrografijos MTI vadovas, naudodamasis tarnybine padėtimi, ne tik įvairiomis priemonėmis siekė išvykti į mokslines konferencijas ir kitas komandiruotes, bet ir tapo SSRS gynybos ministerijos užsakymu kuriamo prietaiso „Spektr II“ vyriausioju konstruktoriumi, nors pats prie techninės dalies neprisidėjo, o projektui vadovavo jo pavaduotojas⁵⁷. Bendraautorystės fenome-

ną pašiepdavo ir satyrinis žurnalas *Šluota*, 1987-aisiais išradimą be bendraautorius pateikęs kaip sensaciją⁵⁸.

Žvelgiant į LSSR nusipelnusių išradėjų biografijas, į akis krinta, kad jie kaip išradėjai nėra lygiaverčiai, nors įvertinimai už pasiekimus vienodi. Visų apdovanojimų įsakuose parašyta, kad jie suteikiami „už nuopelnus išradybinėje veikloje ir aktyvų dalyvavimą visuomeniniame gyvenime“⁵⁹. Tikėtina, kad buvo ir daugiau nusipelnusių, gerų išradimų padariusių asmenų, kurie dėl įvairių priežasčių apdovanojimų negavo.



20 pav. Nusipelnusio išradėjo diplomą J. Gecevičiui.

Sovietų Lietuvoje itin išvystytos sritys buvo puslaidininkiai, kibernetika, vibrotechnologijos, statybų pramonė. Šių sričių mokslininkai ne kartą apdovanoti garbės vardais. Kazys Valacka išrado būdą, kaip panaudoti fotoefektą kai kuriems techniniams uždaviniams spręsti⁶⁰. Iki 1987 m. šis mokslininkas buvo užregistravęs 21 išradimą⁶¹. Skaičiavimo technikos, teorinės fizikos, bionikos srityse pasižymėjo Konstantinas Žukauskas, kuris iki 1985 m. buvo padaręs 66 išradimus⁶². Statybų pramonėje žymus Kęstutis Klupšas iki 1984 m. buvo padaręs 37 išradimus silikatbetonio, gipsbetonio, akytojo betono gamybos technologijoje ir įrengimuose⁶³. Neužmiršti buvo ir daigintojai bei naujų veislių veisėjai, kuriems taip pat išduoti išradimų autoriniai liudijimai. 1972 m. nusipelnisius išradėju pripažintas miškininkas Algirdas Valavičius⁶⁴.

Bene didžiausios Lietuvos mokslinės Kazimiero Ragulskio vibrotechnologijų mokyklos auklėtinis Juozas Gecevičius, kaip ir jo mokytojas, buvo padaręs daugybę išradimų – iki 1984 m. jų užregistravo apie 150. 1974 ir 1983 metais jis apdovanotas SSRS valstybine premija⁶⁵. Gecevičius ilgai dirbo tyrimų institute „Vibrotechnika“. Vieno iš daugelio Ragulskio mokinių Vytauto Ostaševičiaus teigimu, „Vibrotechnika“ Sovietų Sąjungoje buvo tikslus to meto JAV „Silicio slėnio“ atitikmuo⁶⁶. Nors profesorius nepatiksino kurį laikotarpį turėjo omenyje, bet toks vienos, nors ir didelės įstaiigos, palyginimas su JAV elektronikos, puslaidininkių ir mikroschemų pramonės slėniu, yra drąsus.

Paties Ragulskio kaip išradėjo ir mokslininko, ruošusio kitus mokslininkus, veikla daugiau nei akivaizdi. Šalia respublikinio, egzistavo ir aukštesnis, sąjunginis, apdovanojimo lygmuo. Analogiškai kaip ir respublikų nusipelnisiusio išradėjo vardas, 9 dešimtmečio pradžioje buvo įsteigtas ir SSRS nusipelnisiusio išradėjo garbės vardas. Vienintelis lietuvis (apskritai vienintelis iš Baltijos respublikų), gavęs šį garbės vardą, ir buvo Ragulskis, kuris yra ir bene daugiausiai išradimų sovietmečiu užregistravęs mokslininkas.

Kazimieras Ragulskis, gimęs 1928 m. Klovainiuose (Šiaulių apskritis) valstiečių šeimoje, lankė gimtojo kaimo mokyklą, vėliau persikėlė į Pakruojį, galiausiai į Linkuvą. Ten 1946 m. baigė gimnaziją, įstojo į Kauno universitetą. Netrukus dėl sovietinių reformų

universitetas buvo uždarytas ir performuotas į Kauno politechnikos institutą, kurio Mechanikos fakultetą Ragulskis baigė 1951 m. Vėliau stojo mokytis į aspirantūrą SSRS mokslų akademijos Mašinų mokslo institute, 1954 m. įgijo technikos mokslų kandidato laipsnį. 1963 m. apsigynė technikos mokslų daktaro laipsnį, buvo pakviestas dirbti naujai suformuotos KPI laboratorijos vedėju, kur plėtojo precizinės vibromechanikos ir virotechnikos mokslą. Šiai laboratorijai, vėliau performuotai į mokslinį centrą „Vibrotechnika“, Ragulskis vadovavo 30 metų, iki 1993-ųjų. Per savo karjerą mokslininkas ir išradėjas padarė daugiau kaip 1700 patentuotų išradimų. Jo ir bendraautorių sukurti manipulatoriai, robotai ir kiti įrenginiai panaudoti medicinoje, biologijoje, fizikoje, aviacijoje, mikroelektronikoje, optikoje⁶⁷.



21 pav. Kauno politechnikos instituto Vibrotechnikos laboratorijos vadovas, profesorius, technikos mokslų daktaras K. Ragulskis (centre) su moksliniais darbuotojais A. Kumpiku (kairėje) ir E. Šatkevičiumi aptaria precizinių mašinų vibracijos tyrinėjimų rezultatus, 1971 m.

Tokį didelį patentuotų išradimų kiekį būtų galima paaiškinti tuo, kad tuomet už patentavimą ir autorinio liudijimo gavimą nereikėjo mokėti, todėl nesivaržant buvo teikiami prašymai užregistruoti

net ir smulkius išradimus. Vienas iš Ragulskio mokinių Bronislovas Spruogis apie išradimo procesą pasakojo:

1973 m. pabaigoje su prof. A. Kavolėliu buvome Maskvoje. Ir nuėjome į Suvažiavimų rūmus. Tą vakarą šoko ispanų balerina Rosa Marija. Sukasi, sukasi, o kai nori sustoti – ištiesia rankas, – mechanikai tą dėsni žino. Geriant kavą ir sakau profesoriui: Vedėjau, žiūrėdamas į šokančiąją, prisiminiau apsaugines movas, kurios apsaugo mechanizmą suirdamos. O kodėl nepadarius tokios movos, kuri perkrovimo metu nesugesdama atjungtų įrangą? Parašiau paraišką [...]. Praeina kiek laiko ir gauname iš Maskvos atsakymą, kad išradimas patvirtintas. Po pusmečio praneša, kad išradimas toks geras, jog jį užpatentavo JAV, Anglijoje ir VFR. Tai buvo pirmas toks lietuvių išradimas užpatentuotas užsienyje [...]. Atkūrus nepriklausomybę, universitete buvo užsiminta [...] – už paraiškos padavimą jau reikia mokėti...⁶⁸.

Spruogis buvo bene paskutinis gavęs LSSR nusipelnusio išradėjo vardą. Apdovanojimo ženkliuke jau buvo Lietuvos vėliava, bet herbas dar sovietinis⁶⁹.

Nemažai iškilių išradėjų ir mokslininkų negavo jokių apdovanojimų. Vieni sovietų režimo laikyti nepatikimais, kiti – neva nenusipelnė, tretį – nespėjo, bet užtat atkūrus Nepriklausomybę galėjo džiaugtis geromis sąlygomis laisvai tyrinėti ir keliauti.

Šiandien Lietuvą garsinančių lazerių mokslo pradžia ieškotina sovietmetyje. Šios srities pradininkais laikomi Algis Piskarskas (1984 m. SSRS valstybinė premija) bei jo kolegos Rimantas Kraujalis, Evaldas Maldutis, Vidas Kabelka. Lazerinių technologijų tyrimai susikoncentravo tuomet naujame Fizikos institute. Anot Kraujalio, 1979 m. buvo sukurtas bene pirmasis lietuviškas išradimas lazerių srityje – „Būdas ir įrenginys optinei sugerčiai matuoti“. Netrukus, 1983 m., prie Fizikos instituto įkurta Bandomoji lazerinės ir elektroninės technikos gamykla (vėliau pervadinta į EKSMA), kurioje po ketverių metų sukurtas ir pirmasis pramoninis lietuviškas lazeris „PL-1020“ – pirmasis lazeris, parduotas už socialistinio bloko ribų⁷⁰.

Medicinos srityje pasiekta taip pat nemažai. Šios srities ne vieno išradimo ir naujo gydymo metodo autorius yra Jurgis Brėdikis bei jo kolegos. Brėdikis, tarpukario Lietuvos diplomato Juozo Brėdikio sūnus, dar nė neapsigynęs mokslų daktaro laipsnio, pristatė įtaisą, skirtą širdžiai stimuliuoti. Nors širdies stimulatoriai jau buvo išrasti, o 7 dešimtmetyje Vakaruose jau buvo gaminami įvairių dydžių, formų ir įvairių metodiką naudojantys aparatai, Sovietų Sąjungoje jų trūko. Brėdikio ir Kazakevičiaus sukurto įrenginio išskirtinumas tas, jog jis buvo portatyvus ir plataus diapazono, be to, universaliai panaudojamas įvairiems ligoniams, nes turėjo reguliuojamus veikimo laipsnius⁷¹. Vėliau profesorius Brėdikis su kolegomis (tarp kurių ir Ragulskis) sukūrė kitų prietaisų. Iš viso tarptautinėse duomenų bazėse galima rasti apie 30 jam ir bendraautoriams priskiriamų išradimų⁷².

Visų ryškių išradėjų suminėti nė neįmanoma. Vėlyvuoju sovietmečiu Sovietų Lietuvoje buvo užregistruojama apie 800 išradimų per metus – tai vienas didžiausių rodiklių visoje Sovietų Sąjungoje. Dar sudėtingiau įvertinti išradimus bei jų reikšmę. Juolab nereikia pamiršti, kokiomis sunkiomis sąlygomis tie žmonės dirbo. Neretai trūko net paprasčiausios įrangos, mokslinės literatūros, prieigų prie naujausių tyrimų, ką jau kalbėti apie kontaktą su užsienio kolegomis. Valdžios rodomas apsimestinis dėmesys suteikiant apdovanojimus, bet nepagerinant darbo sąlygų ir ryšių bei trukdant laiką ideologiniais reikalais, užkirto kelią dar didesniems pasiekimams įvairiose srityse.

1 „LTSR darbo žmonių išradimai ir patobulinimai“, in: *Amatininkas*, nr. 19, 1940 m. spalio 15 d.,

2 *Lietuvos išradimai. Bibliografinė rodyklė*, Vilnius, 2008, p. 80.

3 Госкомизобретений – Роспатент, 1955–2005, Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент), [interaktyvus], in: <http://www.rupto.ru/about/common/rospatent-50?starblind=100> [2017-05-30].

4 Petras Kasperavičius, *Patentžinytė medicinoje*, Kaunas, 1976, p. 16.

5 Центральный Исполнительный Комитет и Совет Народных Комиссаров, Положение об изобретениях и технических усовершенствованиях, 1931-04-09, [interaktyvus], in: <http://istmat.info/node/54710> [2017-06-29].

6 Постановление Совет Министров СССР Об утверждении положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, инструкции о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения, 1959-04-24, [interaktyvus], *Сборник законодательства об изобретательстве и рационализаций*, Москва, 1963, с. 9.

7 *Сборник законодательства Об изобретательстве и рационализаций*, Москва, 1963, с. 7-8.

8 Постановление Совет Министров СССР Об утверждении положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, 1973-08-21, [interaktyvus], in: <http://www.libertarium.ru/patent-1973> [2017-09-26].

9 *Постановление Совет министров СССР*, Вопросы правовой охраны изобретений и промышленных образцов при осуществлении экономического и научно-технического сотрудничества СССР с зарубежными странами, 1978-12-28, LYA, f. K-51, ap. 3, b. 18, l. 15.

10 Закон СССР. Об Изобретениях в СССР, 1991-05-31, nr. 2213-1, [interaktyvus], in: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_18406/ [2017-06-01].

11 Petras Kasperavičius, *Patentžinystė medicinoje*, p. 17.

12 Постановление Совет Министров СССР Об утверждении положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях, инструкции о вознаграждении за открытия, изобретения и рационализаторские предложения, 1959-04-24, [interaktyvus], in: <http://www.libertarium.ru/patent-1959> [2017-09-26].

13 Б. Н. Ржонский, *Трамвай - Русское изобретение*, Москва, 1952.

14 Решение Государственного научно-технического комитета Совета Министров СССР, Об использовании импортных образцов новой техники на предприятиях и в организациях РСФСР, in: LCVA, f. R-183, ap. 1, b. 19, l. 47.

15 Valstybinio mokslinio technikos instituto ataskaitos, 1960 m. saisis, 1960 m. rugsėjis, 1960 m. spalio, in: LCVA, f. R-183, ap. 1, b. 14, l. 58-72; LCVA, f. R-183, ap. 1, b. 21, l. 7-22; 33.

16 И. Д. Иванов, Ю. А. Сергеев, *Патенты и лицензии в международной капиталистической торговле*, Москва, 1962.

17 Инструктивное письмо. О мерах по изучению патентоспособности советских поставок, 1960-06-27, in: LCVA, f. R-183, ap. 1, b. 15, l. 28, 32.

18 Ten pat, l. 28-29.

19 Žr. JAV Atominės energetikos komiteto ataskaitą apie Sovietų šnipinėjimą: *Joint Committee on Atomic Energy. Soviet Atomic Espionage, April 1951*, Washington, 1951.

20 *Mažoji lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, t. 1, Vilnius, 1966, l. 654.

- 21 Petras Kasperavičius, *Patentžinyستة medicinoje*, p. 18.
- 22 „Pabaltijo industrijos patentai“, in: *Tiesa*, 1964 m. birželio 20 d., p. 3.
- 23 *Sėkmės metai. Lietuvos valstybinio patentų biuro 20-mečiui*, Vilnius, 2011, p. 39.
- 24 Stanislovas Naimovičius, *Ir tuomet siekėme tobulėti*, [interaktyvus], in: <http://www.tb.lt/PIC/1990-PNA/prisiminimai.html> [2017-07-25].
- 25 *Išradybos terminų žodynas* (lietuvių, rusų, anglų, prancūzų, vokiečių kalbomis), sudarė A. Trečiokaitė, ats. redaktorius J. Zujus, Vilnius, 1988.
- Už nurodytą šaltinį dėkoju Rimvydui Naujokui.
- 26 Положение о советниках по науке и технике посольств СССР в капиталистических странах, 1962-08-11, in: LCVA, f. R-183, ap. 1, b. 28, l. 22–26.
- 27 Постановление О мерах улучшения работы по патентованию советских изобретении и по продаже лицензий на эти изобретения за границей, 1964-12-31, in: LCVA, f. R-138, ap. 1, b. 62, l. 1–3.
- 28 Ten pat, l. 2.
- 29 *Mažoji lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, t. 1, Vilnius, 1966, l. 653–654.
- 30 *Lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, t. 4, Vilnius, 1978, l. 562.
- 31 P. Kasperavičius, *Patentžinyستة medicinoje*, p. 18.
- 32 LSSR KGB struktūra, Kontržvalgyba, [interaktyvus], in: <http://www.kgbveikla.lt/lt/kontrzvalgyba> [2017-07-07].
- 33 Справка по линии 3 отдела 2 управления КГБ Лит. ССР, 1979-02-10, LYA, f. K-41, ap. 1, b. 755, l. 138
- 34 Ten pat, l. 138–139.
- 35 Ten pat, l. 139.
- 36 *KGB Slaptieji archyvai 1954–1991 m.*, sudarė K. Burinskaitė, L. Okuličiūtė, Vilnius, 2011, p. 40.
- 37 Расстановка и функциональные обязанности оперативного состава 6 отдела КГБ Литовской ССР, 1988-07-04, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2190, l. 7990.
- 38 Справка о работе 1 отделения 6 отдела КГБ Литовской ССР за 1987 год, 1987-12-14, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2122, l. 203.
- 39 LSSR KGB 6-ojo skyriaus pažyma LSSR KGB 1-ajam skyriui apie agento «Sergejev» ir patikimo asmens «Т» informaciją, in: <http://www.kgbveikla.lt/docs/show/1902/from:538> [2017-07-07].
- 40 Справка о работе 1 отделения 6 отдела КГБ Литовской ССР за 1987 год, 1987-12-14, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2122, l. 211.
- 41 LSSR KGB Kauno m. sk. viršininko Bagdono ir LSSR KGB Kauno m. sk. 6-ojo poskyrio viršininko pav. Fursov raštas LSSR KGB 6-ojo skyriaus viršininkui V. Miškininui, 1986 m. rugsėjis, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2122, l. 9.
- 42 LSSR KGB Kauno m. sk. viršininko Bagdono ir LSSR KGB Kauno m. sk. 6-ojo poskyrio viršininko pav. Fursov raštas LSSR KGB 6-ojo skyriaus viršininkui

kui V. Miškinui, 1986 m. rugsėjis, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2122, l. 9.

43 Lietuvos SSR Mokslų akademijos viceprezidento J. Žiugždos raštas, LKP (b) CK sekretoriui A. Sniečkui, be datos, LYA, f. 1771, ap. 92, b. 4, l. 39.

44 *Lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, t. 4, Vilnius, 1978, l. 562.

45 *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 1, Vilnius, 1985, l. 576.

46 „Положение о государственных наградах Литовской ССР“, in: *Свод законов Литовской ССР*, т. 1, Вильнюс, 1983, с. 394.

47 Norint nustatyti, kiek žmonių gavo tokį apdovanojimą, buvo peržiūrėti LSSR Aukščiausiosios Tarybos Prezidiumo dokumentai susiję su garbės vardų teikimais. Deja, fondas nėra pilnas, trūksta paskutinių metų duomenų, o kai kurie garbės vardų teikimo protokolai nedetalizuoja, koks garbės vardas suteiktas, tik pamini suteikimo faktą. Tai apsunkina tikslaus skaičiaus ir net konkrečių išradėjų identifikavimą. Papildant archyvinius duomenis, buvo peržiūrėtos sovietinės enciklopedijos, kuriose taip pat rašoma apie apdovanotuosius, tačiau tikėtina, kad visų nusipelnusio išradėjo garbės vardo laureatų nustatyti nepavyko.

48 „Положение О государственных наградах Литовской ССР“, in: *Свод законов Литовской ССР*, с. 389–390.

49 Sudaryta remiantis LSSR AT Prezidiumo garbės vardų apdovanojimo įsakais, LCVA, f. R-758, ap. 4, b. 670, 835, 1237, 1296, 1331, 1391, 1427, 1478, 1526, 1609, 1655, 1702, 1755, 1756, 1757, 1758, 1813, 1876, 1877, 1880, 1881, 1933, 1935, 1936, 1979, 1981, 1982, 2033, 2036, 2037, 2087, 2089, 2090, 2141, 2182 bei *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 1–4, Vilnius, 1985–1988; *Sėkmės metai. Lietuvos valstybinio patentų biuro 20-mečiui*, p. 119.

50 Marytė Kuodytė, „Elektrografijos mokslo pradininkas Lietuvoje – Ivanas Jozifovičius Žilevičius (1911–1980 m.)“, in: *Technikos mokslų raida Lietuvoje: mokslo istorikų konferencijos pranešimai*, Vilnius, 1998, p. 67.

51 Ten pat, p. 67–68.

52 Ten pat, p. 68.

53 Л. Теплов, „Болшевик из Вильнюса“, in: *Юный техник*, Октябр, 1972, с. 26.

54 Andrei Soldatov, „Irina Borogan“, *The Red Web*, New York, 2015.

55 Įrangos pirkimo statistika, 1980 ir 1987 m., in: LYA, f. 1771, ap. 278, b. 386, l. 69; f. 1771, ap. 278, b. 387, l. 34.

56 *XX amžiaus knygnešių teismas*, LKP Kronika nr. 13, [interaktyvus], <http://www.lkbkronika.lt/index.php/apie-kronikas2/691-xx-amziaus-knygnesiu-teismas.html>

57 Agentūrinis pranešimas apie Elektrografijos MTI, 1973-05-29, LYA, f. K-1, ap. 46, b. 2091, l. 178.

58 F. Goda, „Sensacijos“, in: *Šluota*, 1987, nr. 6 (Kovas). Už nurodytą šaltinį dėkoju Arūnui Želviui.

59 LSSR AT Prezidiumo įsakas Dėl Lietuvos TSR nusipelnusio išradėjo vardo suteikimo J. Gecevičiui, 1986-06-24, LCVA, R-758, ap. 4, b. 2089, l. 222.

60 Kazys Valacka, *Mažoji lietuviškoji tarybinė enciklopedija*, t. 3, Vilnius, 1971, p. 664.

61 Kazys Valacka, *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 4, Vilnius, 1988, p. 431.

62 Žukauskas Konstantinas, *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 4, Vilnius, 1988, p. 688–689.

63 Kęstutis Klupšas, *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 2, Vilnius, 1986, p. 345.

64 Algirdas Valavičius, *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 4, Vilnius, 1988, p. 434.

65 Juozas Gecevičius, *Tarybų Lietuvos enciklopedija*, t. 1, Vilnius, 1985, p. 585.

66 „Vibrotechnikai“ 2013-aisiais būtų sukakę 50 metų, [interaktyvus] <http://mokslolietuva.lt/2014/06/vibrotechnikai-2013-aisiais-butu-sukake-50-metu/> [2017-12-30].

67 *Sėkmės metai. Lietuvos valstybinio patentų biuro 20-mečiui*, p. 25.

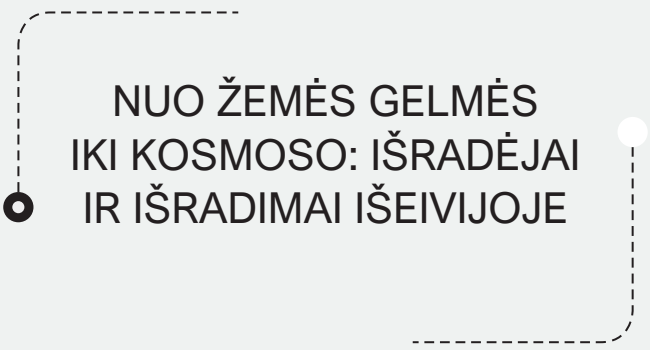
68 Ten pat, p. 119.

69 Ten pat.

70 Rimantas Kraujalis: „Lazerių klasteris Lietuvoje sėkmingai gyvuos ir ateityje“, in: *Lietuvos lazerių asociacija*, [interaktyvus], in: <http://www.ltoptics.org/index.php?page=lt-interviu-rimantas-kraujalis-lazeriu-klasteris-lietuvoje-sekmingai-gyvuos-ir-ateityje> [2017-12-06].

71 Jurgis Brėdikis, Petras Kazakevičius, „Elektroninis širdies impulsatorius“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 3, 1960, p. 16.

72 Espacenet duomenų bazė, [interaktyvus], in: <https://lt.espacenet.com/> [2017-12-06].



NUO ŽEMĖS GELMĖS
IKI KOSMOSO: IŠRADĖJAI
IR IŠRADIMAI IŠEIVIJOJE

Šiandien vis dar stereotipiškai įsivaizduojama, kad lietuviai per amžius buvo sėsliai, prie savo gimtosios žemės prisirišusi darbščių žemdirbių tauta, kuriems Katrė iš gretimo sodžiaus ar Jonas iš kito valsčiaus galėjo atstoti užjūrio prinčą ar princesę, kai reikalai pasisukdavo santuokos link. Vaizdinys, apie Vytautą Didįjį, girdantį žirgus Juodojoje jūroje, tėra vieno Vytauto didybės įrodymas. Už jo gal dar gali būti matoma valstybė, tačiau vargu, ar įžvelgiama tauta. Pasakojimas, kad lietuviai buvo ir yra sėslūs, giliai įsišaknijęs sąmonėje ir vangiai leidžiasi permąstomas. Štai kodėl emigracija, ar, tiksliau, lietuviai, gyvenantys už dabartinės Lietuvos ribų, laikomi svetimais ir labai sunkiai integruojami į tautos istorijos pasakojimą. O visai be reikalo. Taip ne tik prarandama didelė tautos dalis, bet kartu atsisakoma ir viso jų mokslinio, kultūrinio, ekonominio ir socialinio potencialo.

Lietuviai nuo seno buvo veržli tauta. Ypač tai išryškėjo XIX amžiaus antroje pusėje, kai vystantis pramonei pasaulis tarsis sumažėjo, ar, tiksliau, tapo lengviau jame judėti. Naujų transporto priemonių išradimas ir išpopuliarėjimas leido drąsiau pasiryžti nenuspėjamiems žygiams. Po pasaulį plačiai pasklido su Lietuva geografiškai, etniškai ir istoriškai susiję žmonės, kurie, atsidūrę svetimoje aplinkoje, greičiau ėmė suvokti save kaip lietuvius. Ryškesnis judėjimas į Vakarus prasidėjo XIX a. viduryje, kai, pralaimėjus 1831–1832 m. ir 1863–1864 m. sukilimus, į Prancūziją pasitraukė dalis Abiejų Tautų Respublikos idėjoms ištikimo Lietuvos ir Lenkijos elito¹. Tokių asmenų nebuvo daug, be to, juos nelengva tautiškai vienareikšmiškai apibrėžti, todėl pirmąją lietuvių emigracijos bangą tyrinėtojai dažniausiai įvardija XIX a. pabaigos – XX a. pradžios gana masinį gyventojų iš Lietuvos judėjimą į Vakarų Europą ir Šiaurės Ameriką. Liaudiškai jis vadinamas *grynorių* karta, nuo angliško žodžio *greenhorn*, reiškiančio naujai atvykusį, aplinkoje sunkiai susivokiantį asmenį. Antrąją emigracijos bangą laikomi 1918–1940 m. nepriklausomą Lietuvą palikę asmenys, kurių keliai dažniausiai vedė į Pietų Ameriką. Trečiosios bangos pradžia siejama su 1944 m. prasidėjusia antrąją sovietine okupacija ir politiniais pabėgėliais, kurie savo gyvenimą Vakaruose pradėjo nuo DP – „perkeltųjų asmenų“ (*displaced persons*) stovyklų. Tai ir nulėmė jų vadinimą *dipukais*. Ketvir-

tą banga laikytina šiuolaikinė lietuvių emigracija, prasidėjusi Lietuvos Nepriklausomybės atkūrimo priešaušryje. Šiandien tyrinėtojai vis dar nesutaria dėl skaičių. Emigracijos reiškinių specifika niekuomet taip ir neleis sužinoti, kiek lietuvių gyveno ir gyvena išeivijoje, tačiau galima bent pamėginti pristatyti pasaulio mokslui nusipelnčius išeivius iš Lietuvos.

Vienas pirmųjų Vakarų pasaulyje gyvenusių lietuvių išradėjų buvo Antanas Tamošius Bukota (Bukaty, 1808–1879). Jis gimė Liudvinavo valsčiuje 1808 m. bajorų šeimoje. Būdamas gabus jaunuolis baigė vidurinę mokyklą ir išvyko studijuoti teisės į Varšuvos universitetą. Kilus 1831 m. sukilimui, Bukota prisijungė prie sukilėlių. Mūšyje prie Grochovo buvo sužeistas, o sukilimą numalšinus, atsidūrė Paryžiuje. Ten įstojo į Kelių ir tiltų statybos aukštąją mokyklą. Apmąstydamas tautos ir valstybės likimą, parašė svarbių filosofinių veikalų lenkų kalba. Pabaigęs studijas, išvyko į Kanadą, kur dirbo geležinkelio tiesimo darbus. 1840 m. vėl grįžo į Paryžių, o amžiaus viduryje tapo Aukštesniosios lenkų mokyklos Paryžiuje direktoriumi². Parašė darbų iš matematikos filosofijos srities. 1841 m. Bukota suprojektavo garu varomą tanką ir pavadino jį „visiškai nauju ginklu“, kurį Lietuva ir Lenkija turėjo panaudoti ateityje siekdamos išsilaisvinimo. Savo išradimą jis taip aprašė:

Tas naujas gaivalas, įvestas į karą, priverstų priešą bėgti dar nestojus kovon. Toji jėga – tai garas, kuris kaip varomoji priemonė neštų ginkluotas pajėgas; garu varomieji vežimai, apginkluoti viena ar dviem patrankomis, pasiųsti susisiekimo arterijose sumuštų milijonus dabartinės kariuomenės. Toks garvežys eis kiekvienu keliu, bet kokia teritorija tokiu greitumu, kaip geležinkeliu. Šis išradimas pakeis visus žmonijos santykius. Jis turi atgaivinti, jis turi būtinai prikelti – išlaisvinti mūsų tėvynę³.

Bukota tikėjo, kad tokio ginklo pagaminimas ir panaudojimas kovoje prieš Rusijos imperiją padėtų atgaivinti Abiejų Tautų Respubliką. Tačiau šios išradėjo mintys nesulaukė didesnio susidomėjimo, nors buvo pristatytos ir tuometiniam Prancūzijos imperatoriui

Napoleonui III⁴. Negavęs moralinio ir finansinio palaikymo, Bukotos išradimas taip ir liko praktiškai neįgyvendintas.

1. IŠĖJIMAS Į PLATŲJĮ PASAULĮ

Bukota buvo vienas iš tų, kurie savo tapatybę konstravo pi-
lietiniu, ne etniniu pagrindu. Pastarasis ėmė vyrauti XIX a. pabaigos
emigrantų savivokoje. Tuo metu daugiausiai valstietiškos kilmės gy-
ventojai ėmė atrasti svetimus kraštus. Prasidėjusi masinė emigra-
cija iš lietuviškų žemių sudarė prielaidas šį reiškinį pavadinti pirmą-
ja lietuvių emigracijos banga. Ją nulėmė ekonominės, politinės bei
socialinės Rusijos imperijos sąlygos. Lėtai besivystanti pramonė,
darbo jėgos perteklius skatino kaimo gyventojus vykti uždarbiauti
į Rygą, Sankt Peterburgą ar dar toliau – į Vakarų Europą ar Ameri-
ką⁵. Pastarojoje kaip tik neseniai buvo atrastas ir išplėtotas antraci-
to⁶ gavybos būdas⁷, intensyviai plėtėsi mašinų ir maisto pramonė.
Tam reikėjo daug pigios darbo jėgos – šią nišą ir ėmė pildyti vargingi
Rytų ir Pietų Europos darbininkai, tarp jų ir ne vienas lietuvis. Kad
ryžtųsi mėnesio trukmės kelionei į visiškai nepažįstamą, svetimos
kalbos ir papročių kraštą, žmogus turėjo būti ne tik drąsus, sum-
anus, nuovokus, bet ir nemenkas avantiūristas. Vieni Amerikoje sta-
tė bažnyčias, kūrė mokyklas ir įvairaus pobūdžio organizacijas, kiti
pradėjo savo verslus, tapo šimtų lietuviškų karčiamų savininkais.
Štai viename Pensilvanijos miestelyje, lietuvių vadinamame Šenan-
doriumi, kur didžioji dalis jame gyvenusių žmonių dienas praleisda-
vo giliai po žeme kasdami anglį, 1898 m. veikė net 59 lietuviams
priklausiusios smuklės. Ten lietuviai laikė tris alaus ir vieną degtinės
urmo sandėlių⁸. O kur dar bakalėjos, mėsos parduotuvės, laidojimo
namai, kirpyklos, siuvyklos, spaustuvės ir kiti verslai⁹?

Bene pirmas žinomas lietuvių išradimas JAV yra 1894 m. Či-
kagoje leistame laikraštyje *Lietuva* aprašytas Filadelfijoje gyvenusio
Kazimiero Ožkinio-Oster išradimas – „skrinele (box), in kuria inme-
tus centą – iszzoks laikrasztis. [...] Tokios skrineles dar nebuvo
buvę ir ji bus labai naudinga“¹⁰. Planuota, jog tokie laikraščių apar-
tai stovės gatvėse prie sienų, geležinkelio stotyse ar pritvirtinti prie
vežimų. Spauda konstatavo, jog dėl šio išradimo autorius gali ne tik

stipriai išgarsėti, bet ir praturtėti. Ar išsipildė prognozė tapti turtingu, lieka neaišku, tačiau tikrai galima pasakyti, jog išradėjas neišgarsėjo nei tarp lietuvių emigrantų, nei tarp amerikiečių. Matyt, išradimas nebuvo savalaikis – mat tokio pat principo laikraščių pardavimo aparatai buvo oficialiai užpatentuoti tik 1947 m. amerikiečio George'o Thiemeyerio Hemmeterio ir iki šiol vis dar tebenaudojami¹¹.



22 pav. Piešinys JAV laikraštyje *Tėvynė*, vaizduojantis Kazimiero Žeglenio išradimą, 1897.

Kadangi garsių ir daug svetimoje visuomenėje pasiekusių lietuvių nebuvo daug, bet kokia lietuviškai skambanti pavardė buvo „savinamasi“. Ypač tai išryškėjo santykiuose su lenkais. Su jais kovota dėl bažnyčių, draugijų ir net išradėjo garbės. Štai 1897 m. laikraštis *Tėvynė* aprašė stebėtiną Kazimiero Žeglenio išradimą „Nepramušamą kulkomis sardoką“¹². Kaip informuoja laikraštis, šis išradėjas į JAV atvyko 1894 m. Kadangi buvo nepratęs prie sunkaus darbo, tai prisiglaudė lenkų misionierių ordine Čikagoje ir ėmėsi cheminių eksperimentų. Štai kas vietinėje spaudoje rašyta apie Žeglenio išradimą:

Per sudarytą Kaz. Žeglenio sardoką kulkos net išz vencesterio karabinų neperlenda. [...] Jeigu tik išz to išzradimo iszeitų kas svarbiaus ir didelio, lenkai turbūt bandys vėl pasisavinti lietuviszką vardą¹³.

Iš tiesų šis išradimas buvo patentuotas JAV patentų biure 1897 m., o vėliau dar tobulintas bent 14 kartų¹⁴. Tačiau reikia pažymėti, jog ištis lenkai nepasisavino „lietuviško vardo“, mat Casimiras Zeglenas buvo kilęs iš Tarnopolio, netoli Lvovo, įšventintas į kunigus ir visuomet save laikė lenku¹⁵.

Laikas parodė, jog išradėjų būta ir lietuvių tarpe. Siekdamas pagerinti kasdieninę buitį Naujojoje Filadelfijoje, Pensilvanijos valstijoje, gyvenęs eilinis darbininkas Vincas Mitrusis XX a. pradžioje sukvietė tėvynainius į susirinkimą, kuriame pristatė savo naujausius išradimus. Vienas iš jų buvęs „Labai sumanus užraktas geležinėms spynomis (*safe*) ir pakabinamoji spyna, kurios nei su raktu neatraskysi, jei tau neparodys kaip“¹⁶. Šį savo išradimą Mitrusis planavo artimiausiu metu pristatyti JAV patentų biurui ir pradėti jo masinę gamybą. JAV lietuvių spauda teigė, jog be šių namų ūkio saugumui skirtų išradimų, Mitrusis į apyvartą įvedė ir anglies kasyklose naudojamą „Dūdinį grąžtą (*pipe drill*)“¹⁷. Ar šis grąžtas buvo naujas išradimas, kyla pagrįstas klausimas – mat JAV patentų biuras juo nesusidomėjo. Tame pačiame susirinkime išmanusis Amerikos lietuvis pristatė ir patį svarbiausią savo išradimą – savaime judančią mašiną. Tokią transporto priemonę, kuri juda be jokios pašalinės jėgos įsikišimo. Greičiausiai Mitrusis buvęs neblogas oratorius. Matyt, ir ne prasčiau apsiskaitęs: mat tuo metu, kai jis pristatė savo išradimus Naujosios Filadelfijos publikai, Seinuose leidžiamas Šaltinis buvo ką tik paskelbęs apie „sausą jėgą“ varomą mašiną, kurią išradęs Juozas Sutkaitis¹⁸. Šis Suvalkų gubernijos Naumiesčio apskrities Šilgalių valsčiaus gyventojas į Ameriką atvyko 1904 metais. Apsistojęs Konektikuto valstijoje, pramoniniame miestelyje Union City, įsidarbino plieno ir geležies fabrike. Matydamas kaip gaminamos įvairios mašinos, jis „ėmė manyti-galvoti, ar negalima būtų padaryti tokią mašiną, kuri pati save judintų ir vartytų visokias kitas mašinas be vandens, ugnies ir vielų (dratų) – taip vadinama „sausą jėgą“. Na ir tikrai tokią mašiną išgalvojo, padarė. Tai stebėtinai išradimas“¹⁹. Atrodo, jog juo ištis susidomėjo JAV mašinų pramonė. Suvokdamas savo išradimo svarbą Sutkaitis niekam nerodė jo veikimo principo: „Tie, kurie jau tą mašiną matė, labai stebisi jos išvaizda. Kai išradėjas pradeda ją leisti bėgti, tai bėga labai greitai

ir jos judėjimui nieko nereikia. [...] Tiktai pasuka krumpliuitus ratus, iš lauko esančius, ir tokiu būdu prasideda mašinos varymas.“²⁰ Kaip skelbė tuometė lietuvių spauda, JAV patentų biuro atstovas Newmanas šią mašiną apžiūrėjo ir pradėjo registracijos procesą. Koks buvo tolimesnis išradimo ir jo savininko likimas, šiandien išlikę šaltiniai neatskleidžia. Nerasta ir patento registracija JAV patentų registre. Belieka tikėtis, kad, kaip ir norėjo autorius: „Prie abiejų mašinos dalių yra nedideli laikrodžiai, parodantieji kiekybę jėgos. Prie vienos dalies yra Sutkaičio paveikslas, prie kitos gi – jo vardas, pavardė ir kokiais metais tasai išradimas ištobulintas.“²¹

Nemažesne sėkmės istorija šiandien gali pasigirti ir Josepho Johno Tomalio (1899–1944) palikuonys. Nedaug kas žino, jog kiekvieniuse namuose esantis kryžminis atsuktuvas ir jam skirti varžtai su žvaigždutės tipo įgilinamais yra JAV gyvenusio lietuivio Juozapo Jono Tumelio išradimas. Šio lietuivio tėvai buvo gimę Seinų apskrityje, iš kur XIX a. pabaigoje išvyko į JAV. Juozapas gimė jau Amerikoje – 1899 m. Pensilvanijoje, Duryea miestelyje, kur greta šimtų kitų lietuvių buvo apsistojusi ir ūkininkų šeima iš Lietuvos. Juozapo tėvas dirbo anglies kasykloje ir 47 metų buvo mirtinai sužeistas. Likęs vyriausiuoju sūnumi, Juozapas neturėjo galimybės eiti mokslo – teko išlaikyti visą šeimą. Tik paaugus broliams, jis išvyko į Filadelfiją ir įsidarbino fabrike. Vėliau persikėlė gyventi į Detroitą, kur tuo metu kilo automobilių pramonė. Pradėjo darbuotis Henry’o Fordo automobilių gamykloje eiliniu darbininku. Jaunuolis buvo nepaprastų gabumų, todėl greitai tapo meistru, jam paskirta stipendija, o netrukus suteiktas ir mechanikos inžinerijos magistro laipsnis. Kaip tik tuo metu jis išrado naujas tvirtinimo detales ir mazgus, nors ne iš karto jomis susidomėta. Nuo 1933 m. Tomalis aktyviai demonstravo savo išradimus, kol galiausiai juo patikėjo „American Screw Company“ direktorius²². Taip prasidėjo kryžminių varžtų ir atsuktuvų era. Autorius pats sukūrė ir 1937 m. patentavo mechanizmą naujo tipo varžtams gaminti. Šiandien yra patentuota 13 Tomalio išradimų²³. Po mirties jis apdovanotas JAV nacionaliniu Vyriausybės apdovanojimu už nuopelnus šalies mokslui ir technologijoms. JAV spauda dar jam gyvam esant konstatavo, jog „J. Tumalis buvo genijus, padaręs neįtikėtiną žygdarbį ir įgyvendinęs neregėto masto svajonę“²⁴.

2. ANTROSIOS BANGOS INŽINIERIAI

Antroji lietuvių emigracijos banga prasidėjo, kai grįžtanči Raudonoji armija privertė iš šalies į Vakarus pasitraukti apie 60 tūkstančių gyventojų. Didžioji jų dalis – Lietuvos inteligentija, todėl nenuostabu, kad jie ir Vakaruose gimę jų vaikai per visą okupacijos laikotarpį gyveno aktyvų kultūrinį, politinį ir tautinį gyvenimą. Su šiais vienais iš geriausių valstybės teisininkų, ekonomistų, inžinierių, gydytojų, kultūros ir meno veikėjų į Vakarus iškeliaavo ir didžiulis mokslinis potencialas. Per 50 okupacijos metų po pasaulį pasklidusi vadinamoji DP karta sukūrė šimtus draugijų, dešimtis stovyklų, mokyklų, leido laikraščius ir knygas, dalyvavo šalių politiniuose judėjimuose, netgi įkūrė universitetą. Todėl nenuostabu, kad dalis šios kartos atstovų kokybiškai prisidėjo prie naujos tėvynės gyvenimo.

Dalis jaunosios kartos asmenų, kurie pasitraukė į Vakarų Europą, o vėliau persikėlė į JAV, Kanadą, Australiją ir Pietų Amerikos šalis, buvo Lietuvos universitetą (VDU) baigę techninio išsilavinimo jaunuoliai. Pergyvenę karą ir susiradę palankias darbo sąlygas, jie įsiliejo į vietines mokslininkų bendruomenes ir ten atskleidė savo potencialą. Puikus tokio likimo pavyzdys galėtų būti Adolfas Damušis (1908–2003). Jis gimė 1908 m. Toščicoje, Baltarusijoje, 1920 m. su tėvais atvyko į nepriklausomą Lietuvą. 1928 m. baigė Panevėžio gimnaziją, įstojo į Lietuvos universitetą studijuoti inžinerijos. 1940 m. pavasarį apgynė inžinerijos mokslų daktaro laipsnį, vadovavo Neorganinės chemijos katedrai. Buvo aktyvus visuomenės veikėjas, dalyvavo ateitinininkų, pavasarininkų organizacijose²⁵. Antrojo pasaulinio karo metais įsitraukė į lietuvių aktyvistų fronto veiklą, buvo vienas iš 1941 m. birželio sukilimo vadų, Lietuvos Laiškinosios Vyriausybės pramonės ministras. Dėl savo politinės veiklos 1944–1945 m. nacių kalintas Vokietijoje. Po karo Kempteno DP stovykloje dirbo lietuvių gimnazijos direktoriumi. 1947 m. persikėlė gyventi į JAV, kur sugrįžo prie mokslinės veiklos. Dirbo bendrovėse „Sherwin-Williams“, „Wyandotte Chemicals Corp.“, „Kuhlmann ets.“, „Sherwin Williams Co.“. Vėliau ėjo Detrito universiteto profesoriaus, Polimerų tyrimo instituto vicedirektorius pareigas²⁶. Nuo 1957 iki 1978 m. Damušis JAV, Kanadoje, Vokietijoje ir Australijoje

įregistravo iš viso 39 savo išradimus. Dauguma jų susiję su sandarikliais, epoksidinėmis dervomis, uretaninėmis dangomis ir jų apdorojimo būdais²⁷. Polimerų tyrimo srityje Damušis paliko svarbų pėdsaką pasaulio mokslo kontekste. Greta jo mokslinio darbo ir išradimų, visą gyvenimą daug dėmesio skyrė lituanistinei veiklai.

Vos metais vėliau Laitiešinių kaime, Šiaulių apskrityje, gimė Domas Adomaitis (1909–2010). 1928 m. baigė Šiaulių berniukų gimnaziją, o 1936 m. Vytauto Didžiojo universitete įgijo inžinieriaus diplomą. Buvo aktyvus studentiškų organizacijų narys. 1934–1940 m. Finansų ministerijoje ėjo Pramonės departamento vicedirektoriaus pareigas²⁸. 1944 m. pasitraukė į Vokietiją, o, atsiradus galimybei, 1947 m. emigravo į JAV, kur įsidarbino cheminių pramonės tyrimų srityje²⁹. Buvo tokių įmonių kaip „Standart Oil Company“ ir „Continental Group Company“ bendradarbis. JAV, Kana-doje, Australijoje ir Vokietijoje Adomaitis iš viso patentavo 17 savo išradimų³⁰. Visi jie susiję su plastiko gaminiais, daugiausia plastiko butelių dangtelių ir dugno konstrukcijomis. Šiandien nė nesusimąs-toma, kad nelygus plastiko butelio dugnas leidžia į jį įpilti ir saugiai laikyti gazuotus gėrimus. Jo stabilumui įtakos turi būtent Adomaičio patentuoti nelygaus dugno gaminiai, kurie suteikia tokiam buteliui stabilumo. Greta intensyvios profesinės veiklos, Adomaitis buvo aktyvus JAV lietuvių bendruomenės narys, dalyvavo įvairių išeivi-jos politinių ir visuomeninių organizacijų veikloje, rašė straipsnius į lietuvišką spaudą³¹.

Kaip ir Adomaitis tais pačiais 1909 m. Pabrėžiškėse, Aly-taus apskrityje, gimė dar vienas garsus lietuvis išradėjas, mecha-nikos inžinierius Jurgis Mikaila (1909–2010). 1929 m. baigė Prienų gimnaziją, aktyviai dalyvavo visuomeniniuose sambūriuose, buvo ateitininkų organizacijos narys. 1935 m. Vytauto Didžiojo univer-sitete baigė inžineriją. Dirbo Ginklų dirbtuvėse Kaune ir Linkai-čiuose. 1941 m. tapo Lietuvos Laikinosios Vyriausybės pramonės viceministru, dirbo kartu su Damušiu. 1944 m. pasitraukė į Vokie-tiją. Memingeno DP stovykloje vadovavo lietuvių gimnazijai, moki-niams dėstė matematiką³². Nuo 1949 m. persikėlė gyventi į JAV, gavo konstruktoriaus darbą kompanijoje „Douglas Tool“. Vėliau dir-bo tokiose įmonėse kaip „Chrysler“ ir „General Motors“. Tyrinėjo

medžiagų atsparumą, vibraciją, konstravo ir tobulino automobilių spyruokles. Suprojektavo dviejų lygių daugiasluoksnę spyruoklę, kuri naudojama sunkvežimių stabdžių sistemoje. Nors šis išradimas nebuvo patentuotas Mikailo vardu, už jį išradėjas buvo įvertintas aukščiausiu „General Motors“ apdovanojimu³³.

Patentuotų išradimų neturi ir dar vienas iškilus lietuvių visuomenės veikėjas Česlovas Masaitis (1912–2007), nors jo indėlis tai komiesiems mokslams yra svarbus. Masaitis gimė 1912 m. Kaune. 1932 m. baigė Biržų gimnaziją, 1937 m. – matematiką VDU. Universitete liko Astronomijos katedros laborantu iki pirmosios sovietinės okupacijos. Vėliau dirbo Vilniaus universiteto Matematikos ir gamtos fakultete, tačiau antrą kartą grįžtant sovietams pasitraukė į Vokietiją. Regensburgo ir Šainfeldo DP stovyklose vadovavo lietuvių komitetams. Kaip ir daugelis, 1949 m. persikėlė gyventi į JAV. Spaldingo, Kentukio ir Tenesio universitetuose dėstė astronomiją ir matematiką. Pastarajame apsigynė daktaro laipsnį³⁴. Nuo 1956 m. iki pat savo pensijos 1980 m. dirbo Balistinių tyrimų laboratorijos Aberdyne matematikos grupės vadovu. Vėliau balistinius tyrimus vykdė pagal privačias sutartis. Masaitis paskelbė pusšimtį mokslinių straipsnių iš taikomosios matematikos srities. Už savo tyrimus 1968 ir 1974 m. pelnė JAV kariuomenės apdovanojimus, o 1970 m. gavo prestižinį Kento žymenį³⁵.

Nevalia pamiršti ir 1916 m. Pavarčiuose, Panevėžio apskrityje, gimusio Kosto Dočkaus (1916–2004). 1933 m. jis baigė Šeduvos gimnaziją, 1938–1940 m. tarnavo Lietuvos kariuomenėje, o prasidedant antrajai sovietinei okupacijai pasitraukė į Vokietiją. Gyveno Hanau DP stovykloje. Dirbo UNRRA sandėliuose³⁶. 1947–1949 m. studijavo Frankfurto prie Maino universitete inžineriją. 1949 m. persikėlė gyventi į JAV. Gyvendamas Čikagoje studijavo metalurgiją, inžineriją, chemiją³⁷. 1959–1988 m. dirbo metalurgijos pramonės ir chemijos tyrimų srityje „Borg-Warnerio“ tyrimų centre. Gilinosi į metalų apsaugą nuo rūdžių pasitelkiant koncentruotą ličio bromido skiedinį. 1964 m. Dočkui išduotas pirmasis patentas. Tai buvo metalurgijos pramonei pritaikomos automobilių radiatorių šaldymo sistemos³⁸. Šis ir vėlesni lietuvių išradimai plačiai naudoti mašinų pramonėje. Šiandien JAV ir Kanadoje veikia devyni fabri-

kai, plėtojantys ir gaminantys būtent Dočkaus išradimus. Pasaulinėje patentų registravimo sistemoje aptinkame net 47 Dočkui ir jo kolegoms iš įmonių „Borg-Warner Corporation“ bei „Dana Canada Corporation“ išduotus patentus, kurie užregistruoti JAV, Kanados, Kinijos, Australijos, Vokietijos, Europos patentų biuruose ir patvirtinti Tarptautinės patentų kooperacijos sutarties PCT (*Patent Cooperation Treaty*)³⁹. Greta intensyvios profesinės veiklos, šis išradėjas aktyviai veikė visuomenėje, buvo JAV lietuvių bendruomenės narys.

Šių XX a. pradžioje gimusių ir nepriklausomoje Lietuvoje su-brendusių asmenų bene produktyviausius metus pasiglemžė ka-ras. Tačiau jie sugebėjo išgyventi, prisitaikyti svetimoje aplinkoje ir galiausiai tapti pasaulyje pripažintais išradėjais. Savo intelektą jie panaudojo ne tik tyrinėdami mokslo inovacijas, bet ir aktyviai da-lyvaudami lietuvių kultūrinėje ir politinėje veikloje, puoselėdami viltį išlaisvinti pavergtą tėvynę.

3. „SMETONIŠKOJ“ LIETUVOJ GIMĘ, SVETUR SUBRENDE

Panašus emigracinis kelias laukė ir nepriklausomoje Lietuvoje gimusio jaunimo, kuris tėvynėje spėjo baigti tik pirmąsias gimnazijų klases. 1940 m. prasidėjusi okupacija šiems jaunuoliams nedavė galimybės pasirinkti. Pilnametystės sulaukę karo metais, šeimų ar savo sprendimu jie išvyko į Vakarų ir per DP stovyklas pasiekė JAV, Kanadą, Australiją ar kitus pasaulio kraštus.

Likimas nepaprastai susiklostė 1920 m. Azerbaidžane gimusiam Narcizui Prielaidai (1920–2015). Prieš įsiliepsnoję antrąjį pasaulinį karą su šeima jis gyveno Klaipėdoje ir Šiauliuose. Prielaida mėgo jūrą, planavo studijuoti karinėje jūrų akademijoje Italijoje, tačiau planus sudrumstė prasidėjusi Lietuvos okupacija. Kartu su seserimi ir broliu Prielaida išvyko į Šveicariją. 1945 m. įstojo į Ženevos meno mokyklą. Kaip tik tuo metu jis pateikė prašymą ir 1948 m. Šveicarijos patentų biuras išdavė patentą jo išrastam nosies švilpukui (*Fischietto Nasale*)⁴⁰. Švilpukas turėjo specialią detalę, taikomą nosiai ir burnai. Nosis jame veikė kaip vėjo generatorius, o atvira burnos ir liežuvis padėtis keitė garsą. Šis išradimas nesulaukė didelės komercinės sėkmės, tačiau pats Prielaida išgarsėjo

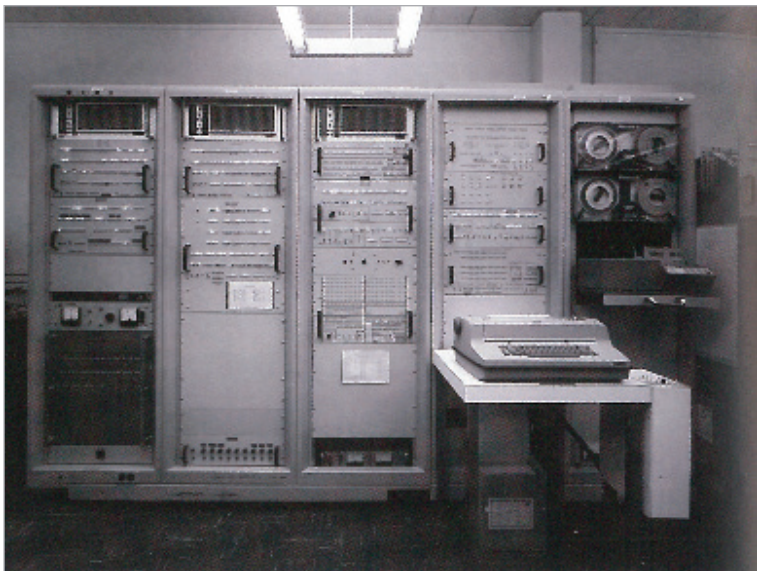
ne tik tarp Šveicarijos lietuvių. Baigęs meno mokyklą ir negavęs galimybės dėstyti (mat neturėjo šalies pilietybės), pasirinko studijuoti toliau – jūrų teisę. Baigęs mokslus dirbo įvairiose draudimo kompanijose, turėjo laivo komandoro titulą. Dirbo *Pasaulio lietuvių* korespondentu Europoje, rašė straipsnius apie lietuvių karo pabėgėlius. 1982 m. išrinktas į Tarptautinę žurnalistų federaciją, dalyvavo Žmogaus teisių konferencijose Ženevoje⁴¹, kur kėlė ir Lietuvos okupacijos problemą. 1992 m. paskirtas pirmuoju Lietuvos atstovu prie Jungtinių Tautų Biuro ir kitų tarptautinių organizacijų Ženevoje⁴².

Visiškai kitokio išradimo autorius, šiandien gerai žinomas tiek Lietuvoje, tiek Vakarų pasaulyje, yra Algirdas Antanas Avižienis. Jis gimė 1923 m. Kaune. 1944 m. su šeima pasitraukė į Vokietiją, apsisistojo Aikšteto DP stovykloje. Ten, o vėliau Hanau, mokėsi lietuvių gimnazijoje. 1950 m. šeima emigravo į JAV, kur po metų gabus jaunuolis įstojo į Ilinojaus valstybinį universitetą, apsigynė bakalaurą ir magistro laipsnius elektros inžinerijos srityje. 1960 m. ten pat išradęs „Avižienio algoritimą“ apgynė matematikos daktaro laipsnį⁴³ ir išvyko dirbti į NASA Erdvių tyrimo laboratoriją Kalifornijos techno-



23 pav. Profesorius Bruce'as Murray įteikia NASA medalį Algirdui Avižieniui už kompiuterio STAR sukūrimą, 1980 m.

logijos institute⁴⁴. Nuo 1962 m. dėstė Kalifornijos universitete, vadovavo tyrimų laboratorijoms ir Informatikos fakultetui. Kalifornijos technologijos institute vadovavo Reaktyvinių variklių laboratorijai. Šiandien Avižienis turi 6 JAV išduotus patentus⁴⁵, tačiau bene garbiausiu jo išradimu laikomas 1967 m. paskelbtas „Atsparumo gedimams principas“, kurį pirmasis įdiegė į NASA erdvėlaiviams valdyti skirtą ir save pasitaisantį kompiuterį STAR (*Self Testing And Repairing*)⁴⁶. Apie šį principą jis publikavo apie 100 mokslinių straipsnių. Išradimo JAV patentą jaunas profesorius gavo 1970 m., vėliau apdovanotas garbės ženklu ir JAV medaliu „Už ypatingus nuopelnus“. Atsparumo gedimams principas, sumažinantis gedimo pavojų, plačiai taikomas įvairiuose kompiuteriuose, kuriais valdomi keleiviniai lėktuvai, atominų reaktorių saugumo užtikrinimo įrenginiuose, eisimo valdymui, telekomunikacinių ryšių perdavimui per Žemės palydovą. Įvairūs kosminiai laivai iki šių dienų naudoja kompiuterius, pagrįstus STAR principais. 1977 m. į kosmosą išsiųsti du „Voyager“ tipo kosminiai laivai jau paliko Saulės sistemą, bet vis dar siunčia duomenis moksliniams tyrimams.



24 pav. Algirdo Avižienio sukonstruotas kompiuteris STAR, 1980.

Algirdo Avižienio vienmetis 1923 m. Šiauliuose gimęs Olegas Truchanas (1923–1972) po savęs paliko vos vieną išradimą – patobulintą kanoją, tačiau jo vardas Australijos gamtosaugos istorijoje įrašytas didžiosiomis raidėmis. Visą vaikystę praleidęs gimtuosiuose Šiauliuose, Antrojo pasaulinio karo metais pasitraukė į Vokietiją. 1946–1947 m. studijavo teisę Miunchene UNRRA universitete. Uždarius universitetą, gyveno Garmišo DP stovykloje, daug keliavo ir fotografavo. Pasitaikius progai, 1948 m. išvyko į Australiją ir įsidarbino cinko fabrike Tasmanijoje⁴⁷. Jam didžiulį įspūdį darė krašto gamta. Pradėjo dirbti Tasmanijos gamtos rezervatų apsaugos tarnyboje, tyrinėjo žmogaus nepalietą pietvakarių Tasmanijos gamtą. Savo paties pasigaminta unikalia kanoja, kuri šiandien kartu su brėžiniais saugoma Australijos nacionaliniame muziejuje, pats vienas perplaukė srauniosios Gordono upės baseiną fotografuodamas aplink matomus vaizdus⁴⁸. Apie savo keliones jis skaitė paskaitas, rašė straipsnius. Jo darbai padarė didžiulę įtaką visos Australijos gamtosaugos procesams. Truchano vardu pavadintas miškas, kalnas ir keletas gamtos tyrinėtojų draugijų Australijoje. Jo sukurta unikali drobės ir aliuminio konstrukcijos valtis yra specialiai pritaikyta plaukioti labai srauniomis upėmis.

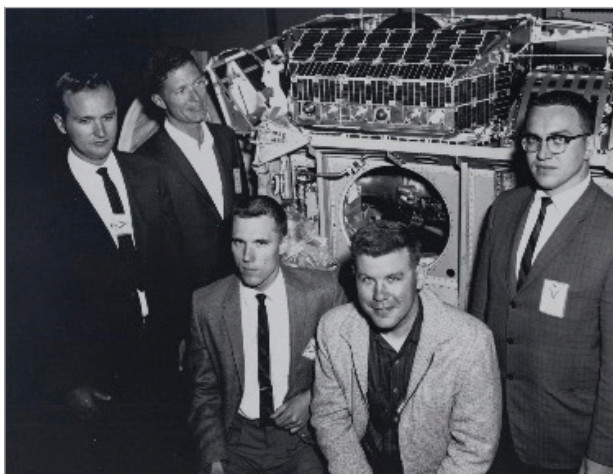
Panašiai susiklostė ir trimis metais jaunesnio Prano Baltakio (1926–2006) likimas. Gimęs 1926 m. Latavėnuose, netoli Anykščių, 1944 m. su tėvais išvyko į Vokietiją. Karlsruhe įstojo į aukštąją technikos mokyklą, studijavo mechaniką ir aeronautiką. 1949 m. išvyko į JAV. Tęsė studijas Pitsburgo ir Prinstono universitetuose, vėliau dėstė Pitsburgo universitete aerodinamiką. Viršgarsinius lėktuvus tiriančiose bendrovėse dirbo raketas⁴⁹. XX a. 7 dešimtmetyje dalyvavo slaptoje karinėje programoje. JAV yra įregistruoti du jo patentai: 1967 m. užregistruotas greito reagavimo slėgio keitiklis, o 1970 m. – patobulintas greito reagavimo slėgio matuoklis. 1987 m. inžinierius Baltakis Silver Springse įsteigė nuosavą aerodinaminių skaičiavimų konsultacinę įmonę. Kartu su bendradarbiais sukūrė kompiuterinę metodiką, padedančią apskaičiuoti viršgarsinių lėktuvų ir taktinių sviedinių aerodinamiką, kuri aviacijos pramonėje sėkmingai naudojama iki šiol⁵⁰.

Net 52 patentus šiandien turi garsus JAV lietuvis menininkas Jurgis Šapkus (1928). Jis gimė Panevėžyje, o karo metais su tėvais pasitraukė į Vokietiją. Augusdorfe baigė lietuvišką gimnaziją, 1948–1950 m. studijavo Freiburgo taikomosios dailės mokykloje grafiką, 1951 m. Miuncheno dailės akademijoje – tapybą. Po metų išvyko į Čikagą, kur tęsė studijas dailės institute. Sukūrė daug tapybos, grafikos, skulptūros darbų, dalyvavo lietuvių visuomeninėje veikloje. Šio pasakojimo kontekste svarbiausiais laikomi jo išrasti žaislai. 1962–1982 m. dirbdamas įmonėje „Mattel Toy Company“ dizaineriu ir vadybininku Šapkus patentavo 52 žaislų patobulinimus⁵¹. Didžioji jų dauguma susijusi su vienu iš svarbiausių kompanijos produktų – lėle „Barbe“⁵².

Kaune 1929 m. gimė šiandien garsus JAV lietuvis inžinierius ir eismo saugumo specialistas Stasys Bačkaitis. Antrojo pasaulinio karo metais su šeima pasitraukė į Vakarus ir, kaip dauguma to paties likimo tėvynainių, pasitaikius progai išvyko gyventi į JAV. 1953 m. įgijo mechaninės inžinerijos bakalauro, o 1955 m. – automobilių inžinerijos magistro laipsnius. 1961 m. pirmą kartą JAV patentų biurui pateikė savo išradimą, kuris po dvejų metų buvo patvirtintas. Nuo 1963 m. Bačkaitis oficialiai užregistruotas inžinieriumi, jam suteiktas pirmasis JAV patentas. Antrasis jo išradimas užregistruotas 1965 metais.⁵³ Tuo metu jis dirbo korporacijoje „Chrysler“ projektų vyriausioju inžinieriumi. Nuo 1958 m. ėjo JAV transporto departamento vadovaujančio inžinieriaus pareigas. Savo kompetencijas nuolatos tobulino Virdžinijos ir Kalifornijos universitetuose. Už išradimus tobulinant automobilių pakabų sistemą ir važiuoklę Bačkaitis ne kartą buvo apdovanotas valstybiniais apdovanojimais⁵⁴. Jis organizavo ir vadovavo tarptautiniams mechanikos ir žmogaus apsaugos simpoziumams, JAV prezidentas Dwightas Eisenhoweris Baltuosiuose rūmuose pagerbė Bačkaitį kaip vieną labiausiai nusipelnusių jaunųjų imigrantų JAV vidurio regione. Greta intensyvios profesinės veiklos JAV automobilių inžinierių sąjungoje, Žmogaus eismo apsaugos komitete, JAV Tarptautinių standartų organizacijoje ir kitur, išradėjas dalyvavo ir lietuvių išeivijos kultūriniame gyvenime⁵⁵.

Mažai biografinių duomenų esama apie XX a. 4 dešimtmetyje gimusį Rimvydą Aleksandrą Kaminską. Jis, pasivadinęs Rim

Kaminskas, daug metų dirbo aviacijos srityje Los Andžele, Kalifornijoje. 1957–1964 m. suprojektavo ir sukonstravo sportinius akrobatinius lėktuvus „Jungster“. Jiems net suteikti oficialūs pavadinimai: „Kaminskas Jungster I“ ir „Kaminskas Jungster II“. Dirbdamas aeronautikos inžinieriumi, išradėjas suprojektavo paprastą, bet stiprios konstrukcijos lėktuvą iš medienos. Šiandien atrasta daugiau nei 10 Kaminsko patentų (pirmasis išduotas 1966 m., vėlyviausias – 1993 m.), kuriuos išdavė JAV, Kanados, Prancūzijos ir Didžiosios Britanijos patentų biurais⁵⁶.



25 pav. George'as A. Paulikas su kolegomis bendrovės „Aerospace“ laboratorijoje, 1963 m. „The Aerospace Corporation“.

1936 m. Pagėgiuose gimė George'as A. Paulikas, kuris 1944 m. kartu su tėvais pasitraukė į Vokietiją. Gyveno Gunsenhau-seno, Niurnbergo ir kitose DP stovyklose. 1949 m. persikėlė į JAV, Čikagą. Ten baigė gimnaziją, studijavo fiziką Iliojaus universitete⁵⁷. 1958 m. įgijo magistro laipsnį. Studijas tęsė Kalifornijos universitete Berklyje, kur apgynė fizikos mokslų disertaciją⁵⁸. 1961 m. pakvies-tas dirbti bendrovės „Aerospace“ kosminio komplekso laboratorijoje, kur 1993–1998 m. ėjo viceprezidento pareigas⁵⁹, vykdė moks-linius tyrimus atominės fizikos, plazmos fizikos, kosminių spindulių srityse. Paskelbė keliasdešimt mokslinių straipsnių prestižiniuose

mokslo leidiniuose. Nors Pauliko vardu nėra užregistruota nė vieno patento, jo indėlis į JAV aeronautiką labai svarbus. Už stebėjimo iš kosmoso sistemų tyrimą Paulikas apdovanotas JAV nacionalinės žvalgybos tarnybos aukso medaliu ir prestižine „Doolittle“ premija (1998 metais).

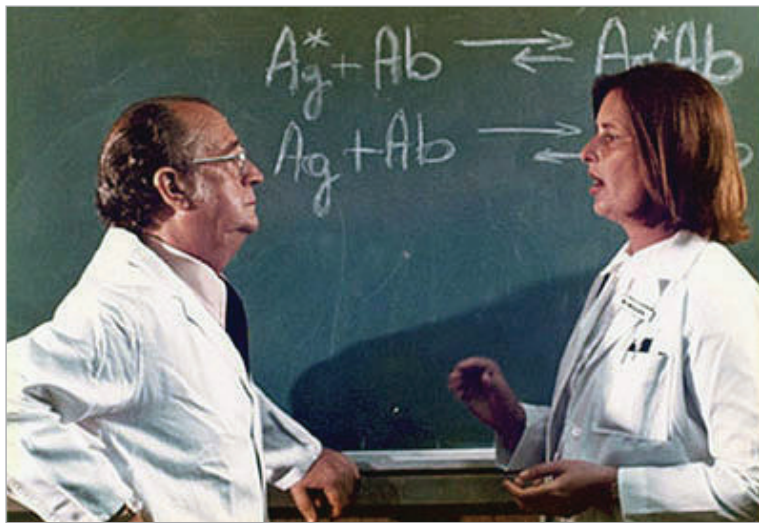
Vykstant Antrajam pasauliniam karui, 1941 m., Šakiuose gimė Rimantas Vaičaitis. Baigęs vidurinę mokyklą, studijuoti išvyko į JAV. 1968 m. baigė Ilinojaus universitetą, po keleto metų apsigynė mokslų daktaro laipsnį, o 1980 m. išskirtiniais gabumais pasižymėjusiam inžinieriui suteiktas ir akademinis profesoriaus vardas. Per visą mokslinę karjerą profesorius domėjosi struktūrine dinamika, atsitiktiniais virpesiais, skysčių ir kietųjų kūnų mechanika, vėjo inžinerija, struktūrine akustika, medžiagų nuovargiu. Šiomis temomis parengė per 200 mokslinių darbų. Ne vienas iš jų pripažintas aukšto lygio moksliniu-inžineriniu pasiekimu ir įvertintas įvairiais apdovanojimais. Nuo 1977 m. Vaičaitis vadovavo Kolumbijos universiteto Gugenhaimo aviacijos institutui. Dirbo vizituojančiu mokslininku NASA tyrimų centre Langley bei „Wright-Petterson“ aviacijos bazėje⁶⁰. Pagrindiniai Vaičaičio darbai susiję su aeronautikos-kosmonautikos sritimi. Jis daug rašė apie virpesių, triukšmo mažinimo problemas lėktuvuose, kosminiuose laivuose, kosminėje stotyje. 1987 m. mokslininkui buvo suteiktas JAV patentas už „Orlaivio triukšmo perdavimo bandymo akustinį vadovą“⁶¹.

Visi šie asmenys buvo gimę nepriklausomoje Lietuvoje, tačiau Antrasis pasaulinis karas nulėmė tolesnį išsilavinimą Vakarų universitetuose. Dauguma šios kartos žmonių tapo garsiais, pripažintais inžinieriais. Kai kurių išradimai ir šiandien yra svarbūs kosminėms programoms, globaliems mokslo ir technologijų procesams.

4. SVETIMOS ŽEMĖS IŠNEŠIOTI LIETUVIAI

Atskirai aptarti galima ir tuos išradėjus, kurie gimė jau ne Lietuvoje. Prieškariu ar karo metais pasitraukę tėvai išeivijoje gimusias savo atžalas augino lietuviška dvasia arba bent perdavė pasakojimą apie lietuviškas šaknis. Šie žmonės gimė, brendo ir kūrė gyvenimą neturėdami tiesioginio ryšio su Lietuva, kuri jiems reiškė tėvų

ir senelių kraštą. Dauguma šios kartos žmonių vaikystėje yra lankę šeštadienines lietuvių mokyklas ir tautines stovyklas.



26 pav. Judith Vaitukaitis laboratorijoje su kolega Griff Ross, 1971 m.

1940 m. Harforde, JAV, gimė Judith Vaitukaitis. Baigusi mokslus Tuftso universitete, įgijo chemijos ir biologijos bakalauro laipsnį. 1966 m. Bosto universiteto Medicinos mokykloje apgynė disertaciją. XX a. 8 dešimtmetyje gydytoja buvo pakviesta dirbti į JAV nacionalinį sveikatos institutą. Tyrinėjo hormoną hCG, kurį žmogaus kūnas išskiria nėštumo metu ir sergant kai kuriomis vėžio formomis. 1972 m. ji išrado būdą patikrinti šio hormono kiekį žmogaus organizme, o tai leido 1978 m. sukurti namuose naudojamus nėštumo testus ir padėjo gydyti tam tikras vėžio formas. Šis išradimas nebuvo patentuotas, nes to neleido mokslinio instituto taisyklės⁶². Vis dėlto šios išradėjos indėlis į šiandienos visuomenės gerovę yra didžiulis ir pripažįstamas mokslinėje aplinkoje.

Darius Augustine'as Povilaitis gimė JAV lietuvių šeimoje. Su-brendęs Darius pasirinko papildomą Augustine'o vardą – senelio, paskutinio nepriklausomos Lietuvos valstybės Saugumo departa-mento direktoriaus Augustino Povilaičio garbei. Baigęs studijas,

įgijo finansininko specialybę ir įkūrė savo įmonę „Alpina Manufacturing LLC“, kuri užsiima reklaminių rėmelių gamyba. Šiandien Povilaitis turi užregistravęs 5 patentus. Pirmasis išduotas JAV patentų biuro 1991 m. už specialų automobilio radijo užraktą. Jo išradimas naudotas gamyklos „General Motors“ automobiliuose⁶³. Antrasis – Australijoje ir JAV patentuotas treniruoklis pečių raumenims stiprinti⁶⁴. Šį išradimą naudoja NBA krepšininkai bei amerikietiško futbolo žaidėjai. Naujausias jo išradimas – specialūs plakatų ir paveikslų rėmai, kuriuos lengva naudoti keičiant vidinį turinį⁶⁵.

JAV lietuvių šeimoje 1962 m. gimė Gintaras Vaišnys. Ili-nojaus universitete baigė inžinerijos studijas. Kartu su bičiuliu širdies chirurgu Glennu Laubu 1999 m. įkūrė sėkmingą medicininės technikos gamybos kompaniją „Defibtech“. Pirmąjį savo produktą Gintaras Vaišnys patentavo JAV 2003 metais.⁶⁶ Šiandien jų įmonė gamina defibriliatorius, kurie naudojami elektrinių impulsų ritmui atstatyti, kai žmogui sustoja širdis. Pasaulinė patentų sistema šian-dien fiksuoja 39 Vaišniui išduotus patentus JAV ir Europos patentų biuruose⁶⁷. Šio lietuvių išradėjo defibriliatoriai parduodami keturias-dešimtyje pasaulio šalių ir gelbėja tūkstančių žmonių gyvybes.

Beveik 40 patentų šiandien turi Kalifornijoje gyvenantis bei kuriantis lietuvių kilmės mokslininkas Toddas Ovokaitys. Šis medi-cinos mokslų daktaras daug metų ieškojo būdų, kaip padėti žmonių organizmui kovoti su virusais. Jis sukūrė ir patentavo produktą, ku-rie gali padėti išvengti ar nugalėti kai kurias ligas⁶⁸. Ovokaitys sukū-rė lazeriu apdorotus maisto papildus „Gematria“, kuriuos žmogaus organizmas pasisavina greičiau ir geriau⁶⁹. Išradėjas nekalba lietu-viškai, tačiau nuolat prisimena, jog jo šaknys lietuviškos – senelis į JAV atkeliavo prieš Pirmąjį pasaulinį karą. Dar jaunystėje Ovokaitys domėjosi fizika ir tiksliaisiais mokslais, studijavo Northwesterno uni-versitete Čikagoje. Kaip vienas geriausių studentų buvo pakviestas į specialią tyrinėjimų programą J. Hopkinso universitete Baltimorė-jė. Vėliau mokėsi Vašingtone, specializavosi vidaus organų medicini-nos srityje⁷⁰.

Šiandien nebeįmanoma suskaičiuoti visų po pasaulį išsi-barsčiusių lietuvių, kurie kuria naujus išradimus, plėtoja aukštąsias technologijas ir reprezentuoja šiuolaikinės visuomenės intelektualinį

potencialą. Globalizuotame pasaulyje keičiasi emigracijos reiškinio samprata: išvykimas už valstybės ribų neretai laikomas tiesiog mobilumu. Dešimtys lietuvių mokslininkų dirba su lazerinėmis technologijomis JAV, Kanadoje, Švedijoje, Didžiojoje Britanijoje, Japonijoje, Austrijoje, Šveicarijoje ir kitur. Lietuvos mokslą pasaulyje garsina kvantinės elektronikos specialistas profesorius Andrius Baltuška, Vienos technologijų universitete įkūręs Lazerininkų laboratoriją, kurioje tiriamas atosekundinių impulsų generavimas. Barselonoje dirba profesorius Kęstutis Staliūnas, kuris domisi lazerio pluoštų erdvinės filtracijos fotoniniais kristalais. Šviesolaidinių lazerių kūrimo srityje dirba profesorius Almantas Galvanauskas⁷¹. Prancūzijoje branduolinės fizikos lauke dirbuojasi Danas Ridikas. Tai tik keletas pavyzdžių iš didžiulės šviesuolių mozaikos. O kur dar iš Lietuvos kilę Nobelio premijos laureatai litvakai. Bet apie juos – kitą kartą.

Šiuo tekstu siekta bent glaustai supažindinti su keliomis dešimtimis žymių pasaulio lietuvių, kurie garsina valstybės vardą savo išradimais ir technologijų patobulinimais. Šiandien vieni jų gerai žinomi tik savo srityse, kiti garsūs tose valstybėse, kuriose jie gyveno ir dirbo, treči puikiai atpažįstami ir Lietuvoje. Daugelis mūsų kasdien naudojamės įvairiais buities prietaisais ir įrankiais, nė nesusimąstydami, kad tai irgi kažkada padarytas išradimas – gal net lietuvio? Pavyzdžiui, kryžminiu atsuktuvu sukdami varžtą į sieną, ar dažnai prisimename Tomalio pavardę? O Šapkos išradimus – žiūrėdami į parduotuvių ar vaikų kambario lentynoje sėdinčią lėlę „Barbė“? Čia paminėti kūrybingi žmonės vienaip ar kitaip išplėtė šiandieninio pasaulio galimybes, todėl priėmę juos į „savų būrį“ praturtėtume ir mes patys.

1 Egidijus Aleksandravičius, *Karklo diegas. Lietuvių pasaulio istorija*, Vilnius, 2013, p. 103.

2 Povilas Reklaitis, „Antanas Tamošius Bukota“ in: *Kultūros barai*, 1992, nr. 4, p. 56–62.

3 Leonard Niedzwiecki, „Biografia A. Bukatego“, in: *Rocznik Towarzystwa Historyczno-Literackiego w Paryżu*, t. 2, 1879, s. 66.

4 Povilas Reklaitis, „Antanas Tamošius Bukota – Lietuvos filosofas Paryžiuje miręs prieš šimtą metų“, in: *Aidai*, nr. 10, 1976, p. 459.

- 5 Alfonsas Eidintas, *Lietuvių kolumbai*, Vilnius, 1993, p. 65.
- 6 Antracitas – seniausios iškaskamos anglys. Jos pasižymi tankumu ir blizgesiu, yra pačios kaitriausios.
- 7 *Amerikos lietuvių istorija*, Boston, 1971, p. 22–37.
- 8 Antanas Kučas, *Shenandoah Lietuvių Šv. Jurgio parapija*, Brooklyn, New York, 1968, p. 22.
- 9 Jr. Jonas (Jonas Žilius), *Lietuviai Amerikoje*, Plymouth, 1899, p. 33–42.
- 10 „Lietuwys iszradejas“, in: *Lietuva*, nr. 30, 1894 07 28, p. 2.
- 11 George Hemmeter, „Inventor of Newspaper Racks“, in: *Los Angeles Times*, 2000 04 13.
- 12 Casimir Zeglen, „Kazimieras Žeglenis iszradejas nepramuszamo kulkomis sardoko“, in: *Tėvynė*, nr. 10, 1897, p. 308.
- 13 Ten pat.
- 14 Casimir Zeglen patentai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?currentNavigationRow=2&prevCurrentNavigationRow=1&office=&prevFilter=&maxRec=16&listLengthOption=10> [2017-12-15].
- 15 Sławomir Łotysz, „Tailored to the Times: „The Story of Casimir Zeglen's Silk Bullet-Proof Vest“, in: *Arms & Armour*, 2014 10 01, p. 164–186.
- 16 „Iš lietuviškų dirvų Amerikoje“, in: *Draugas*, nr. 18, 1909 11 18, p. 277.
- 17 Ten pat.
- 18 „Lietuviai svetur. Nepaprastas mūsų tautiečio išradimas – „sausą jėgą“, in: *Šaltinis*, nr. 39, 1909 10 05, p. 618.
- 19 Ten pat, p. 618.
- 20 Ten pat, p. 619.
- 21 „Nepaprastas mūsų tautiečio išradimas – „sausą jėgą“, in: *Šaltinis*, nr. 40, 1909 10 12, p. 635–636.
- 22 Christopher Swingley blogas, [interaktyvus], in: <http://swingleydev.com/ot/get/200610/thread/> [2017-10-14].
- 23 Joseph Tomalis išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2017-10-12].
- 24 Eugenija Pakutkienė, „Pasaulinio garso išradėjas – lietuvis, kraštiečiai ir giminaitis“, in: *Aušra*, nr. 8, 2015 04 16–30, p. 16–17.
- 25 Žvilgsnis, nukreiptas į idealų aukštumas. Adolfo Damušio tekstai, sudarė I. Strumickienė, Vilnius, 2009, p. 9–14.
- 26 „Adolfas Damušis: nuo laisvės kovotojo iki visuomeninko“, in: *XXI amžius*, nr. 50, 2008-07-02.
- 27 Adolfo Damušio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2017-09-20].
- 28 Domas Adomaitis, *JAV lietuviai*, t. 1, Vilnius, 1998, p. 18.
- 29 Janina Mušinskienė, „Atsisveikinome su D. Adomaičiu“, in: *Literatūra ir menas*, 2010 07 30, p. 11.

- 30 Domo Adomaičio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?currentNavigationRow=2&prevCurrentNavigationRow=1&office=&prevFilter=&maxRec=18&listLengthOption=10>; <https://patents.google.com?inventor=Adomaitis+Domas&scholar&page=1> [2017-09-10].
- 31 Domas Adomaitis, *Mikas J. Šileikis*, Chicago, 1992.
- 32 Jurgis Mikaila, *JAV lietuviai*, t. 1, Vilnius, 1998, p. 672.
- 33 Antanas Kučas, *Lithuanians in America*, Boston, 1975, p. 319.
- 34 Česlovas Masaitis, *JAV lietuviai*, t. 1, Vilnius, 1998, p. 634–635.
- 35 Antanas Kučas, *Lithuanians in America*, Boston, 1975, p. 318.
- 36 UNRRA – *United Nations Relief and Rehabilitation Administration*.
- 37 Kostas Dočkus, Šeduva, Vilnius, 2016, p. 1084.
- 38 Edvardas Šulaitis, „Prisimintas visuomenininkas ir išradėjas Kostas Dočkus“, in: *Draugas*, nr. 58, 2006 03 24, p. 10.
- 39 Kosto Dočkaus išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2017-11-20].
- 40 The Swiss patent of a Lithuanian diplomat, [interaktyvus], in: <http://no-se-flute.blogspot.lt/2011/09/narcizas-prielaidda-swiss-patent-of.html> [2017-10-03].
- 41 Janina Survilaitė, *Visada tolimi – niekada svetimi*, Vilnius, 2011, p. 21–32.
- 42 Janina Survilaitė, *Alpių lietuviai. Die Alpenlitauer*, Vilnius, 2005, p. 101.
- 43 Rimantas Vanagas, *Avižienio algoritmas ir kiti nutikimai*, Vilnius, 2012, p. 304.
- 44 *Profesorius Algirdas Avižienis*, Kaunas, 2012, p. 9.
- 45 Algirdo Avižienio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2017-09-28].
- 46 Rimantas Vanagas, *Avižienio algoritmas ir kiti nutikimai*, p. 337–348.
- 47 Jonas Nekrašas, *Olegas Truchanas – Lietuvos ir Australijos legenda*, Vilnius, 2011, p. 22–100.
- 48 Max Angus, *The World of Olegas Truchanas*, Victoria, 1975.
- 49 Pranas Baltakis, *JAV lietuviai*, t. 1, Vilnius, 1998, p. 89.
- 50 Vytautas Bagdonas, „Vyskupo brolis – aeronautikos specialistas...“, in: *Karštas komentaras*, nr. 11, 2016 05 25–06 08, p. 13.
- 51 Jurgio Šapkaus išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2018-01-14].
- 52 Jurgis Šapkus, *JAV lietuviai*, t. 2, Vilnius, 2002, p. 322.
- 53 Stasio Bačkaičio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2018-01-14].
- 54 Antanas Kučas, *Lithuanians in America*, Boston, 1975, p. 316.
- 55 Stasys Bačkaitis, *JAV lietuviai*, t. 1, Vilnius, 1998, p. 68.
- 56 Rimvydas Aleksandras Kaminskas, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2018-01-06].

57 Romualdas Kriauciūnas, George Paulikas, *Thirteen Years, 1936–1949*, in: *Lituanus*, vol. 45, no. 1, 1999.

58 George Paulikas, *Our History – In Their Own Words*, [interaktyvus], in: <http://www.aerospace.org/about-us/history/in-their-own-words/george-paulikas/> [2017-10-16].

59 Algis Jurgis Paulikas, *JAV lietuviai*, t. 2, Vilnius, 2002, p. 85.

60 Rimas Vaičaitis, *JAV lietuviai*, t. 2, Vilnius, 2002, p. 413.

61 Rimanto Vaičiailio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/detail.jsf?docId=US37621368&redirectedID=true> [2017-12-01].

62 Donatas Pocius, Ugnius Antanavičius, Laura Juozaitytė, Marius Rutkauskas, Arnas Gužėnas, Vilius Petkevičius, *Pasaulio lietuviai: šlovė ir gėda*, Vilnius, 2016, p. 179.

63 Dalia Kavaliauskienė, „Verslininkas ir išradėjas renkasi „Amerikos lietuvių““, in: *Amerikos lietuvis*, nr. 14, 2006 04 08, p. 12.

64 Darius Augustino Povilaičio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2017-11-13].

65 Darius Augustino Povilaičio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentimages.storage.googleapis.com/3b/3b/ea/49cb9ced89bb86/US20090307949A1.pdf> [2017-11-13].

66 Verslininkai – Gintaras Vaišnys, [interaktyvus], in: <http://www.yrasalis.lt/desimt/verslininkai/gintaras-vaisnys/> [2018-01-04].

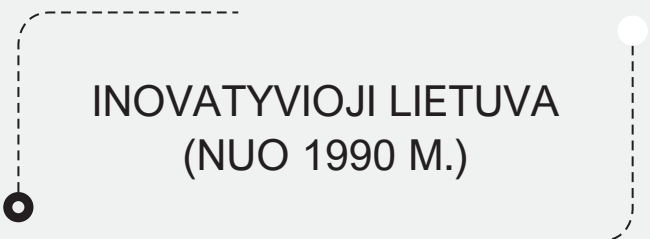
67 Gintaro Vaišnio išradimai, [interaktyvus], in: <https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf> [2018-01-04].

68 Todd Ovokaitytis blogas, [interaktyvus], in: <http://kryon.com/Toddbio.html> [2017-10-19].

69 Ramunė Lapas, „Lietuvos daktaras – ypatingos lazerinės technologijos išradėjas“, in: *Amerikos lietuvis*, nr. 18, 2011 04 28, p. 1.

70 Todd Ovokaitytis išradimai, [interaktyvus], in: https://patentscope.wipo.int/search/en/result.jsf?query=FP%3A%28Todd+ovokaitytis%29&maxRec=41&filter=Ovokaitytis+Todd+F.&filterField=INF_MV&prevFilter= [2017-12-15].

71 „Lietuvos mokslas užsienyje“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 7–8, 2015, p. 33.



INOVATYVIOJI LIETUVA
(NUO 1990 M.)

Nors atkuriamai Lietuvos Respublikai, kitaip nei 1918 m., visko nereikėjo pradėti nuo nulio, didžiąją teisinės bazės dalį teko kurti nuo pradžių. Po Nepriklausomybės paskelbimo dar kurį laiką galiojo kai kurie sovietmečiu priimti įstatymai (pavyzdžiui, Civilinis kodeksas), bet iš naujo reikėjo kurti patentų teisę, taip pat – pasirašyti tarptautinius susitarimus. Laukė daug svarbių darbų.

1992 m. gegužę įvykusiame Pasaulio lietuvių teisininkų kongrese patentų ekspertė Daiva Pagirytė konstatavo, kad autorinis liudijimas kaip socializmo atributas nepasiteisino ir padarė daugiau žalos nei naudos. Pranešėja vylėsi, kad Lietuva greitai turės savo pramoninės nuosavybės apsaugos sistemą¹, kuri, vykstant kongresui, jau buvo pradėta kurti. 1991 m. balandžio 12 d. įsteigtas Valstybinis patentų biuras, jau buvo priimtas ir Patentų įstatymo projektas, parengtas dar biuro pirmtakų.

1. NEPRIKLAUSOMOS LIETUVOS PATENTŲ SISTEMOS ATKŪRIMAS

Atkurtoje nepriklausomoje Lietuvoje pirmą kartą techninės ir pramoninės kūrybos bei nuosavybės apsauga susirūpinta 1990 m. rudenį, nors teisiniai pagrindai šiuo tikslu pradėti kloti dar 1989-aisiais, kai Lietuvos informacijos institute buvo parengta Išradybinės ir patentinės veiklos koncepcija². Pirmoji Lietuvos Respublikos Vyriausybė lapkričio 14 d. priėmė nutarimą „Dėl intelektualinės techninės kūrybos rezultatų valstybinės apsaugos“, kuriuo pavedė Mokslo ir studijų departamentui prie LR Vyriausybės laikinai vykdyti patentų tarnybos funkcijas. Departamente įkurtas atskiras padalinys – Patentų valdyba³. Darbą naujasis padalinys pradėjo po kelių savičių vadovaujant Rimvydui Naujokui. Paskirtasis vadovas buvo patyręs patentologas, iki paskyrimo šį dalyką dėtęs Vilniaus inžinieriniame statybos institute⁴.

Patentų valdyba turėjo perimti iš sovietinių institucijų pramoninės nuosavybės apsaugos funkcijas. Kartu su Patentų valdyba dirbo ir Lietuvos informacijos institutas, kuriam pavesta toliau komplektuoti patentinį fondą (šią funkciją instituto pirmtakas vykdė ir vėlyvuoju sovietmečiu). Informacijos instituto ir kitų suinteresuotų

įstaigų darbuotojai ruošė patentinės apsaugos sistemos koncepcijas. Šiems darbams vadovavo instituto direktoriaus pavaduotojas mokslo reikalams Juozas Šarkus. Kuriant įstatymą naudotasi pirmosios Lietuvos Respublikos 1928 m. priimtu Patentų įstatymu kaip prototipu. Žinoma, jis visiškai neatitiko XX a. pabaigos realijų, tad jį reikėjo keisti ir pildyti remiantis kitų šalių analogais⁵.

Tomis audringomis dienomis visoms valstybės institucijoms nebuvo lengva. 1991 m. sausio mėnesį, SSRS agresijos prieš Lietuvą metu, buvo paleista pirmoji Vyriausybė, pamatyta, kad Vyriausybės vadovai ir Parlamentas neranda bendro ryšio. Pagal 1990 m. kovo 22 d. įstatymą Vyriausybė galėjo steigti valstybės tarnybas, inspekcijas ar panašias įstaigas, tačiau po 1991 m. sausio įvykių ir tarpinstitucinės nepasitikėjimo krizės, numatyta apribojimų. Apie juos 1991 m. kovo 21 d. LR Aukščiausios Tarybos posėdyje sprendžiant Valstybinio patentų biuro įsteigimo klausimą kalbėjo parlamentarai Česlovas Juršėnas. Kilo diskusija, kas turėtų steigti tokią įstaigą – Parlamentas ar Vyriausybė. Tuometinis ministras be portfelio⁶ Aleksandras Abišala kreipėsi į Parlamentą, kad būtų pritarta Valstybinio patentų biuro steigimui. Deputatas Eduardas Vilkas suabejojo, ar tokių tarnybų steigimas priklauso Parlamento kompetencijai ir pasiūlė palikti tai spręsti pačiai Vyriausybei. Česlovas Juršėnas tam pritarė:

Aš, pasinaudodamas gerbiamojo kolegos E. Vilko pasiūlymu, štai ką siūlyčiau iš esmės. Dar sykį pataisyti Vyriausybės įstatymą, kadangi mes patys įvedėm tam tikrą apribojimą ir pagal tą apribojimą visiškai teisingai kolega A. Abišala ir iškėlė klausimą. Na, mes turime duoti sutikimą, kad Vyriausybė įsteigtų kokį nors naują departamentą ar tarnybą. Man atrodo, gerbiamasis E. Vilkas teisingai sako, kad tai yra nereikalingas Vyriausybės veiklos ribojimas. Todėl būtų teisinga dar sykį pataisyti, tai yra atitaisyti Vyriausybės įstatymą. Tai būtų labai gerai⁷.

Iš tokios įvykių eigos matyti, kad kažkuriuo metu, labiausiai tikėtina, kad po sausio įvykių, Parlamentas kiek apribojo Vyriausy-

bės galias. Per tą patį posėdį pasiūlyta paruošti nutarimo projektą, kuriuo būtų sugrąžinta ankstesnė padėtis, o iki tol parlamentarams reikėjo nuspręsti, ar pritarti naujo biuro steigimui. Nubalsuota: 71 balsu „už“, 2 „prieš“ ir vienam deputatui susilaikius, nutarimas buvo priimtas⁸.

Vyriausybei atrišus rankas, tą pačių metų balandžio 12 d. įsteigtas Valstybinis patentų biuras (VPB). Pirmuoju jo vadovu paskirtas Rimvydas Naujokas, jau prieš tai vadovavęs Mokslo ir studijų departamento Patentų valdybai⁹. Biuro funkcijos ir veiklos gairės nustatytos po kelių mėnesių (birželio 17 d.) priimtuose laikinuosiuose nuostatuose. Pagal juos Valstybiniam patentų biurui pavesta vykdyti intelektualinės techninės produkcijos (išradimų, pramoninių pavyzdžių, prekių bei paslaugų ženklų ir kitų objektų) teisinę apsaugą, ginti su tuo susijusius Lietuvos interesus, formuoti valstybinę patentinę politiką, registruoti Lietuvos ir užsienio piliečių bei organizacijų paraiškas dėl patentų išdavimo, organizuoti patentinę ekspertizę ir t. t.¹⁰ Šie nuostatai galiojo iki 1996 m., kol priimti nauji, kuriuos vėliau ne kartą teko koreguoti.

To meto Lietuvos visuomenė menkai suvokė pramoninės nuosavybės apsaugos, tiksliau, patentų esmę. Vėlyvučiu sovietmečiu buvo galima įsigyti patentą siuvimo ir taksi paslaugoms teikti, taigi daugumai žmonių patentai asocijavosi su būtent tokiomis veiklomis (prie šios painingos prisidėjo ir daugiau nei dešimtmetį po Nepriklausomybės atkūrimo verslui išduodami *patentai*, kurie šiuo metu vadinami *verslo liudijimais*). Maišydami žodžius, jų reikšmes ir sampratas žmonės tikėjosi, kad tokius reikalus spręs vietos savivalda, o ne centrinė valdžia¹¹.

Radosi poreikis ne tik steigti tarnybą, bet ir šviesti visuomenę. Trūko reikiamos teisinės bazės efektyviai užtikrinti išradimų, prekių ženklų ir kitos techninės nuosavybės apsaugą. Be to, Lietuva dar nebuvo įstojusi į tarptautines organizacijas ar pasirašiusi tarptautinių susitarimų. 1967 m. įsteigtos Pasaulinės intelektinės nuosavybės organizacijos kaip JTO sistemos dalies nare Lietuva tapo 1992 m. balandžio 30 d., įsigaliojus LR Vyriausybės nutarimui.

Praėjus mažiau nei mėnesiui po šio prisijungimo, gegužės 20-ąją, LR Vyriausybė priėmė nutarimą, kuriuo siekta užtikrinti pra-

moninės nuosavybės teisinę apsaugą, išradėjų bei patentų savininkų teises, kol Lietuvoje įsigalios atitinkami apsaugos įstatymai. Nutarimu taip pat priimti patentinių patikėtinių nuostatai. Lietuvoje beveik 50 metų nebūta savos patentinės sistemos, tad nebuvo ir patentų patikėtinių. Nors daugelyje pramonės įmonių egzistavo „patentininko“ etatas, visgi šie specialistai dažniausiai būdavo tiesiog mokslininkai arba su mokslu susiję žmonės, kurie išmanė komplikuo tą sovietinę išradimų registravimo sistemą, bet nebuvo susidūrę su tarptautine ar normalia nacionaline patentų sistema, be to, neturėjo teisinio darbo patirties. Pradėjus kurti Patentų patikėtinio institutą, reikėjo išspręsti šią žmogiškųjų išteklių problemą, kai dauguma patentininkų nebuvo įgiję teisinės praktikos, o patyrę teisininkai neturėjo praktikos patentų srityje¹².

Šios problemos išryškėjo pradėjus perregistruoti sovietinius patentus. Minėtu gegužės 20-osios LR Vyriausybės nutarimu taip pat buvo nutarta, kad galiojantys patentai ir autoriniai liudijimai, išduoti SSRS institucijų (nuo 1978 m.), pateikus prašymą galėjo būti perregistruojami Lietuvos Respublikoje 15 metų laikotarpiui. Šie prašymai galėjo būti teikiami kiek mažiau nei metus, iki 1993 m. balandžio 30 d. (vėliau terminas pratęstas iki 1993 m. rugsėjo 30 d.)¹³. Iki šios datos VPB neperregistruoti išradimų autorystės liudijimai ir patentai, taip pat pramoninių pavyzdžių ir prekės ženklų liudijimai ir patentai, išduoti buvusių SSRS įstaigų, nebegaliojo¹⁴.

Per šį periodą (1992 m. gegužės 20 d.–1993 m. rugsėjo 30 d.) gauta 680 prašymų registruoti išradimus, iš kurių 664 buvo perregistruoti išduodant naujus Lietuvos Respublikos patentus (Patentų numeriai LT 2001–2664)¹⁵. Pirmasis Nepriklausomybę atgavusios Lietuvos Respublikos patentas išduotas 1992 m. spalio 15 d. Povilui ir Sauliui Plevokams bei Liudui Stankevičiui už medicininio diagnostinio įrenginio išradimą¹⁶. Beje, Povilui Plevokui suteiktas ir antras patentas (nr. 2002) už žarnyno zondo išradimą. Tarp perregistruotų išradimų apie 40,5 proc. buvo lietuvių išradimai, apie 7 proc. – lietuvių kartu su kitų posovietinių valstybių piliečiais (daugiausiai Rusijos), su kuriais sovietmečiu vykdė bendri tyrimai¹⁷.

Didžioji dauguma šių išradimų buvo patentuoti Lietuvai dar neturint Patentų įstatymo. Jis priimtas tik 1994 m. pradžioje. Tiesa,

jį priimti planuota 1993 m. pabaigoje, kad jis įsigaliotų nuo 1994 m. sausio 1 d., tačiau dėl įvairių priežasčių to padaryti nespėta. Svarstant įstatymo projektą pirmą kartą, VPB direktorius Naujokas prašė Seimo, kad Patentų įstatymas būtų priimtas iki 1994 m. sausio 28 d., nes metų pradžioje įsigaliojus sutarčiai dėl Europos patentų išplėtimo, bet neturint Patentų įstatymo, Lietuva netektų didelių pajamų, kurios tuo metu siekė iki milijono Vokietijos markių¹⁸.

Ir ištis skubėta. Trečiasis įstatymo svarstymas ir balsavimas dėl jo priėmimo įvyko vos savaitė po pirmojo svarstymo (antrasis svarstymas buvo procedūriškai integruotas į pirmąjį), 1994 m. sausio 18 d. Dar iki įstatymo pateikimo balsavimui, buvo susirinkę projekto rengėjai ir Seimo narių grupė (Aloyzas Sakalas, Povilas Jakučionis, Juozapas Algirdas Katkus, Juras Požėla, Stasys Malkevičius), kurie apsvarstė įvairius klausimus. Daugiausiai diskusijų sukėlė įstatymo 8 straipsnis „Tarnybinis išradimas“. Jame sakoma, kad, jei išradimas sukurtas einant tarnybines pareigas arba vykdant konkrečią tarnybinę užduotį, teisė į išradimą priklauso darbdaviui. Tokia situacija daliai seimo narių, matyt, priminė sovietinę patirtį, kai patentai už išradimus negalėjo būti išduodami, jei išradėjas dirbo už valstybės lėšas. Nors negalima visiškai prilyginti sovietinės praktikos tam, kas išdėstyta įstatymo projekte, reikėjo ieškoti kompromiso. Todėl buvo pridėtas sakinyss, kad teisė į išradimą priklauso darbdaviui, jei tai numatyta darbdavio ir darbuotojo sudarytoje sutartyje. Be to, nutarta priimti atskirą įstatymą, kuris reglamentuotų santykius, susijusius su tarnybiniais išradimais, tarp darbdavio ir išradėjo¹⁹.

Ginčų sukėlė 39-asis įstatymo straipsnis, numatantis Vyriausybei galimybę, esant ypatingiems atvejams (epidemijoms, potvyniams, aplinkos užteršimui), be patento savininko sutikimo priimti nutarimą leisti įmonei ar asmeniui naudoti patentuotą išradimą. Už tai patento savininkui numatyta sumokėti kompensaciją. Seimo narys Jakučionis siūlė šį straipsnį braukti, bet jis balsavimu buvo paliktas²⁰. Taigi priimtas visas įstatymas, už kurį balsavo 52 Seimo nariai, 2 susilaikė.

Naujiems, anksčiau SSRS neregistruotiems išradimams patentus pradėta teikti tik 1994 m. vasaros pabaigoje, nors pirmųjų

prašymų sulaukta dar 1992 m. viduryje. Pirmenybė ir instituciniai VPB resursai buvo skirti perregistruojamiems išradimams visų pirma dėl riboto perregistravimo termino. Naujiems išradimams suteikti patentai, prasidedantys 3001 numeriu. Apie naujai suteiktus patentus vieną kartą per mėnesį skelbta oficialiame VPB biuletenyje (nuo 2016 m. leidžiamas du kartus per mėnesį).

1994 m. buvo itin svarbūs patentinei teisei ir pramoninės nuosavybės teisei apsaugai Lietuvoje. Kartu tai – lūžio metai, po kurių Lietuva sparčiau integravosi į tarptautinę patentinę erdvę. 1994 m. sausio 25 d. LR Vyriausybė ir Europos patentų organizacija pasirašė bendradarbiavimo susitarimą (dėl jo pasirašymo ir skubėta priimti Nacionalinį patentų įstatymą), kuriame numatyta parengti Europos patentų galiojimo išplėtimo taisykles (sutartis įsigaliojo tų metų liepos 5 d.). Šios buvo parengtos ir priimtos 1995 m. liepos 25 dieną. Pagal jas Europos patento paraiška ir Europos patentas galėjo būti išplėstas į Lietuvą ir turėjo tokią pat galią bei prilygo Nacionaliniam patentui. Kadangi Lietuva tuomet dar nebuvo Europos patentų konvencijos narė, Europos patentų tarnyba negalėjo išduoti patentų Lietuvai, tad jie buvo išplečiami. Per beveik 10 metų, kai galiojo Europos patentų išplėtimo sistema, Lietuva nurodyta 27 466 patentinėse paraiškose; Lietuvoje buvo išplėsti 2 278 patentai²¹. Tais metais Lietuva prisijungė dar prie dviejų susitarimų: Paryžiaus konvencijos dėl pramoninės nuosavybės saugojimo, pasirašytos pramonės revoliucijos įkarštyje 1883 m., ir prie Patentinės kooperacijos sutarties.

Taip pat svarbu, kad Lietuva 2001 m. įstojo į Pasaulio prekybos organizaciją ir pasirašė Intelektinės nuosavybės teisių prekybos sutartį (TRIPS). Tais pačiais metais Lietuva pakviesta prisijungti ir prie Europos patentų konvencijos, ką sėkmingai įgyvendino 2004 m. Nuo tol Lietuvai, kaip ir kitoms narėms, išduodami Europos patentai, taigi atsirado antrasis kelias – be nacionalinio patento, dar buvo galimybė, esant reikalui, registruoti patentą europiniu lygiu. Esama ir trečio kelio – išradimą patentuoti pasauliniu lygiu. Tokio patento paraišką galima paduoti visose Patentinės kooperacijos sutartį pasirašiusiose šalyse (2017 m. gruodį jų buvo 152)²².

2004-ieji, kaip ir 1994-ieji, žymėjo naują Lietuvos patentinės sistemos etapą. Lietuva įstojo į Europos Sąjungą, atsivėrė naujų bendradarbiavimo galimybių. Prisijungimas prie Europos patentų konvencijos sąlygojo teisinės sistemos, paslaugų ir patentinės informacijos unifikavimą.

Lentelė nr. 1. Lietuvos Respublikos tarptautinės sutartys patentų apsaugos srityje.

Konvencija, kuria įsteigiama Pasaulinė intelektinės nuosavybės organizacija	Įsigaliojo nuo 1992 m. balandžio 30 d.
Paryžiaus konvencija dėl pramoninės nuosavybės saugojimo	Įsigaliojo nuo 1994 m. gegužės 22 d.
LR Vyriausybės ir Europos patentų organizacijos susitarimas dėl bendradarbiavimo patentų srityje	Įsigaliojo nuo 1994 m. kovo 1 d.
Patentinės kooperacijos sutartis (PCT)	Įsigaliojo nuo 1994 m. liepos 5 d.
Budapešto sutartis dėl tarptautinio mikroorganizmų deponavimo pripažinimo patentavimo procedūros reikmėms	Įsigaliojo nuo 1998 m. gegužės 9 d.
Įstojimas į Pasaulio prekybos organizaciją ir Sutarties dėl intelektinės nuosavybės teisių aspektų, susijusių su prekyba (TRIPS), įsigaliojimas	Nuo 2001 m. gegužės 31 d.
Europos patentų išdavimo konvencija	Įsigaliojo nuo 2004 m. gruodžio 1 d.
Patentų teisės sutartis	Įsigaliojo nuo 2012 m. vasario 3 d.
Susitarimas dėl Bendro patentų teismo	Susitarimas ratifikuotas 2016 m. lapkričio 3 d. (dar neįsigaliojo).
Sutartis dėl Bendro patentų teismo Šiaurės ir Baltijos valstybių regioninio skyriaus įsteigimo	Sutartis ratifikuota 2016 m. lapkričio 3 d. (dar neįsigaliojo).

2. IŠRADIMAI IR INOVACIJOS. LIETUVOS POTENCIALAS

Pramoninės nuosavybės teisinės apsaugos sistemos sukūrimas dar nereiškia nei sėkmingo išradėjų darbo, nei konkurencingumo. Tai priklauso nuo finansavimo, teisinės pagalbos, kontaktų verslo srityje, apskritai ekonominio šalies pajėgumo.

Nepaisant neretai Lietuvoje pasigirstančių kritiškų balsų valstybės adresu, galima drąsiai sakyti, kad dar niekada Lietuvos visuomenė negyveno laisviau, saugiau ir turtingiau. Lietuvos aukso amžiaus ieškotojai, dairydamiės kažkur toli, pamiršta apsidairyti aplink save. Taip, esama negerovių, socialinės atskirties, skurdo, valstybės valdymo netobulumų, korupcijos, bet jų yra ir turtingesnėse šalyse, kurių demokratijos tradicijos kur kas gilesnės. Dar niekada Lietuvos piliečiai neturėjo tiek galimybių užsidirbti, gauti finansavimą idėjoms įgyvendinti, keliauti, pažinti, dalintis pasiekimais, konkuruoti, tobulėti. Be to, Lietuva dar niekada neturėjo tokių stiprių tarptautinių įsipareigojimų, ir kartu – Lietuvos valstybės partnerių įsipareigojimų.

Mokslas nėra išimtis. Nors jo finansavimas toli gražu nėra pakankamas ir tai matyti žvelgiant į mokslo institucijų registruojamų išradimų kiekį, galimybės vykdyti tyrimus didelės. Kita vertus, be Mokslo Tarybos paramos, dar galima gauti Europos Sąjungos paramą moksliniams tyrimams.

Tiesa, mokslininkų ir verslininkų bendradarbiavimo atvejai nėra skaitlingi. O būtent toks bendradarbiavimas įgalintų efektyviau komercializuoti mokslo atradimus bei techninius išradimus juos patentuojant. Praktinis mokslo rezultatų panaudojimas yra finansiškai naudingas tiek pačiam mokslininkui, tiek jo atstovaujamai institucijai, tiek ir pačiai valstybei. Vienas aktyviausių mokslo ir pramonės bendradarbiavimo skatintojų Lietuvoje yra profesorius Juozas Gecevičius. Pasak jo, technikos mokslų atstovų indėlis moksle turėtų būti vertinamas labiau ne pagal publikuotų straipsnių kiekį, bet pagal tyrimų rezultatų įgyvendinimą pramonėje²³. Gecevičiaus, kuriam dar sovietmečiu suteiktas nusipelnusio išradėjo vardas, įkurta mokslinių paslaugų firma, užsiima naujų technologijų kūrimu, procesų robotizavimu ir automatizavimu nuo idėjos iki galutinės reali-

zacijos. Čia aprašytos Gecevičiaus veiklos reikšmingumą liudija jo gauti apdovanojimai. Pavyzdžiui, „Gyvybės medis“ už mokslo pritaikymą versle; Gecevičiaus įmonė 2005 m. yra tapusi „Žinių ekonomikos įmone“.

Žinoma, ne visi išradimai yra pritaikomi pramonėje. Kai kurie išradimai yra svarbūs mokslo plėtotei, kitų išradimų atsiradimui. Kita vertus, visuomenė greičiausiai sužino ir susidomi tais išradimais, kurie pritaikomi ne pramonėje, bet visuomenės ir individų gerovės plėtrai, paslaugoms užtikrinti. Tačiau ir viena, ir kita yra susiję: išradimų patentavimas ir to sąlygotas jų komercializavimas.

Lentelė nr. 2. Paraiškos nacionaliniams patentams ir jų išdavimas²⁴.

Metai	Gauta paraiškų	Iš jų Lietuvos pareiškėjai	Išduota patentų	Iš jų Lietuvos pareiškėjams	Galiojantys nacionaliniai patentai
1992	251	111	0	-	-
1993	1449	-	203	-	-
1994	291	111	505	-	-
1996	100	-	535	-	-
1997	202	125	243	110	-
2004	114	69	98	61	777
2005	115	68	116	73	768
2006	99	64	89	58	745
2008	105	87	75	59	701
2010	114	108	84	71	642
2011	108	93	96	85	625
2012	124	109	92	83	599
2013	137	117	93	79	519
2014	165	120	120	97	520
2015	119	101	133	94	530
2016	153	95	103	86	522
2017	127	81	143	93	560

Kadangi patentas yra tiesiausias kelias į pajamas iš išradimo, išradėjai noriai registruoja išradimus – registruojamų patentų skaičius išlieka stabilus. Po pirmojo bumo, kai daug išradėjų norėjo perregistruoti dar sovietmečiu padarytus išradimus, labai daug patentinių paraiškų pateikė užsienio kompanijos, kurios norėjo parduoti ar naudoti įrangą Lietuvoje. Vėliau patentų paraiškų ir jų išdavimo skaičius stabilizavosi. Kasmet pateikiama šiek tiek daugiau nei 100 paraiškų ir išduodamas panašus kiekis patentų. Kiekvienais metais Lietuvoje įsigalioja beveik 2 tūkstančiai Europos patentų, o bendras Lietuvoje galiojančių Europos patentų skaičius artėja prie 10 tūkstančių.

Lentelė nr. 3. Lietuvos pareiškėjų pasiskirstymas²⁵.

Metai	Viso Lietuvos pareiškėjų	Fizinių asmenų	Juridinių asmenų	
			Verslo subjektai	Mokslo ir studijų institucijos
2010	108	64	44	
			21	23
2011	93	47	46	
			18	28
2012	109	36	73	
			43	30
2013	117	39	78	
			47	31
2014	120	28	92	
			49	43
2015	101	26	75	
			36	39
2016	95	34	61	
			35	26
2017	81	23	58	
			27	31

Vis dėlto tokia statistika nepadeda suprasti, ar lietuvių išradimai yra vertingi ir ar matomi pasaulyje? Svarbių tarptautinių apdovanojimų lietuvių išradėjai kol kas nėra pelnę, tačiau jau ne kartą yra buvę netoli to (paprastai manoma, kad aukščiausias mokslo apdovanojimas – Nobelio premija, tačiau ji dažniau skiriama už fundamentalius mokslinius atradimus, bet ne už praktinius išradimus). Europos patentų tarnyba yra įsteigusi ir kasmet teikia Europos išradėjo apdovanojimą. 2016 m. Arminas Ragauskas pateko tarp finalininkų už ultragarso aparato, skirto saugiai matuoti spaudimą smegenyse, išradimą. Toks aparatas, kurį Ragauskas sukūrė su kolegomis Gediminu Daubariu ir Algiu Džiugu²⁶, buvo labai reikalingas už atmosferos ribų atsiduriantiems astronautams. Tai ne tik technologiškai, bet ir ekonomiškai naudingas išradimas, kurio rinkos potencialas vertinamas milijardais dolerių²⁷.

Lietuvos išradėjai yra įvertinti ir Pasaulio intelektinės nuosavybės organizacijos (PINO) aukso medaliais. PINO nuo 1979 m. teikia aukso medalį išradėjams, nuo 1982 m. – ir jaunajam išradėjui. Kaip ir Europos patentų tarnybos, taip ir šis apdovanojimas yra vienas reikšmingiausių pasaulyje. Pirmasis lietuvis, 2006 m. apdovanotas PINO aukso medaliu, yra Vilniaus Gedimino technikos universiteto mokslininkas Bronislovas Spruogis²⁸. Vėliau šiuo reikšmingu apdovanojimu įvertinti ir Pranas Baltrėnas, Vytautas Getautis, Juozas Vidas Gražulevičius, kt.²⁹

2011 m. lietuviui pirmą kartą įteiktas PINO Jaunojo išradėjo aukso medalis. Pirmuoju laureatu tapo VGTU mokslininkas Alvydas Zagorskis. Vėliau tokio įvertinimo sulaukė Vytautas Janušonis, Monika Glemžaitė, kt.



*27 pav. Monika Glemžaitė su PINO aukso medaliu
ir Lietuvos Respublikos valstybinio patentų biuro
Išradimų skyriaus vedėjas Zenonas Valasevičius, 2014 m.*

Bene stipriausia Lietuvos išradybos ir inovacijų sritis – žmogaus gyvenimo kokybės gerinimas, patogumo didinimas, infrastuktūros tobulinimas. Šie gaminiai ir technologijos atranda savo vartotoją, teikia praktinės naudos ir kuria pridėtinę vertę. Nenuvertinant išradėjų ir inovatorių, kuriančių ir tobulinančių įrangą pramonei, medicinos įrangą, automatizuojančius gamybos procesus, atpiginančius galutinį produktą, taip pat naujų metodų išradėjus, čia norėtusi aprašyti kelis lietuvių išradimus bei inovacijas, kurios gali būti arba yra pritaikomos visuomenės poreikiams, yra matomos ir naudojamos platesnio žmonių rato.

Lietuvių išradimai ir inovacijos ne tik kuria patogesnę gyvenimą, bet ir reprezentuoja valstybę. Tinkamai pristatyti ir reklamuojami įrenginiai liudija Lietuvos modernėjimą ir gebėjimą konkuruoti išradimų srityje (ypač elektronikoje). Vienas iš tokių pavyzdžių yra „Foodsniffer“, arba mobili elektroninė nosis. Jos išradėjai – Dariaus Gailiaus, Rimantės Vinauskienės, Augusto Alešiūno ir Gedimino

Kvaraciejaus komanda³⁰. Idėjos autorius yra kompanijos „Ars Lab“ vadovas Augustas Alešiūnas. Elektroninėiosis skirta įvertinti žuvis ir mėsos bei jos gaminių šviežumą. Didelės elektroninės nosys jau anksčiau naudotos įvairiose laboratorijose, bet lietuvių kūrinys unikalus dėl savo mažo dydžio, lengvumo, mobilumo ir patrauklaus dizaino. Įrenginys bevieliu ryšiu perduoda duomenis į išmanųjį įrenginį, taigi galima matyti ir tyrimo rezultatus. Toks prietaisas ne tik patogus norint nusipirkti kokybišką produktą, bet ir gelbsti žmonių sveikatą nuo apsinuodijimų. Apie išradimą rašė nemažai pasaulio internetinių naujienų portalų, o sumani ir šmaikšti vaizdo reklama neliko nepastebėta pramoginių portalų.

Kitas lietuvių išradimas yra labai panašus į ką tik paminėtą ir taip pat susijęs su maisto gedimu ir galiojimo termino identifikavimu. Londone studijuojanti lietuvė Solveiga Pakštaitė išrado unikalią maisto ženklinimo metodiką („Bump mark“), leidžiančią nustatyti, ar produkto galiojimo laikas nepasibaigęs. Šis išradimas ypač vertingas akliesiems ir silpnaregiams. Išradimo esmė yra ant pakuotės uždėta grublėta etiketė, kurios sudėtyje yra specialios želatinos, reaguojančios į produkte atsiradusias bakterijas ir pelėsinis grybus. Reaguodama į šiuos biocheminius procesus, ji iš kietos tampa skysta ir juntama palietus. Tai naujas išradimas, patentuotas tik šiemet, tad dar nespėjęs išpopuliarėti³¹.

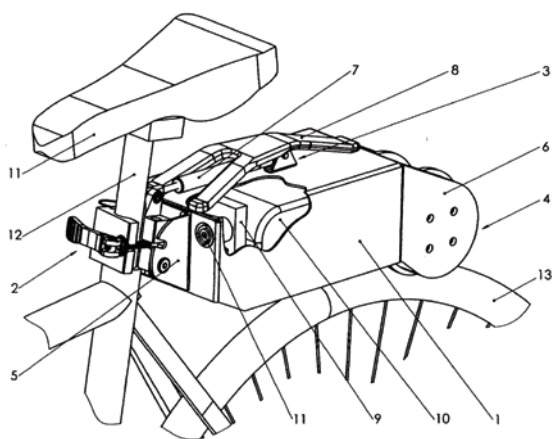
Žvejams neblogai pažįstamas kitas lietuvių išradimas – mobilus, su išmaniaisiais įrenginiais suderintas išmanusis žuvų iešklis (echalotas) „Deeper“. Jo išradėjai Aurelijus Liubinas ir Rolandas Sereika išradimą patentavo 2012 m. ir nuo to laiko gamins sėkmingai parduodamas daugiau nei 50-yje užsienio rinkų. Veikimo principas paprastas: įrenginys metamas nuo kranto į vandenį ir bevieliu ryšiu į mobilųjį telefoną ar planšetę perduoda echaloto informaciją, rodančią kur yra žuvų telkiniai³². Echalotai naudojami seniai, bet buvo brangūs ir nepatogūs dėl didelio dydžio, todėl „Deeper“ yra tikra inovacija.

Sakoma, kad nėra reikalo išrasti dviratį antrą kartą, tačiau panašu, kad lietuviai šią nuostatą keičia. Nors lietuviška dviračių kultūra neprilygsta, pavyzdžiui, Skandinavijos šalims, tačiau lietuviai yra stipriai pažengę dviračių ir jų aksesuarų inovacijų srityje.

Unikalus lietuvių išrastas dviračių laikiklis „Parkis“ leidžia taupyti vietą pakabinant dviratį vertikaliai nenaudojant fizinės jėgos. Tiesa, teksto rašymo metu „Parkis“ dar nebuvo patentuotas, tačiau kūrėjai teigė, kad paraiška jau pateikta³³.

Dviračių srityje reikšmingas ir dar vienas lietuvių išradimas, sulaukęs komercinės sėkmės užsienyje. Gediminas Nemanis išrado ir patentavo elektrinę frikcinę pavarą dviračiui „Rubbee“, kuri gali būti uždėta ant paprasto dviračio trumpiau nei per minutę taip jį paversdama elektriniu. Pilnai įkrovus bateriją, galima nuvažiuoti apie 25 kilometrus neieikvojant jėgų. Kaip teigia išradėjas:

Tai „viskas viename“ principu veikianti sistema su integruotais akumulatoriais, varikliu bei visa valdymo elektronika. Ji vos per kelias sekundes yra užmontuojama ant galinio dviračio rato ir tiesiogiai per specialios molekulinės struktūros poliuretano velenėlį tiekia papildomą energiją besisukančiam rato paviršiui. Žmogui nereikia spausti jokių mygtukų – užtenka pradėti minti pedalus ir sistema automatiškai apskaičiuoja ir prisitaiko prie vartotojo važiavimo bei suteikia tiek papildomos jėgos, kiek tuo metu reikalauja važiavimo sąlygos. Paprasčiau nebūna.³⁴



28 pav. G. Nemanio elektrinės frikcinės dviračio pavaros schema.

Kai kurie lietuviški išradimai ir inovacijos yra unikalūs, įdomūs, gali būti praktiškai pritaikyti, bet dar nėra naudojami. Edvinas Baublys kartu su komanda sukonstravo ir patentavo išmanųjį parduotuvės vėžimėlį, į kurį įdėtos prekės yra automatiškai nuskaitomos. Naudojant tokią technologiją, nebereiktų kasininkų, nes vėžimėlis pats viską nuskaitytų, suskaičiuotų ir prieš paliekant parduotuvę leistų atsiskaityti už prekes³⁵. Išradimas kol kas nenaudojamas, nes parduotuvėms reiktų visas prekes pažymėti specialiomis elektroninėmis etiketėmis.

Kitas panašiai įdomus ir perspektyvus išradimas yra Rido Matonio idėja, kaip, nenaudojant jokių energijos ir jos akumuliacinio šaltinių, pasitelkti saulės energiją gatvių, pastatų ar kitų objektų apšvietimui. Stebuklo čia nėra: kai vienoje laiko zonoje tamsu ir reikia dirbtinio apšvietimo, kitoje – šviesu. Šviesiojoje žemės pusrutulio pusėje esančios šviesos surinkimo priemonės optiniu kabeliu yra sujungiamos su tamsiojoje pusėje esančiomis energijos paskirstymo priemonėmis arba tiesiogiai su lauko instaliacija, ir energija teikiama tiesiogiai jos neakumuluojant (akumuliacija brangi). Tas pats kabelis naudojamas ne tik energijai gauti, bet ir atiduoti (korinis veikimo principas)³⁶. Matonis yra ir kelių kitų įdomių išradimų autorius: pavyzdžiui, jis sugalvojo mobilių, didelį plotą apšviečiantį šviestuvą, taip pat – jūroje įrengtą pastatą-miestą, skirtą srovių energijai išgauti, akumuliuoti ir panaudoti³⁷.

Kol kas nepanaudotas, bet labai perspektyvus yra Stanislovo Buteliausko dviejų lygių kelių mazgo „Pinavia“ išradimas. Už jį išradėjas gavo aukso medalį Kuveito inovacijų ir išradimų parodoje. Ši sankryža leidžia efektyviai paskirstyti transporto srautus trijų krypčių sankryžose. Svarbiausia, kad toks mazgas yra saugus, nes transporto srautai nesikerta. Tokį pat didelį transporto pralaidumą ir saugumą gali užtikrinti jau pasaulyje naudojamos keturių lygių sankryžos, bet jos itin brangios ir dargo kraštovaizdį, nes yra labai aukštos ir matomos iš toli. „Pinavia“ atlieka tą pačią funkciją, tačiau išsiverčiama su dviem „aukštais“ sumaniai išdėliojant kelius³⁸.

dys. Sugaltota technologija žiemą sugeria saulės energiją, o vasarą ją atspindi, taigi žiemą žaliuzės atlieka šildytuvo funkciją, vasarą – kondicionieriaus⁴¹.

Naujausios technologijos žymiai pagerina neįgalių žmonių gyvenimą. Ramutis Bansevičius, Marius Gudauskis, Vytautas Jurėnas ir Arūnas Žvironas sukūrė ir patentavo išmanų įrenginį, skirtą akliesiems ir silpnaregiams geriau orientuotis aplinkoje („Liestukas, skirtas akliesiems ir silpnaregiams dirbti su planšetiniais kompiuteriais ar išmaniaisiais telefonais“). Išmanaus įrenginio kameros objektyvas fiksuodamas aplinkos vaizdą iš jo išskiria esminius objektus (duris, laiptus, perėjas). Liestuku liečiant mobiliojo telefono ar planšetinio kompiuterio ekraną, jis, nuskaitydamas gaunamą informaciją į liestuką perduoda impulsus arba garso signalą. Kitaip nei naudojantis baltąja lazdele, šiuo įrenginiu informacija apie kliūtį sužinoma iš anksto ir kliūtis paliesti nereikia⁴². Tai ne vienintelis panašaus pobūdžio šių mokslininkų išradimas⁴³.

Tai tik maža dalis tų išradimų ir inovacijų, kuriuos atliko Lietuvos išradėjai. Visų suminėti nėra neįmanoma. Atgavusi Nepriklausomybę Lietuva pergyveno sudėtingą periodą. Teisinės bazės atkūrimas – nelengva užduotis, tačiau Lietuva šį iššūkį įveikė. Įgavusi partnerių pasitikėjimą, šalis jau gali būti pavyzdžiu kitoms valstybėms, o išradėjai savo kūriniais džiugina ir dar tikrai nudžiugins Lietuvą ir jos žmones.

1 Daiva Pagirytė, „Kas laukia išradėjo Lietuvoje?“, in: *Lietuvos valstybingumo teisinės problemos*, Vilnius, 1993, p. 112–113.

2 „Balandžio 26-oji Pasaulinės intelektinės nuosavybės diena“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 4, 2006, p. 20.

3 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas nr. 337, „Dėl intelektualinės techninės kūrybos rezultatų valstybinės apsaugos“, 1990 m. lapkričio 14 d. [interaktyvus], in: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.A3260BE53020> [2017-08-11].

4 *Sėkmės metai. Lietuvos valstybinio patentų biuro 20-mečiui*, Vilnius, 2011, p. 13.

5 Ten pat, p. 42–48.

6 LR Aukščiausios Tarybos nutarimas „Dėl kai kurių LR ministrų paskyrimo“, 1991-02-26, [interaktyvus], in: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.718> [2017-08-11].

7 LR Aukščiausios Tarybos 1991 m. kovo 21 d. rytinis (8) posėdis, [interaktyvus], in: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAK/TAIS.251442> [2017-08-11].

8 Ten pat.

9 LR Vyriausybės nutarimas nr. 129, „Dėl pramoninės nuosavybės valstybinės apsaugos“, 1991 m. balandžio 12 d., [interaktyvus], in: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.5F7974C4EF8E> [2017-08-11].

10 LR vyriausybės nutarimas nr. 233, „Dėl Valstybinio patentų biuro laikinųjų nuostatų patvirtinimo ir organizacinių klausimų“, 1991 m. birželio 17 d., [interaktyvus], in: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.7097236984E1> [2017-08-11].

11 Valerija Miniauskienė, „Norime atkurti Lietuvoje patentų sistemą“, in: *Lietuvos valstybingumo teisinės problemos*, p. 115.

12 Telesforas Urbaitis, „Koks bus Lietuvos patento patikėtinis?“, in: *Lietuvos valstybingumo teisinės problemos*, p. 116–117.

13 LR Vyriausybės nutarimas „Dėl LR Vyriausybės 1992 m. gegužės 20 d. nutarimo nr. 362 dalinio pakeitimo“, 1993 m. vasario 25 d., [interaktyvus], in: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.0FB220B16E05> [2017-08-17].

14 LR Vyriausybės nutarimas nr. 362, „Dėl patentinių patikėtinių nuostatų patvirtinimo“, 1992 m. gegužės 20 d., [interaktyvus], in: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.F9FA59A129FD> [2017-08-17].

15 *Lietuvos Išradimai. Bibliografijos rodyklė*, II dalis, 1992–2008 m., sudarė I. Riškienė, Vilnius, 2009, p. 5–71.

16 Lietuvos Respublikos išradimų duomenų bazė, [interaktyvus], in: http://www.vpb.lt/db_patentai/rezult-singl.php?id=RP122 [2017-08-17].

17 Apskaičiuota, remiantis: *Lietuvos Išradimai. Bibliografijos rodyklė*, II dalis, 1992–2008 m., sudarė I. Riškienė, Vilnius, 2009, p. 5–71.

18 Lietuvos Respublikos patentų įstatymo projektas (pirmasis svarstymas) 1994 m. sausio 11 d., [interaktyvus], in: <https://e-seimas.lrs.lt/rs/legalact/TAK/TAIS.237060> [2017-08-14].

19 Lietuvos Respublikos patentų įstatymo projektas (trečiasis svarstymas ir balsavimas) 1994 m. sausio 18 d., [interaktyvus], in: <https://e-seimas.lrs.lt/rs/legalact/TAK/TAIS.237066> [2017-08-14].

20 Ten pat.

21 Žilvinas Danys, „Lietuva – 30-oji Europos patentų organizacijos narė“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 11, 2004, p. 26.

22 World intellectual property organisation Contracting states, [interaktyvus], in: http://www.wipo.int/pct/en/pct_contracting_states.html [2017-12-31].

23 Dienos citata. Juozas Gecevičius, [interaktyvus], in: <https://www.delfi.lt/news/daily/quotation/moksliniu-paslaugu-firmos-gtv-vadovas-habdr-juozas-gecevicius.d?id=8402481> [2017-09-12].

24 Duomenys pateikiami remiantis „Lietuvos valstybinio patentų biuro metinė ataskaita“.

- 25 Sudaryta pagal Valstybinio patentų biuro metines ataskaitas, [interaktyvus], in: <http://www.vpb.lt/?n=307&l=lt> [2017-12-30].
- 26 „Europos metų išradėjo konkursas 2016: Lietuva pirmą kartą gali balsuoti už savo atstovą“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 3–4, 2016.
- 27 Dovilė Jablonskaitė, „Niujorko konsultantų vertinimas: lietuvių mokslininkų išradimas uždirbs 7 mlrd. JAV dolerių“, [interaktyvus], in: <https://www.15min.lt/mokslasit/straipsnis/technologijos/niujorko-konsultantu-vertinimas-lietuviu-mokslininku-isradimas-uzdirbs-7-mlrd-jav-doleriu-646-400410> [2018-01-05].
- 28 „Balandžio 26-oji Pasaulinės intelektinės nuosavybės diena“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 4, 2006, p. 29
- 29 „Kūrybiniams darbuotojams reikšminga diena“, in: *Mokslas ir technika*, nr. 4, 2008, p. 43. Kultūros ministerijos informacija, [interaktyvus], in: <http://lrkm.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/autoriu-teises> [2018-01-02].
- 30 Electronic nose for determination of meat freshness and spoilage, patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=lt_LT&FT=D&date=20151026&CC=L-T&NR=2014055A&KC=A# [2017-09-14].
- 31 Bio-Reactive Food Expiry Label, Patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=lt_LT&FT=D&date=20170323&CC=US&NR=2017082589A1&KC=A1# [2017-09-14].
- 32 Tablet or Smart Phone Compatible Fish Finder Device, Patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=lt_LT&FT=D&date=20140227&CC=US&NR=2014057677A1&KC=A1# [2017-09-13].
- 33 Lietuvių išradimas nustebino pasaulį, [interaktyvus], in: <https://www.15min.lt/mokslasit/straipsnis/technologijos/lietuviu-isradimas-nustebino-pasaulio-dvi-ratininkus-646-761464#> [2017-09-14].
- 34 Gabrielė Vičytė, „Lietuvių verslininko Gedimino Nemanio išradimas paklausus visame pasaulyje: perka ir britai ir australai“, in: *Anglija Today*, [interaktyvus], in: <http://www.anglija.today/gyvenimo-istorijos/lietuviu-verslininko-gedimino-nemanio-isradimas-paklausus-visame-pasaulyje-perka-ir-britai-ir-australai> [2017-09-15].
- 35 Technikos biblioteka šį išradimą išrinko 2011 m. rugsėjo mėnesio išradimu, [interaktyvus], in: http://www.tb.lt/PIC/Naujienos/menesio_isradimai_2011/Rugsejo_menesio_isradimas.htm; Self – service shopping system, patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=1&ND=3&adjacent=true&locale=lt_LT&FT=D&date=20110525&CC=L-T&NR=2010033A&KC=A# [2017-09-13].
- 36 Lighting system utilizing day light, patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20150625&DB=&locale=lt_LT&CC=LT&NR=6174B&KC=B&ND=4# [2017-09-14].

37 Jūroje įrengtas energetiškai nepriklausomas pastatas-miestas ir sistema, skirta srovių ir potvynių energijos išgavimui, [interaktyvus], in: http://www.tb.lt/PIC/Naujienos/menesio_isradimai_2010/Geguzes_menesio_isradimas.htm [2018-01-05].

38 „Karo akademijos lektorius už unikalios kelių sankryžos „Pinavia“ išradimą laimėjo aukso medalį“, [interaktyvus], in: <https://www.15min.lt/gazas/naujiena/naujoves/karo-akademijos-lektorius-uz-unikalios-keliu-sankryzos-pinavia-isradima-laimejo-aukso-medali-219-288557> [2017-09-12].

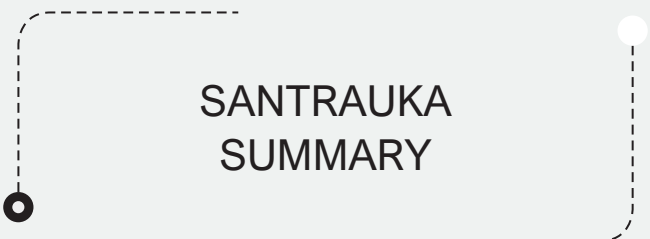
39 Pagal Technikos bibliotekos informaciją. Technikos biblioteka šį išradimą išrinko 2014 m. gegužės mėnesio išradimu, [interaktyvus], in: http://www.tb.lt/PIC/Naujienos/menesio_isradimas_2014/Geguzes%20menesio%20isradimas.htm [2018-01-05].

40 „Lietuvių išradimas sulaukė tarptautinės sėkmės“, [interaktyvus], in: <https://2017.ktu.edu/lt/chemines-technologijos-fakultetas/naujiena/lietuviu-isradimas-sulauke-tarptautines-sekmes> [2017-09-16].

41 Design of heat-reflecting and heat-absorbing venetian blinds intended to ensure the exchange of thermal energy with possibility to replace slats by reversing them without dismantling of the structural mechanisms or convention assurance measures of the blinds, patento informacija, [interaktyvus], in: https://lt.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I1=0&ND=3&adjacent=true&locale=lt_LT&FT=D&date=20170410&CC=LT&NR=2016087A&KC=A# [2017-09-14].

42 „KTU mokslininkų išradimas pagerins gyvenimą akliems“, in: <https://it.lrytas.lt/techno/ktu-mokslininku-isradimas-pagerins-gyvenima-akliesiems-201401031456.htm> [2018-01-02]; Technikos biblioteka šį išradimą išrinko 2015 m. gegužės mėnesio išradimu, [interaktyvus], in: http://www.tb.lt/PIC/Naujienos/menesio_isradimas_2015/Geguzes%20menesio%20isradimas.htm [2018-01-05].

43 Įrenginys akliems grafinei informacijai nuskaityti, [interaktyvus], in: http://www.tb.lt/PIC/Naujienos/menesio_isradimas_2014/Spalio%20menesio%20isradimas.htm [2018-01-05].



SANTRAUKA SUMMARY

IŠRASTA LIETUVOJE: DAIKTAI, IDĖJOS, ŽMONĖS

Knygoje aptariama išradimų vieta Lietuvos istorijoje: sociokultūrinės ir ekonominės skirtingų epochų sąlygos, teisinė aplinka, visuomenės lūkesčiai, galimybės rasti išradėjams ir išradimams. Kiekvienas tekstas skirtas vis kitam Lietuvos istorijos laikotarpiui. Dėl šių epochų skirtumų tekstuose akcentuojami ir išryškinami skirtingi dalykai, visuomenės problemos, reiškiniai. Todėl *išradimas* čia neturi unifikuotos apibrėžties. Kiekvienos visuomenės vis kitokia šio reiškinio samprata rodo nelengvai bendravardiklinimui pasiduodančias šių visuomenių vertybines sistemas, jų kaitą.

Ankstyvosios Lietuvos valstybės periodu (XIII–XIV a.) visuomenė buvo neraštinga. Absoliuti dauguma žmonių vertėsi žemdirbyste ir gyvulininkyste. Išradimai toje visuomenėje, jei ir galėjo būti padaryti, tai greičiausiai buvo kolektyvinio pobūdžio, lokalūs, jokiais rašytiniais šaltiniais neužfiksuoti ir nepalikę esmingesnio materialaus (daiktiško) pėdsako. Absoliuti dauguma žemės darbų padargų ir kitų daiktų, išskyrus ginklus, buvo mediniai. Nuo XIII a. antrosios pusės prasidėjusių karinių susidūrimų su Vokiečių ir Livonijos ordinais sąlygomis didžioji dalis krašto išteklių buvo nukreipti nuolatinės kovinės (gynybinės) parengties palaikymui bei valstybės plėtimuisi į rusiškas kunigaikštystes. Kontaktai su krikščioniška kultūra turėjo būti palanki dirva įvairių naujovių perėmimui, adaptavimui vietiniams poreikiams, inovacijoms. XIV a. Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje pasirodę pavieniai mūriniai statiniai, pilys, su baltiškosios statybos technologijos (netvarkingu plytų ir akmenų rišimo būdu) specifika yra bene reprezentatyviausias pavyzdys to, kaip nauja technologija modifikuojama priklausomai nuo vietos sąlygų.

Viena iš išradimams reikalingų sąlygų – raštingumo ir mokslo sklaida. Nuo XIV a. pabaigos su krikštu ir naujomis institucijomis pradėjo plisti raštas. XV a. formavosi mokyklos, tačiau nemaža dalis kilmingųjų dar mokėsi namų sąlygomis. Dalis Lietuvos kilmingųjų XV–XVI a. studijavo įvairiuose Europos universitetuose. 1579 m. įsteigus Vilniaus universitetą, buvo įkurti Teologijos, Filosofijos ir Laisvųjų menų fakultetai. Aukštasis mokslas tapo prieinamesnis platesnei LDK visuomenės daliai.

Jėzuitų kuriamo universiteto tikslas buvo užtikrinti krašto katalikiškumą. XVI–XVII a. pradžioje Vilniaus universitete labiausiai išplėtotas logikos ir filosofijos dėstymas. Mokymas rėmėsi Viduramžių mokslo autoritetų, teologų ir filosofų, raštais. Viduramžių žinijos pamatinis autoritetas Aristotelis buvo labiausiai komentuojamas autorius XVII a. Vilniaus universitete, o aristoteliškoji logika – mokslo ir gamtinių bei socialinių reiškinių aiškinimo pagrindas. Tuo tarpu Vakarų Europoje požiūris į mokslą kito, vis didesnę reikšmę įgijo eksperimentu ir indukcija paremtos žinios ir daromos išvados.

XVII a. antrajame ketvirtyje Vilniaus universitete iškilo mokslininkai (Oswaldas Krügeris), perėmę naujausias Europos mokslo idėjas ir susipažinę su įvairių mokslininkų išradimais bei atradimais. Tačiau senąsias idėjas išjudinti nelengva, todėl mėginta jas suderinti su naujosiomis. Tokie Vilniaus universitete dirbę mokslininkai kaip Albertas Dyblinskis, Albertas Vijūkas-Kojalavičius tebesirėmė senosiomis aristotelinėmis mokslinėmis tiesomis. Nepaisant XVI–XVII a. pirmojoje pusėje Europoje įvykusių fundamentalių mokslinių atradimų ir išradimų, kurie griovė nusistovėjusią aristotelinę-ptolemėjiškąją žemės vietos visatoje ir apskritai mokslo sampratą, Aristotelio dedukcinė logika ir ja pagrįsta pasaulio interpretacija Vilniaus universitete išliko vyraujanti.

Išskirtiniai XVII a. su Lietuva ir Vilniaus universitetu susiję mokslininkai buvo Kazimieras Simonavičius ir Adamas Kochański. Jie studijavo užsienio universitetuose, o jų darbai buvo žinomi garsiausiems Europos mokslininkams, publikuojami ir verčiami į įvairias kalbas. Savuosius darbus jie vertino kritiškai ir negalvojo ką nors išradę, tačiau kartu suvokė mokslinių ir technologinių naujovių bei išradimų reikšmę.

Po XVIII a. pradžios ekonominės, demografinės ir politinės krizės įsivyravusi taika, pribrendusių Apšvietos idėjų sklaida ir siekiai iš pagrindų reformuoti valstybę sudarė sąlygas formotis naujam požiūriui į mokslą, valstybės valdymą ir ekonomiką. Šiame kontekste išryškėjęs technikos naujovių poreikis įvairiose srityse buvo svarbi technikos raidos, nuo kurios neatsiejami išradimai ir inovacijos, prielaida.

Augantis susidomėjimas gamtos mokslais, eksperimentine fizika skatino steigti „matematikos muziejus“. XVIII a. 6 dešimtmečio pradžioje „Matematikos muziejų“ Vilniuje įsteigė Tomas Žebrauskas, o XVIII a. 9 dešimtmetyje Antano Tyzenhauzo iniciatyva tokia institucija įkurta Gardine. Šiuose „muziejuose“ kaupti įvairūs „matematiniai instrumentai“, kurie būdavo tiek įsigijami užsienyje, tiek konstruojami vietinių mokslininkų ir amatininkų. Išskyrus astronominius instrumentus, kurie plačiai naudoti kartografijoje, ir elektrostatinės mašinas, taikytas gydymui elektra, šie instrumentai nebuvo išradimai *per se*, ir pirmiausiai naudoti mokslo populiarinimo tikslais. Vis dėlto net ir smulkūs jų mechanizmų ar konstrukcijų patobulinimai, kuriuos įdiegė vietos mokslininkai ir amatininkai, liudija pastarųjų techninius sugebėjimus ir galimybes konstruoti originalius įrenginius.

Tarp XVIII a. mokslininkų ir praktikų išsiskyrė laikrodininkas ir mechanikas Jewna Jakobsonas (Jankeliovičius), amžiaus antrojoje pusėje Nesvyžiuje sukonstravęs pirmąją Abiejų Tautų Respublikoje skaičiavimo mašiną. Šis atvejis yra ne tik geras dvariškio-išradėjo pavyzdys, bet ir atskleidžia didikų dvarų reikšmę technikos raidai LDK. Taip pat aptariama, kaip technikos įrenginiai buvo taikomi didikų (Radvilų, Oginskių, Sapiegu) bei Poniatovskio XVIII a. antrojoje pusėje įsteigtose manufaktūrose. „Karališkųjų“ Gardino manufaktūrų pavyzdys rodo, kad šios gamybinės organizacijos, gaminusios audinius ir kitokius produktus, buvo aprūpintos paprastais įrenginiais (verpimo rateliais, vandens jėga varomais mechanizmais). Tokių įrenginių, kuriuos dažniausiai konstruodavo užsieniečiai mechanikai, pritaikymas vietos sąlygomis buvo technologinė inovacija. Nepaisant svarbių pokyčių ir daug žadančių vietinių mokslininkų ir mechanikų sugebėjimų, technikos naujovių poveikis socialiniam ir ekonominiam gyvenimui išliko ribotas. Viena iš svarbiausių to priežasčių galėjo būti valstybės socioekonominė santvarka. Lietuvos ekonomika buvo orientuota į žaliavų eksportą, dominavo ekstensyvi lažinė-palivarkinė žemės ūkio sistema. LDK miestai buvo politiškai ir ekonomiškai silpni, todėl greta kilmingųjų ir valdovo kaip alternatyva neiškilo miestietija, suinteresuota protopramoninės gamybos plėtojimu. Dar vienas reikšmingas veiksnys – taip ir nesuformuota

mokslių akademija ar draugija, kurių veikla būtų skatinusi mokslo sklaidą ir technikos inovacijų taikymą įvairiose gamybos ir žemės ūkio srityse.

XIX a. vystantis pramonei, tobulėjant technologijoms, techninis progresas ir augantys gamybos tempai bei masinės gamybos sklaida skatino greitą plataus vartojimo prekių gamybą, o verslo poreikis pranokti konkurentus gaminant tobulesnes, pigesnes, aukštesnės kokybės prekes lėmė intelektualinės nuosavybės teisę ginančių įstatymų pokyčius. Išradėjas ir išradimas pradedami suvokti kaip teisinės kategorijos.

Po 1795 m. įvykusio trečiojo Lenkijos-Lietuvos valstybės padalijimo, išradimų registracija Lietuvoje buvo vykdoma remiantis Rusijos imperijos įstatymais. Imperijos sukurta privilegijų atradimams ir išradimams išdavimo tvarka buvo sudėtinga, ilga ir komplikuota. Biurokratinio aparato griozdiškumas ir sudėtingas išradimo įteisinimo procesas galėjo atbaidyti išradėjus pradėti šią procedūrą, o ir pradėjusiems patentuoti savuosius išradimus toli gražu ne visiems pavykdavo. Dalis išradimų galbūt dėl išradėjų siekio apsaugoti nuo intelektualinės nuosavybės vagysčių, galbūt dėl valdininkų atsainiai įvertintos ir atmestos paraiškos nebuvo patentuoti, tad neturint išsaugotų XIX a. sąrašų su užfiksuotais pateiktais ir atmes-tais patentų prašymais, vargu ar įmanoma sužinoti, kiek potencialių išradimų valdininkai atmetė ir kiek tarp atmestų ar priimtų prašymų būta Lietuvos išradėjų idėjų.

Žinoma, ne visi išradėjai pradėdavo išradimo įteisinimo procedūrą, tad ir jų išradimai nebūdavo patentuoti. Dalis jų buvo idealizuojami XIX a. antrosios pusės tautinėje spaudoje, pristatyti kaip sektinas pavyzdys kitiems. XIX a. Lietuvoje atradimų ir išradimų daugiausiai būta pramonės ir žemės ūkio srityse, tačiau, kaip rodo konstruktorių Griškevičiaus ir Neveravičiaus, verslininkų Segalių pavyzdžiai, savamokslių išradėjų ir verslininkų-novatorių XIX a. Lietuvoje būta.

XIX a. Vakarų visuomenė vis labiau įtikėjo mokslo galiomis, visuotinis progresas imtas sieti su mokslo pažanga. Lietuvos Respublikoje (1918–1940) vykę pramonės ir ūkio modernizacijos procesai, nors ir pavėluotai, tačiau buvo orientuojami į Vakarus, į pa-

žangiausių technologinių bei organizacinių pasiekimų perėmimą ir įdiegimą. Valstybė siekė pertvarkyti savo pramonę.

Elektra ir mašinos buvo šių permainų šerdis, todėl neatsitiktinai tarpukario Lietuvoje skelbta, kad reikia pasinaudoti svarbiausiu pastarojo meto žmonijos išradimu ir sparčiai elektrifikuoti šalį. Vadinamoji technologinė revoliucija aukštyn kojom apvertė paprasto žmogaus buitį, tad ir inovacijos bei jų mastas imti sieti ne tik su grandioziniais mokslo pasaulio pokyčiais, bet ir su išradimais, kurie keitė elementarią kasdieninę buitį. Nors minimos technikos naujovės Lietuvą pasiekė ne iš karto, tačiau neabejotinai buvo pastebėtos ir vis plačiau taikytos. Tarpukario lietuviškoje spaudoje minint kokio nors pasaulinio išradimo jubiliejų ar rašant žymių užsienio mokslininkų biografijas, nuolatos keltas klausimas, kada pagaliau Lietuva turės savo išradėjų ir išradimų?

Oficialūs išradimai pagal patvirtintas „Išradimų registravimo taisykles“ Lietuvoje pradėti registruoti dar 1923 metais. Pirmieji laikini apsaugos liudijimai išduoti kauniečiui inžinieriui-technologui J. Kopelovičiui-Jozefenui už išradimą „Plytų sujungimo lietuviškoji sistema“ ir vėliau išgarsėjusiam šiauliečiui išradėjui Baliui Vaiciekauskui už „Irengimą kaip išgelbėti nuo vandens žmones ir daiktus“. 1928 m. gegužės mėnesį įsigaliojo „Išradimų patentų, prekių ženklų ir fabrikų pavyzdžių valstybės rinkliavos“ bei „Išradimų ir patobulinimų apsaugojimo įstatymai“. Šie teisės aktai sukūrė lietuvišką įstatyminę išradimų ir išradėjų teisinę bazę, nes iki tol šias sritis apibrėžė dar nuo XX a. pradžios veikę nelankstūs Rusijos imperijos teisės aktai.

Lietuvoje iki 1940 m. iš viso užregistruota daugiau nei 130 vietos išradimų. Reikia pripažinti, kad Lietuvai nepavyko atrasti savo Edisons, kaip ir nepavyko atlikti išradimo, kuris nustebintų šalį ar pasaulį. Nepaisant to, valstybėje buvo atlikta žymiai svarbesnių darbų. Techninio mokslo centro sukūrimas, teisinės išradimų apsaugos bazės sudarymas, esamos pramonės modernizacija, savarankiškai rengiami ir įgyvendinami didelės apimties inžineriniai, techniniai projektai ir techninės kultūros bei inovacijų sklaida sudarė sąlygas Lietuvai sustiprinti socioekonominį pagrindą, patikėti savo jėgomis ir atlikti svarbiausią atradimą – išlaisvinti visuomenės

kūrybinę vaizduotę.

Kai Lietuva buvo okupuota, šalies patentinės sistemos tradicija nutrūko ir tapo priklausoma nuo Sovietų Sąjungos. SSRS patentų sistema ir institucinė sąranga vystėsi laipsniškai. Išradimų reikalais susirūpinta dar 1919 m. ir nustatyta, kad išradėjams galima suteikti *patentą* ir *autorystės liudijimą*. Tačiau visiems išradimams, kurie padaryti su valstybės finansavimu, buvo išduodamas tik autorystės liudijimas. Socializmo sąlygomis mokslo institutai, aukštosios mokyklos, kaip ir visa kita, buvo valstybės nuosavybė, taigi ir išradimų finansavimas buvo valstybinis. Tokia tvarka užkirto kelią išradėjams įsigyti patentus ir gauti pajamų už išradimo autorystę.

Po Stalino mirties, Sovietų Sąjungai atsiveriant pasauliui bei siekiant efektyviai konkuruoti įvairiose srityse, susirūpinta, kad SSRS neturi patentžinytės sistemos ir negali užtikrinti išradimų „grynumo“ bei patentabilumo. Be jų neįmanoma žinoti, ar sovietų mokslininkų išradimai yra patentuoti ir ar esama galimybės juos parduoti. Todėl imtasi steigti žinybas, skirtas rinkti, kaupti, sisteminti ir platinti informaciją apie išradimus. Sovietų Lietuvoje tokia institucija tapo Respublikinė mokslinė techninė biblioteka bei Mokslinės techninės informacijos ir techninės analizės mokslinių tyrimų institutas.

Sovietų Sąjunga, konkuruodama su Vakarais, siekė apsaugoti savas technologines paslaptis. Tam Valstybės saugumo komitetas (KGB) sukūrė sudėtingą sistemą, kuri sprendė, kam gali būti suteikiama prieiga prie įslaptintos informacijos, kam iš tokia informacija disponuojančių asmenų suteikti leidimą išvykti į užsienį. Kaip ir kitose visuomenės sferose, taip ir moksle vykdytas visapusiškas šnipinėjimas.

Išradėjų vieta sovietų visuomenėje nebuvo vienareikšmiška. Ilgai į juos žiūrėta kaip į naudą privalančius teikti „liaudies ūkio tarnus“. Tačiau pasiekus reikšmingų laimėjimų, pradėta ieškoti formų, kaip pagerbti išradėjus ir įvertinti jų išradimus. Be įvairių valstybinių premijų, įsteigtas Nusipelnusio išradėjo garbės vardo apdovanojimas. Sovietų Lietuvoje toks garbės vardas įsteigtas 1960 m., ir iki 1989 m. suteiktas maždaug 30 asmenų. XX a. 9 dešimtmečio pradžioje atsirado ir Sąjunginis nusipelnusio išradėjo vardas, ku-

rio vieninteliu laureatu iš Baltijos respublikų tapo lietuvis Kazimieras Ragulskis, patentavęs per pusanтро tūkstančio savo išradimų.

Lietuvos išradėjų ir išradimų istorija neapribojama tik Lietuvos teritorija. XIX a. viduryje prasidėjo skaitlingesnė lietuvių emigracija, kartu su savimi išsivežusi ir dalį intelektualinio potencialo. Pirmoji lietuvių emigracijos banga datuojama XIX a. pabaiga ir XX a. pradžia, kai iš lietuviškųjų gubernijų gyventojai ėmė intensyviai judėti į Vakarų Europą ir Šiaurės Ameriką. XIX a. pabaigoje – XX a. pradžioje JAV apsigyvenę lietuviai tobulino savo buitį naujomis spynomis, gražtais, laikraščių pardavimo dėžutėmis ir net „sausą jėgą“ varomomis mašinomis. Bene labiausiai šiandien paplitęs lietuvių Juozapo Tomalio išradimas – kryžminiai varžtai, atsuktuvai ir technologija jiems pagaminti. Antrojo pasaulinio karo metais okupuotą šalį palikę lietuviai daugiausiai buvo techninio išsilavinimo jaunuoliai, inžinieriai. Užsienio šalyse radę palankias darbo sąlygas, jie įsiliejo į vietos mokslininkų bendruomenes ir ten atskleidė savo gabumus. Chemikas inžinierius Adolfas Damušis trijuose žemynuose patentavo 39 išradimus, susijusius su polimerų tyrimais. 17 išradimų sukūrė inžinierius Domas Adomaitis, suprojektavęs specialios konstrukcijos plastiko butelius. Tos pačios kartos Jurgis Mikaila tyrinėjo medžiagų atsparumą ir konstravo automobilių spyruokles. Balistinių tyrimų srityje JAV kariuomenei nusipelnė Česlovas Masaitis, o metalurgijos ir chemijos pramonei – Kostas Dočkus.

Bene garsiausias išradėjas yra profesorius Algirdas Avižienis, kuris NASA laboratorijoje sukonstravo savo gedimus pasitaisantį kompiuterį, iki šiol naudojamą kosminiuose tyrimuose. Greta šio išradėjo verta paminėti ir kitus. Pavyzdžiui, Australijos lietuvis Olegas Truchanas sukonstravo plaukiojanti srauniomis upėmis skirtą kanoją, kuri šiandien saugoma Australijos nacionaliniame muziejuje. Su ja buvo išsaugotas ne vienas šio žemyno gamtos kampelis. Inžinierius Pranas Baltakis 1987 m. kartu su bendradarbiais sukūrė kompiuterinę metodiką, padedančią apskaičiuoti viršgarsinių lėktuvų ir taktinių sviedinių aerodinamiką, kuri aviacijos pramonėje sėkmingai naudojama iki šiol.

Dalis išradėjų yra ne Lietuvoje gimę anksčiau emigravusių lietuvių palikuonys. Kita dalis išvyko Lietuvai atkūrus Nepriklauso-

mybę. XX a. 8 dešimtmetyje gydytoja Judith Vaitukaitis buvo pakviesta dirbti į JAV nacionalinį sveikatos institutą. Ji tyrinėjo hormoną hCG, kurį žmogaus kūnas išskiria nėštumo metu ir sergant kai kuriomis vėžio formomis. 1972 m. mokslininkė atrado būdą patikrinti šio hormono kiekį žmogaus organizme, o tai leido 1978 m. sukurti namuose naudojamus nėštumo testus ir padėjo gydyti tam tikras vėžio formas. Prie žmonių sveikatos ir gyvensenos gerinimo šiandien daug prisideda Gintaro Vaišnio sukurti defibriliatoriai ir Toddo Ovokaitytės gaminami lazeriu apdoroti maisto papildai.

Nors, kitaip nei 1918 m., atstatant Lietuvos Nepriklausomybę 1990 m. nereikėjo pradėti nuo nulio, bet teisinę bazę teko formuoti pagal europinę teisinę praktiką. Techninės ir pramoninės nuosavybės apsauga susirūpinta dar 1989 m., bet realūs darbai pradėti 1990 m. rudenį. Tų metų lapkričio mėnesį Lietuvos Respublikos Vyriausybė laikinai pavedė Mokslo ir studijų departamentui vykdyti Patentų tarnybos funkcijas. Įkurta Patentų valdyba, kuriai teko iššūkis iš sovietinių institucijų perimti pramoninės nuosavybės apsaugą Lietuvos teritorijoje. Valstybinis patentų biuras įsteigtas 1991 m. balandžio 12 dieną, jam vadovauti paskirtas Rimvydas Naujokas. Nuo tol Biuras rūpinasi intelektinės techninės produkcijos apsauga, išradimų registravimu, patentų išdavimu, teisinės sistemos kūrimu.

Įstaiga buvo įkurta, tačiau europinio lygio patentų srities teisinio reglamentavimo dar teko palaukti – Patentų įstatymas priimtas tik 1994 metais. Šie metai patentinei teisei Lietuvoje tapo lūžiniai: pradėta bendradarbiauti su Europos patentų organizacija, Lietuva prisijungė prie Paryžiaus konvencijos dėl pramoninės nuosavybės saugojimo bei pasirašė Europos patentinės kooperacijos sutartį. Tarptautiškumo prasme svarbus ir Lietuvos įstojimas į Pasaulio prekybos organizaciją bei Sutarties dėl intelektinės nuosavybės teisių, susijusių su prekyba (TRIPS), įsigaliojimas.

Nacionalinės teisinės sistemos sukūrimas ir tarptautinis įsipareigojimas tebuvo institucinis pokyčių lygmuo. Jis automatiškai negarantavo sėkmingo mokslininkų ir išradėjų darbo, išradimų kokybės ir kokybės, tačiau sukūrė palankią institucinę ir įstatyminę aplinką. Lietuvoje patentų paraiškų ir jų išdavimo skaičiai yra sta-

bilūs, išradimai pasižymi aukšta kokybe ir paklausa tarptautinėje rinkoje. Lietuva jau turi žmogų, nominuotą Europos metų išradėjo prizui (Arminas Ragauskas), taip pat išradėjų, gavusių Pasaulio intelektinės nuosavybės organizacijos (WIPO) aukso medalį, teikiamą išradėjams ir jauniems išradėjams. Lietuvos perspektyvos išradimų srityje yra plačios, ką rodo šiuolaikiniai įdomūs, gyvenimo kokybę gerinantys bei komerciškai sėkmingi išradimai.

INVENTED IN LITHUANIA: THINGS, IDEAS, PEOPLE

The book discusses the place of inventions in Lithuanian history: the socio-cultural and economic conditions of different epochs, the legal environment, the expectations of society, the possibilities for inventors and inventions to appear. Each text is devoted to different period of Lithuanian history. Due to the differences between these epochs, different subjects, society problems and phenomena are emphasized and highlighted. Therefore, *invention* here does not have a unified definition. The conception of this phenomenon, which is different in every society, shows that the values systems, expectations, needs and their changes of these societies are not easy to unify.

The society of the early period of Lithuania (13th–14th centuries) was illiterate. Absolute majority of people were engaged in farming and cattle-breeding. The inventions that could have been made in this society were likely to have been collective, local, without any records in written sources, and without leaving a more significant material trace. Absolute majority of the agriculture tools and other objects, except weapons, were wooden. From the 2nd half of the 13th century under the conditions of the military clashes with the German and Livonian Orders, the majority of the country's resources were directed to maintain the constant combat (defense) preparedness. Contacts with Christian culture should have been a good platform for taking over different novelties and adapting them to local needs and innovations. The individual masonry buildings and castles which appeared in the Grand Duchy of Lithuania, in the 14th century, with the specifics of Baltic building technology (irregular binding method of bricks and stones) is perhaps the most representative example of how the new technology is modified depending on local conditions.

One of the conditions for the invention is the spread of literacy and science. Writing began to spread with baptism and new institutions from the end of the 14th century. Schools began to develop in the 15th century, but the considerable part of noblemen still studied at home. Part of the Lithuanian noblemen studied at various

European universities in 15th–16th centuries. After the establishment of Vilnius University in 1579, the faculties of Theology, Philosophy and Fine Arts were established. This made it possible to acquire higher education for a bigger part of the GDL society.

The goal of the Jesuit University was to preserve the Catholic faith in the land. In the 16th- beginning of the 17th centuries the teaching of logic and philosophy was dominant at Vilnius University. The teaching was based on the writings of medieval scholars, theologians and philosophers. Aristotle (main authority in the Middle Ages knowledge) was the most commented author of the 17th century in Vilnius University and Aristotelian logic was the basis for the interpretation of natural and social phenomena. Meanwhile, in Western Europe, approach to science was changing and knowledge based by experiments, induction and drawn conclusions gained more significance.

In the 2nd quarter of the 17th century, the new type of scientists (Oswald Krüger) appeared in Vilnius University who took over the latest European scientific ideas and were familiar with the inventions and discoveries of various scientists. However, the old ideas were difficult to dispute, therefore people tried to adapt them in line with the new ones. Such scientists as Albertas Dyblinskis and Albertas Vijūkas-Kojalavičius who worked at Vilnius University still upheld the old Aristotelian scientific truths. Despite the fundamental scientific discoveries and inventions in Europe in the 16th–1st half of the 17th centuries that contested the idea of the established Aristotelian-Ptolemaic concept of the Earth's place in universe – Aristotle's deductive logic and the interpretation of the world based on it – remained prevalent in Vilnius University.

Kazimieras Simonavičius and Adamas Kochanskis were exceptional scientists related to Lithuania and Vilnius University in the 17th century. They studied at foreign universities, and their works were known to the best-known European scholars, published and translated into different languages. They valued their works critically and did not think that they invented something, but at the same time realized the significance of scientific and technological innovations and inventions.

The decades of peace after a long period of economic, demographic and political crisis, in the beginning of the 18th century and the dissemination of Enlightenment ideas and the aspirations to fundamentally reform the state created conditions for a new approach to science, state governance and economy. In this context, the growing demand for technical innovations in various fields was an important precondition for the development of technology, which is inseparable from inventions and innovations.

Increasing interest in natural sciences and experimental physics led to the establishment of “mathematical museum”. “Mathematical museum” was established by Tomas Žebrauskas in Vilnius, in the beginning of the fifties of the 18th century similar institution was established in Grodno under the initiative of Antanas Tyzenhauzas in the eighties of the 18th century. These “museums” accumulated various “mathematical instruments” that were acquired abroad and also constructed by local scientists and craftsmen. With the exception of astronomical instruments that were widely used in cartography, and electrostatic machines used for electrotherapy, these instruments were not inventions *per se* and were primarily used for scientific popularization purposes. However, even minor improvements to the mechanisms or constructions introduced by local scientists and craftsmen, testify to their technical skills and abilities to construct original equipment.

Jewna Jakobsonas (Jankeliovičius) distinguished himself from other scientists and practitioners of the 18th century. He constructed the first calculation machine in the Polish and Lithuanian Commonwealth in Nesvizh in the 2nd half of the 18th century. This case is not only a good example of the courtier- inventor, but also reveals the significance of noblemen courts for the development of technology in the Grand Duchy of Lithuania. It also discusses how technical equipment was applied in manufactures established by nobility (Radvilos, Oginskiai, Sapiegos) and Poniatowski in the 2nd half of the 18th century.

The example of the “royal” Grodno manufactures shows that these manufacturing organizations, producing fabrics and other products, were provided with simple equipment (spinning wheels,

water-powered machines). The adaptation of such equipment, which was mostly constructed by foreign mechanics, to local environment was the technological innovation. Despite visible changes and promising abilities of local scientists and mechanics, the impact of technological innovations on social and economic life was limited. One of the main reasons why the need for mechanization was weak could have the state's socioeconomic structure. The Lithuanian economy was oriented to the export of raw materials, and extensive serfdom based farming system was dominant. The cities of the GDL were politically and economically weak, therefore, alongside the noblemen and the ruler there was no alternative (like townspeople) who would be interested in the development of proto-industrial production. Another significant factor is that science academy or association was never established which promoted the dissemination of science and the application of technical innovations in various fields of production and agriculture.

Development of industry, the advancement of technology, technical progress, the growth of production rates and mass production dissemination in 19th century promoted the rapid production of wide consumption goods and the business need to surpass competitors by producing better, cheaper, higher quality goods led to the changes in intellectual property laws.

In 1795 after the third division of Polish and Lithuanian Commonwealth, the registration of inventions in Lithuania was carried out in accordance with the laws of the Russian Empire. The imperial system for granting privileges for discoveries and inventions had a complicated, complex and long-lasting process. The cumbersome nature of the bureaucratic apparatus and the long-standing justification of the invention could have discouraged the inventors from starting this procedure, and surely not all of those who sought to patent their inventions were successful. Some of the inventions, possibly due to the intention of the inventors to protect themselves against theft of intellectual property, or possibly because of the carelessly evaluated and rejected applications by the authorities, were not patented, therefore, in the absence of the 19th century lists of submitted and rejected applications for patents (that were

probably not kept) it is hardly possible to find out how many potential inventions were rejected by the authorities, and how many of the rejected / accepted applications were the ideas of Lithuanian inventors.

Certainly, not all inventors started the process of validating the invention. Therefore, their inventions were not patented. Part of them, presented as a model example for others, were idealized in the national press of the 2nd half of the 19th century. In the 19th century Lithuania, discoveries and inventions were mostly made in the field of industry and agriculture, but, the example of constructors Griškevičius and Neveravičius, and entrepreneurs Segaliai shows that there was no shortage of self-taught inventors and entrepreneurs-innovators in the 19th century Lithuania.

Western society of the 19th century increasingly believed in power of science and global progress was linked to scientific advancement. Though the industrial and economic modernization processes in the Republic of Lithuania (1918–1940) were late and were orientated towards the West, towards the appropriation and implementation of advanced technological and organizational achievements, and the state's attempts to implement industrial restructuring.

Electricity and machinery were at the heart of these changes, and it is not by accident that in the interwar period in Lithuania it was announced that it is necessary to take advantage of the most recent invention of mankind and to rapidly electrify the country. The so-called technological revolution changed completely the everyday life of an ordinary person, therefore the innovations and their scale were started to be linked not only with the grand changes in the world of science, but also with the inventions that changed not only the lives of scientists but also the elementary everyday household life. Although the mentioned technical innovations reached Lithuania rather late, they were undoubtedly noticed and implemented more and more rapidly. In the interwar Lithuanian press when mentioning the anniversary of a world-famous invention or when writing biographies of famous foreign scientists, the question was constantly raised, when Lithuania would have its own

inventors and inventions?

Official inventions started to be registered in Lithuania as far back as 1923, according to the approved “Rules for the registration of inventions”. The first temporary protection certificates were issued to the engineer-technologist J. Kopelovich-Jozefen from Kaunas for the invention “The Lithuanian system of bricks binding” and later to the well-known inventor from Šiauliai Balys Vaiciekauskas for “The device for saving people and things from water.” In May 1928, the “State fees for inventions patents, trademarks and examples from factories” and the “Laws of protection of inventions and improvements” came into force. These legal acts created the legal basis for Lithuanian inventions and inventors, because before these areas were defined by the rigid legal acts of the Russian Empire which were in force as far back as the beginning of the 20th century.

In total, more than 130 local inventions were registered in Lithuania until 1940. It must be admitted that Lithuania failed to discover its own Edison and failed to do an invention that would surprise a country or the world. Nevertheless, much more important work was done in the country. The establishment of a technical science center, the establishment of a legal base for the protection of inventions, modernization of the existing industry, the independent development and implementation of large-scale engineering and technical projects and the dissemination of technical culture and innovations enabled Lithuania to strengthen its socio-economic base, to trust in its own strength and to make the most important discovery - to free the creative imagination of society.

After the occupation of Lithuania, the tradition of the patent system of the country was stopped and became dependent on the Soviet Union. The USSR patent system and institutional structure developed gradually. The concerns about the inventions arose as far back as 1919, and it was established that a patent and a certificate of authorship can be granted to the inventors. However, for all inventions that were made with the financing of the state, only a certificate of authorship was granted. Under the conditions of socialism, research institutes, schools of higher education, as well as everything else, were property of the state and thus the financing of inven-

tions was also state-owned. This procedure prevented the inventors from acquiring patents and obtaining income for the invention. After Stalin's death, when the Soviet Union began to open itself to the world and sought to compete effectively in various fields, there were concerns that the USSR had no patenting system and could not guarantee the "purity" and patentability of the inventions. Without it, it was impossible to know whether the inventions of Soviet scientists were patentable and whether there was a possibility to sell them. Therefore, it was decided to establish agencies that had to take care of the collection, accumulation, systematization and dissemination of information about inventions and their patents. In Soviet Lithuania, such an institution became the Republican Scientific Technical Library and the Scientific Research Institute of Scientific technical Information and Technical Analysis.

The Soviet Union, in competition with the West, sought to protect its technological secrets. Because of that, the Committee for State Security (KGB) developed a sophisticated system which decided who may be granted access to a classified information. A selection was created for letting people abroad, who disposed of such information. In addition, as in other spheres of society, there was also a comprehensive spying in science sphere.

The place of the inventors in the Soviet society was not unambiguous. For a long time, they were seen as "servants of people's economy" who should bear the profit. However, after reaching significant achievements, the state began to look for ways to honor inventors and evaluate their inventions. In addition to various state awards, the Honorary Inventor's Honor Name Award was established. Such honorary title was established in the Soviet Union in 1960 and until 1989 it was granted approximately to 30 people. At the beginning of the 1990s, the name of the honoured soviet inventor appeared, whose only laureate of the Baltic republics was Lithuanian Kazimieras Ragulskis, who had over one and a half thousand patented inventions.

The history of Lithuanian inventors and inventions is not restricted to the territory of Lithuania. In the middle of the 19th century, more and more Lithuanians emigrated with their own intellectual

potential. The first wave of Lithuanian emigration (the end of the 19th century – the beginning of the 20th century) saw the beginning of a significant movement of citizens from Lithuania provinces to Western Europe and North America. Lithuanians settling in the United States at the end of the 19th century - beginning of the 20th century, upgraded their household with new locks, drills, newspaper sales boxes and even “dry-powered” machines. Nowadays, perhaps the most popular invention of Lithuanian Juozapas Tomalis - cross-screws, screwdriver and technology for making them.

Lithuanians who left the country occupied during the Second World War were mostly young people of technical education, engineers. When they found favorable working conditions in foreign countries, they joined the ranks of local research communities and revealed their potential there. Chemistry engineer Adolfas Damušis patented 39 inventions related to polymeric research on three continents. 17 inventions were made by engineer Domas Adomaitis, who designed plastic bottles of special design. Jurgis Mikaila of the same generation, explored resistance of materials and built cars' springs. Česlovas Masaitis was a man of merit in the field of U.S. Army ballistic research, and Kostas Dočkus – in metallurgical and chemical industry.

Perhaps the most famous inventor is professor Algirdas Avižienis, who at NASA's laboratory designed the computer able to correct its own faults, which is used for space research. In addition to this inventor, it is worth mentioning others who made significant achievements. The canoe designed to sail through stormy rivers designed by Australian Lithuanian Oleg Truchan is today at the Australian National Museum. With the help of it a lot of nature in this continent has been preserved. Engineer Pranas Baltakis founded its own aerodynamic calculating consultancy enterprise in 1987. Together with his colleagues, he developed a computerized methodology for calculating the aerodynamics of supersonic airplanes and tactic cannonballs, which has been used successfully in the aviation industry till this day.

Some inventors were not born in Lithuania, but are the descendants of emigrated Lithuanians. Another part left after the

restoration of Lithuania's independence. In the 1970s, doctor Judith Vaitukaitis was invited to work at the US National Institute of Health. She studied hormone hCG, which the human body releases during pregnancy and when a person suffers from certain forms of cancer. In 1972 she developed a way to check the hormone levels in the human body, which allowed to develop pregnancy tests for use at home in 1978 and help treat certain forms of cancer. Today, the defibrillators developed by Gintaras Vaišnys and laser-processed dietary supplements developed by Todd Ovokaitytis contribute towards the improvement of people's health and way of living.

In 1990 it was not necessary to start from scratch when rebuilding Lithuania's independence (unlike in 1918) but the legal framework had to be developed in accordance with the European legal practice. There were concerns about protection of technical and industrial property as far back as 1989, but the real work started in autumn of 1990. In November of this year, the Government of the Republic of Lithuania temporarily charged the Department of Science and Education with the functions of the Patent Office. The Patent Office was established, which was faced with the challenge of taking over the protection of industrial property from the Soviet institutions in the territory of Lithuania. The State Patent Bureau was established in 12 April 1991. Rimvydas Naujokas was appointed as the head of the State Patent Bureau. Since then the Bureau has taken care of the protection of intellectual technical production, the registration of inventions, the issuance of patents and the creation of a legal system.

Notwithstanding the establishment of the institution, there was still a need for legal regulation at European level in the field of patents. The Patent Law was adopted only in 1994. This year became a breakthrough for the patent law in Lithuania. Collaboration with the European Patent Organization was started, Lithuania joined the Paris Convention for the Protection of Industrial Property and signed the European Patent Cooperation Treaty. In terms of internationalism, the entry of Lithuania into the World Trade Organization and coming into force of the Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) were important.

The establishment a national legal system and the assumption of international obligations was only an institutional level of change. It did not automatically guarantee the successful work of scientists and inventors, quantity and quality of inventions, but created a favorable institutional and legislative environment. In Lithuania, patent applications and their issue numbers are stable, the inventions are characterized by high quality and demand in the international market. Lithuania already has a man nominated for the European Inventor of the Year Award (Arminas Ragauskas) as well as inventors who received the World Intellectual Property Organization (WIPO) Gold Medal which is granted for inventors and young inventors. Lithuania's perspectives in the field of inventions are broad and this is testified by interesting, commercially successful and life-quality improving inventions.

ILIUSTRACIJŲ SĄRAŠAS

1 pav. Alberto Dyblinski, *Centuria astronomica*, Vilnae, 1639. Kaip ilgai egzistuos pasaulis? (Lietuvos nacionalinė Martyno Mažvydo biblioteka, epaveldas.lt).

2 pav. Gardino matematikos muziejuje saugotos elektrostatinės mašinos brėžinys (Vilniaus universiteto bibliotekos Rankraščių skyrius, f. 3, b. 552, p. 54).

3 pav. Astronomo Tomo Žebrausko portretas, 1752 m. (Ignacas Ernestas Egenfelderis) (Lietuvos dailės muziejus, inventorinis nr. LDM T 2150).

4 pav. Dažų įmonės reklama (Lietuvos valstybės istorijos archyvas, f. 938, ap. 4, b. 1097, l. 57).

5 pav. Dažų įmonės kainoraštis (Lietuvos valstybės istorijos archyvas, f. 938, ap. 4, b. 1097, l. 57).

6 pav. Pirklių Gruževskių vaistinės prekių parduotuvės reklaminis skelbimas (Настольный адрес-календарь на 1892 год. Изд. X. Граца. Вильна, 1891, c. 14, Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos Retų spaudinių skyrius).

7 pav. Vienos stambiausių farmacijos AB „I. B. Segalis“ reklaminis skelbimas (Настольный адрес-календарь на 1892 год. Изд. X. Граца. Вильна, 1891, c. 14, Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos Retų spaudinių skyrius).

8 pav. Išradėjo Daniševskio reklama (Настольный адрес-календарь на 1892 год. Изд. X. Граца. Вильна, 1891, c. 24–25, Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos Retų spaudinių skyrius).

9 pav. Balio Vaiciekiaus išradimo „Gelbėjimosi kostiumas (kelnės), kuriuo galima eiti vandeniui (gidrosferas)“ schema, 1930 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2795, l. 8).

10 pav. Jono Zenono Kurausko išradimo „Tolimo matuojamasis aparatas“ schema, 1933 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2780, l. 6).

11 pav. Marijono Jagučanskio išradimo „64-ių akmenų klubo domino“ schema, 1939 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2776, l. 22).

12 pav. Jurgio Rugulio išradimo „Virimo katilas“ schema, 1937 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2786, l. 20).

13 pav. Akcinės bendrovės „Inkaras“ išradimo „Kambarinės šliūrės su guminiiais padais“ schema, 1935 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2775, l. 20).

14 pav. Vaclovo Narbutavičiaus išradimo projekto „Apverčiamojo matraco, pritaikinto prie sofų arba lovų“ schema, 1939 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2782, l. 11).

- 15 pav. Antano Pundžiaus išradimo „Vandens sportui kombinacija dviračio arba motociklo su valtimi“ schema, 1937 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2705, l. 21).
- 16 pav. Antano Diržio išradimo „Karuselinio tipo varyklis“ schema, 1933 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, f. 388, ap. 2a, b. 2768, l. 21).
- 17 pav. Respublikinio patentinio fondo skaitykla, 1980 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, 0-065055. Nuotraukos autorius E. Šiško).
- 18 pav. Lietuvos SSR nusipelnusio išradėjo ženklas-medalis.
<https://sovietznak.ru>
- 19 pav. Vilniaus Elektrografijos mokslinių tyrimų instituto Modeliavimo laboratorijos viršininkas Stasys Aršvila iš šiamo institute sukonstruoto elektrografinio reprodukcinio aparato „Era“ išima gatavą reprodukciją, 1960 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, 0-026306. Nuotraukos autorius I. Fišeris).
- 20 pav. Nusipelnusio išradėjo diplomą J. Gecevičiui. <http://www.gtv.lt>
- 21 pav. Kauno politechnikos instituto Vibrotechnikos laboratorijos vadovas, profesorius, technikos mokslų daktaras K. Ragulskis (centre) su moksliniais darbuotojais A. Kumpiku (kairėje) ir E. Šatkevičiumi aptaria precizinių mašinų vibracijos tyrinėjimų rezultatus, 1971 m. (Lietuvos centrinis valstybės archyvas, 0-036271. Nuotraukos autorius M. Ogajus).
- 22 pav. Piešinys JAV laikraštyje *Tėvynė*, vaizduojantis Kazimiero Žeglenio išradimą, 1897 m.
- 23 pav. Profesorius Bruce'as Murray įteikia NASA medalį Algirdui Avižieniui už kompiuterio STAR sukūrimą, 1980 m. (Rimantas Vanagas, *Avižienio algoritmas ir kiti nutikimai*, Vilnius, 2012, p. 266).
- 24 pav. Algirdo Avižienio sukonstruotas kompiuteris STAR, 1980 m. (Rimantas Vanagas, *Avižienio algoritmas ir kiti nutikimai*, Vilnius, 2012, p. 266).
- 25 pav. George'as A. Paulikas su kolegomis bendrovės „Aerospace“ laboratorijoje, 1963 m. („The Aerospace Corporation“, publikuojama gavus korporacijos „The Aerospace Corporation“ sutikimą).
- 26 pav. Judith Vaitukaitis laboratorijoje su kolega Griff Ross, 1971 m. wikimedia.org/wiki/File:Griff-Ross-and-Judith-Vaitukaitis.jpg
- 27 pav. Monika Glemžaitė su PINO aukso medaliu ir Lietuvos Respublikos valstybinio patentų biuro Išradimų skyriaus vedėjas Zenonas Valasevičius, 2014 m. (Lietuvos technikos biblioteka. Nuotraukos autorius R. Vilavičius).
- 28 pav. G. Nemanio elektrinės frikcinės dviračio pavaros schema. <http://www.vpb.lt/>
- 29 pav. S. Buteliausko transporto kelių mazgo schema. <https://www.epo.org>

ASMENVARDŽIŲ RODYKLĖ

Aleksandras Abišala 165
 Adamas 61
 Michailas Adamčikas 100
 Domas Adomaitis 147, 192, 202
 Jonas Adomaitis 106
 Romualdas Adžgauskas 104
 A. Akelis 122
 Tomas Akvinietis 13, 29, 31
 Albertas Didysis 13, 31
 Aleksandras I 60
 Aleksandras Jogailaitis 20
 Augustinas Aleksandravičius 100, 101
 Augustas Alešiūnas 175, 176
 Vladas Alimas 107
 Šlioma Alperavičius 101
 Anzelmas Kenterberietis 23
 Aristotelis 13, 22, 24, 27, 28, 34, 187, 196
 Stasys Aršvila 127
 J. Astafjevas 122
 Algirdas Antanas Avižienis 150–152, 192, 202

Francis Baconas 22, 25
 Rogeris Baconas 14, 24
 Stasys Bačkaitis 153
 Pranas Baltakis 152, 192, 202
 Pranas Baltrėnas 174
 Andrius Baltuška 158
 Ramutis Bansevičius 125, 180
 George'as Basalla 52
 Steponas Batoras 22, 26
 Edvinas Baublys 178
 Fricas Beinertas 105
 Juozas Bendolius 90
 Beraras 61
 Bergeris 43
 Mikołajus Kazimierz Białkowski 30
 Aleksas Bieliūnas 102
 Vladimiras Birulis 104
 Jean-Pierre Blanchard 45

Feodoras Bliumentalis 104
 Bonaventūra 31
 Izabela Bondecka-Krzykowska 48
 Šmerelis Borunskis 102, 103
 Juozas Brėdikis 133
 Jurgis Brėdikis 133
 R. Bukavietis 70
 Antanas Tamošius Bukota 141, 142
 Tito Livio Burattini 48
 Johanas Burkandtas 106
 Ignas Burneika 106
 Stanislovas Buteliauskas 178, 179

Jacques Canivet 42
 Cezaris Gajus Julijus 89
 Faivušas Chodosas 105
 Nikita Chruščiovas 115
 Karolis Cimbalis 106

Viktoras Čepenka 126
 Vincas Čepinskis 82
 V. Čibirka 101
 Antanas Čiurlionis 103

Elena Dagienė 103
 Adomas Dambrauskas-Jakštas 84
 Adolfas Damušis 146, 147, 192, 202
 Daniševskis 76
 Steponas Darius 9, 94
 Gediminas Daubaris 174
 Stasys Degutis 107
 Pranas Deršėidas 107
 Valerijus Dervojedas 125
 René Descartes'as 22
 Antanas Diržis 98, 99, 102
 Albertas Dyblinskis 29, 30, 187, 196
 Kostas Dočkus 148, 149, 192, 202
 Simanas Dolgačius 103
 Peteris Dollondas 46
 Marija Drėmaitė 82
 Kirilas Dubošinas 103
 Fiognijus Dunajevas 102
 Dunsas Škotas 31

Jonas Rudamina Dusetiškis 29
 Algis Džiugas 174

Tomas Edisonas 70, 83, 84, 88, 107,
 190, 200
 Kęstutis Klemensas Eidukevičius 125
 Dwightas Eisenhoweris 153
 Eldlundas 61
 Engelmejeris 77

Tėvėlis Felendleris 101
 Henry'is Fordas 145
 François 51
 Vladimiras Fridkinas 128

Baltramiejus Gabrys 105
 Darius Gailius 175
 Klaudijus Galenas 22, 25
 Galileo Galilei 22, 24, 25, 27, 39
 Almantas Galvanauskas 158
 Galvanis 70
 N. Galvydis 127
 M. Gamsa 106
 Adolfas Ričardas Garalevičius 125
 Juozas Gaučas 107
 Juozas Gecevičius 126, 129, 130,
 171
 Gediminas 14
 Gerenas 61
 Vytautas Getautis 174, 179
 Jean-Emmanuel Gilibert 52
 Stasys Girėnas 9, 94
 Monika Glemžaitė 174, 175
 Liudvika Maria Gonzaga 48
 Lorena Graham 71
 Juozas Vidas Gražulevičius 174
 Grigalius XIII 23
 Levas Grigorjevas 103
 Aleksandras Griškevičius 68–70,
 189, 199
 Gruževskiai 72
 Alessandro Guagnini 16
 Marius Gudauskis 180
 Solomonas Gudinskis 98, 99, 101,
 104, 106, 107

Johannas Gutenbergas 19

Mikaelis Hårdas 39
 Williamas Harwey'us 22, 25
 George'as Thiemeyeris Hemmeteris
 143
 Hensonas 69
 Zigmuntas Herberšteinas 15
 Adolfas Hokušas 103
 Christiaan Huygensas 27

Vladimir Ivašov 125

Marijonas Jagučanskis 93, 107
 Jewna Jakobsonas 48, 49, 188, 197
 Karlas Jakobsonas 102, 107
 Povilas Jakučionis 168
 Andrew Jamison 39
 Vytautas Janušonis 174
 John Jeffries 45
 Jurijus Jėpiškinas 126
 Jogaila 20
 Deivis Jokubauskas 179
 Antanas Julius 45
 Viktoras Juodkunaitis 101
 Vytautas Jurėnas 180
 Česlovas Juršėnas 165

Vidas Kabelka 132
 Jankelis Kacas 101
 Rimvydas Aleksandras Kaminskas
 153, 154
 Rimantas Kanapėnas 126
 Immanuelis Kantas 20
 Zelmanas Kaperis 102
 Antanas Kapturauskas 102
 Petras Kasperavičius 125
 Juozapas Algirdas Katkus 168
 Jurgis Kaušus 100
 A. Kavolėlis 132
 Petras Kazakevičius 133
 K. Kažukauskas 122
 Hans Klawieter 100
 Kleopatra 89
 Algimantas Klimas 126

- Libertas Klimka 47
 Kęstutis Kostas Klupšas 125, 130
 Adamas Kochański 33, 187, 196
 J. Kopelovičius-Jozefenas 85, 190, 200
 Mikolajus Kopernikas 19, 22, 24–26
 Povilas Kostrauskas 125
 Stanisławas Kościłkowski 51
 Jonas Krasauskis 101
 Rimantas Kraujalis 132
 Oswaldas Krügeris 29, 31, 187, 196
 Platonas Krupskis 103
 Protenas Kubilius 104
 Witoldas Kula 50
 Petras Kunkis 92
 Jonas Zenonas Kurauskas 91, 102
 Gediminas Kvaraciejus 175, 176
 Julius Kvitneris 112

 Jurgis Lakštauskas 125
 Glennas Laubas 157
 Gottfriedas Wilhelmus Leibnizas 33
 Pranas Lekavičius 103
 Maušas Lesemas 103
 Česlovas Libikas 107
 I. Lintenblintas 70
 Hansas Lippershey'us 27
 Aurelijus Liubinas 176
 Richardas Lovettas 46
 H. Luschnath 100

 G. Majauskas 122
 Maksimilijonas I 15
 Evaldas Maldutis 132
 Stasys Malkevičius 168
 Ewa Manikowska 42
 Gileras Markevičius 68, 72
 Juozas Markevičius 105
 E. Martinkėnas 127
 Česlovas Masaitis 148, 192, 202
 Pranas Mašiotas 85
 Ridat Matonis 178
 Jonas Matulaitis 102
 Moisujaš Chaimas Michelevičius 101
 Leons Michelsons 105, 106

 Juozapas Mickevičius 40, 43, 46, 47
 Antanas Mickus 103
 Jurgis Mikaila 147, 148, 192, 202
 Cezaris Mikuckis 100
 Andrius Milevskis 28
 Mindaugas 13
 Vincas Mitulius 144
 Albertas Monasevičius 70
 Montgolfier 45
 Juozas Morkevičius 106
 Petras Motiekaitis 125
 Sara Mozesienė 107
 Bruce'as Murray 150

 Stanislovas Naimovičius 118
 Napoleonas Bonapartas 89
 Napoleonas III 142
 Vaclovas Narbutavičius 96, 97
 Augustas Narmontas 105
 Petras Narutavičius 97, 107
 Rimvydas Naujokas 164, 166, 168, 193, 203
 Gediminas Nemanis 177
 Adolfas Netyksa 100
 Pšemislovas Neveravičius 76–78, 100, 189, 199
 Newmanas 145
 Isaacas Newtonas 26, 34, 39
 Nicole'as Oresme'as 24
 Nobelis 158, 174
 Jean-Antoine Nollet 43

 Oginskiai 50, 188, 197
 Elzbieta Oginskytė-Puzinienė 44
 Aronas Aleksandras Olizarovijus 27
 Opicas 68
 Vytautas Orintas 104
 Vytautas Ostaševičius 130
 Toddas Ovokaitytis 157, 193, 203
 Kazimieras Ožkinis-Oster 142

 Daiva Pagirytė 164
 Solveiga Pakštaitė 176
 Blaise'as Pascalis 27, 48
 Algis Jurgis Paulikas 154, 155

- Stasys Petraitis 104
 Bolys Petryla 100
 J. Petryla 88, 89
 S. Petruitis 89, 105
 Viktoras Pilkauskas 106
 Algis Piskarskas 132
 Povilas Plevokas 167
 Saulius Plevokas 167
 Martynas Počobutas-Odlianickis 45
 Poltorackis 68
 Stanislovas Augustas Poniatovskis
 38, 41, 42, 46, 50, 52, 53, 188, 197
 Darius Augustine Povilaitis 156, 157
 Juras Požėla 168
 Narcizas Prielaida 149
 Ramutis Prišmantas 179
 Valerijonas Protasevičius 23
 Klaudijus Ptolemėjas 22, 28
 A. Pšakarnis 101
 Antanas Pundžius 97, 98, 105
 Petras Pupius 100
 Vilius Purnas 77, 78
 Feliksas Pusvaškis 106

 Paulius Rabikauskas 26
 Gerasimas Radiukas 94
 Dominykas Radvila 48
 Jeronimas Florijonas Radvila 50
 Mykolas Kazimieras Radvila-Žuvelė
 44, 47, 48, 51
 Radvilos 49, 188, 197
 Arminas Ragauskas 174, 194, 204
 Kazimieras Ragulskis 130–133, 192,
 201
 Kostas Raičinskis 105
 Jesse'is Ramsdenas 42, 46
 Antanas Rastenis 101
 Jessica R. Ratcliff 49
 Miltonas Reevesas 78
 Jonas Remeika 107
 Danas Ridikas 158
 Vanda Rimaševskienė 112
 Jonas Rysgunskis 101
 A. Rolofas 101
 Ventas Roppas 105

 Griff Ross 156
 Tomas Rostoga 28
 Vasilijus Rozentalis 68, 72
 Jurgis Rugulis 95, 105
 Nikolajus Rumiancevas 61
 Antanas Runkauskas 107

 Aloyzas Sakalas 168
 Pranas Sakalauskas 96
 Leonas Sakelis 112
 Ona Sanguškaite-Radvilienė 50
 Sapiegos 50, 188, 197
 Casparis Schotti 33
 Segaliai 189, 199
 Izaokas Segalis 74, 75
 Vincas Seliokas 105
 Rolandas Sereika 176
 Sikstas V 30
 Kazimieras Simonavičius 32, 187,
 196
 B. Sipavičius 89
 Konstantinas Sirvydas 28
 Skirmuntas 68
 Pranciškus Skorina 19
 Aleksandras Skorodinskis 61
 Martynas Smigleckis 27
 Jonas Sobieskis 33
 Michailas Speranskis 61
 Bronislovas Spruogis 126, 132, 174
 A. Sragavičius 105
 Josifas Stalinas 115, 191, 201
 Kęstutis Staliūnas 158
 Jurgis Stanaitis 103
 Aleksandras Stankevičius 101
 Liudas Stankevičius 167
 Vladimiras Stankevičius 102
 Larry'is Stewartas 40
 Eugenijus Stretovičius 105
 Jonas Strijauskas 106
 Steponas Stubelevičius 46
 Juozas Sutkaitis 144, 145

 Chaimas Šalanskis 106
 Augustas Šalkauskas 101
 Juozas Šalkauskas 89

- Stasys Šalkauskas 106
 Juozas Šalmukas 107
 Jurgis Šapkus 153, 158
 Juozas Šarkus 165
 Eduardas Šaulinskas 107
 Maksas Šeferis 106
 Petras Šeškevičius 100, 101, 103
 Ignas Šlapkauskas 179
 Solomonas Šperlingas 103
 Tanchumas Šperlingas 103
 Sergejus Šulika 126

 J. Talko-Hrynčevičius 69
 E. Tatoraitė 106
 Albertas Telyčėnas 125
 Antanas Tyzenhauzas 41, 50, 51,
 188, 197
 Sederas Tokeris 101
 Johnas Tomalis 145, 158, 192, 202
 Oskaras Trejus 103
 Robertas Trejus 105
 Olegas Truchanas 152, 192, 202
 Nisonas Tukačinskis 102

 Pranas Urbanavičius 100
 Urbonas VIII 30

 Balys Vaiciekauskas 85, 89, 90, 100,
 190, 200
 Antanas Vaickus 125
 Rimantas Vaičaitis 155
 Vytautas Vainys 179
 Gintaras Vaišnys 157, 193, 203
 Juozas Vaišnoras 112
 Pranas Vaitekaitis 106
 Judith Vaitukaitis 156, 193, 203
 Kazys Valacka 125, 130
 Algirdas Valavičius 125, 130
 Henrikas Valua 26
 Antonie'is van Leeuwenhoekas 34
 Jonas Vapniauskas 103
 Povilas Varanauskas 125
 Henrikas Vaškas 104
 A. Veintraubas 100
 L. Verbliugevičius 106

 Albertas Vijūkas-Kojalavičius 30, 31,
 187, 196
 Antanas Vilkas 101
 Eduardas Vilkas 165
 Rimantė Vinauskienė 175
 Karolis Vineikis 102
 Eduardas Vinteris 68
 Vytautas Didysis 17, 19, 82, 140
 Julijonas Volodkevičius 106

 Wattas 70
 Wrightai 70
 Wrightas 45

 Zabiela 68
 J. Zadvorianskis 101
 Alvydas Zagorskis 174
 Jonas Zauka 103

 Sigitas Žalneravičius 125
 Andrejus Ždanovas 114
 Tomas Žebrauskas 40, 42, 43, 47,
 51, 188, 197
 Kazimieras Žeglenis 143–144
 Domininkas Žemčevičius 105
 Vytautas Žigas 106
 Jonas Žilevičius 125, 126–128
 Juozas Žiugžda 123
 Žygas 89
 Žygimantas Augustas 19, 21
 Konstantinas Žukauskas 125, 130
 Jonas Žvaigznė 103, 104
 Arūnas Žvironas 180

VIETOVARDŽIŲ RODYKLĖ

- Aberdynas 148
 Abiejų Tautų Respublika 7, 26, 31,
 33, 46, 140, 141, 188, 197, 198
 Aikštetas DP 150
 Akmenė 125
 Alytus 101, 104, 106, 147
 Alvitas valsč. 101
 Anglija (Jungtinė Karalystė, Didžioji
 Britanija) 25, 26, 46, 60, 66, 71, 78,
 121, 132, 154, 158
 Anykščiai 152
 Augusdorfas 153
 Australija 146, 147, 149, 150, 152,
 157, 192, 202
 Austrija 60, 158
 Azerbaidžanas 149
- Baltarusija 146
 Baltijos jūra 13, 17, 18
 Baltijos respublikos 117, 130, 170,
 192
 Baltimorė 157
 Barselona 158
 Belgija 66, 71
 Berklis 154
 Biala 50
 Biržai 148
 Bobruiskas 76
 Brėmenas 14
- Čikaga 142, 143, 148, 153, 154,
 157
- Dancingas 103
 Danija 46
 Degučiai valsč. 105
 Detroitas 145, 146
 Duryea 145
- Egiptas 12
 Europa visur
 Europos Sąjunga 170, 171
- Filadelfija 142, 144
 Florencija 14
 Frankfurtas prie Maino 148
 Freiburgas 153
- Gardinas 21, 41, 43, 44, 50–52, 188
 Garmišas DP 152
 Gordonas up. 152
 Grochovas 141
 Gunsenhausen DP 154
- Hanau DP 148, 150
 Hardfordas 156
 Horodnycia 51
- Iliojus 150, 154, 155, 157
 Ispanija 66
 Italija 21, 149
- Japonija 90, 158, 179
 JAV (Šiaurės Amerika) 66, 71,
 117, 122, 130, 132, 140, 142–158,
 192–193
 Juodoji jūra 140
 Juodupė 103
- Kalifornija 150, 151, 153, 154, 157
 Kanada 66, 141, 146–149, 154, 158
 Karaliaučius 17, 20
 Karlsruhe 152
 Karmėlava 91
 Kaunas 21, 69–70, 77, 78, 89,
 98–107, 121, 122, 125, 126, 130,
 131, 147, 148, 150, 153, 200
 Kazlų Rūda 101
 Kelnas 14
 Kemptenas DP 146
 Kentukis 148
 Kijevas 76
 Kinija 12, 149
 Kybartai 100
 Klaipėda 100, 101, 103–106, 125,
 149

- Klovainiai 130
 Kolumbija (JAV) 155
 Konektikutas 144
 Kražiai valsč. 105
 Krokuva 19, 20, 26
 Kvedlinburgas 13

 Laitiešiniai km. 147
 Lamanšas sąs. 45
 Langley 155
 Lasosna up. 51, 52
 Latavėnai 152
 Lenkija 14, 16, 19, 22, 26, 33, 47–49, 53, 140, 141, 189
 Lentvaris 75
 Lietuva (Lietuvos Didžioji Kungaikštystė, Lietuvos SSR) visur
 Linkaičiai 147
 Linkuva 130
 Liubekas 14
 Liudvinavas valsč. 141
 Livonijos ordinas (Kalavijuočiai) 14, 17, 186, 195
 Lizjė 24
 Londonas 47, 69, 78, 176
 Los Andželas 154
 Luokė 103
 Lvovas 144

 Magdeburgas 14, 20
 Marijampolė 105, 107
 Maskva 15, 31, 112, 115, 117–119, 122, 128, 132
 Mažeikiai 106
 Memingenas DP 147
 Mesopotamija 12
 Miunchenas 152, 153

 Nalibokai 50
 Naujoji Filadelfija 144
 Naumiestis 103
 Nemakščiai 77, 100
 Nemunas 84, 88
 Neris 51
 Nesvyžius 47–49, 188

 Nevarėnai valsč. 101
 Niujorkas 94
 Niurnbergas 19, 154
 Nyderlandai 32, 46

 Odesa 75
 Oksfordas 14

 Pabaltijys 82
 Pabrėžiškės 147
 Paduja 20
 Pagėgiai 154
 Pakruojis 105, 130
 Panevėžys 103–106, 146, 148, 153
 Paryžius 24, 70, 74, 94, 120, 141, 169, 170, 193
 Pašvitinys valsč. 107
 Pavarčiai km. 148
 Pensilvanija 142, 144, 145
 Pietų Amerika 140, 146
 Pitsburgas 152
 Praha 20, 40
 Prancūzija 46, 60, 70, 74, 75, 93, 140, 141, 154, 158
 Prienai 147
 Prinstonas 152
 Prūsija 17, 29, 46, 60
 Pužai dv. 77

 Radviliškis 89, 107
 Raseiniai 77, 89, 106
 Regensburgas 148
 Ryga 72, 76, 117, 142
 Rusija (Rusijos imperija, Rusijos Federacija) 7, 9, 39, 60–66, 68, 70–72, 74, 75, 77, 86, 141, 142, 167, 189, 190

 Sankt Peterburgas 77, 115, 142,
 Seinai 144, 145
 Senovės Graikija 12
 Senovės Roma 12
 Silver Springsas 152
 Skandinavija 176
 Skuodas valsč. 105

Sluckas 50
 Sovietų Sąjunga (Sovietinė Rusija) 8,
 112–120, 122–124, 126–128, 130,
 132, 133, 191
 Spaldingas 148
 Suvalkai 144

Šakiai 155
 Šančiai 89
 Šeduva 148
 Šenandorius 142
 Šėta 100
 Šiauliai 68, 77, 89, 100, 102–104,
 125, 130, 147, 149, 152, 200
 Šilgaliai valsč. 144
 Šilutė 105
 Širvintos 106
 Štralzundas 14
 Švedija 31, 158
 Šveicarija 149, 150, 158
 Šventosios Romos imperija 13

Tarnopolis 144
 Tasmanija 152
 Tauragė 103, 106
 Telšiai 105, 107
 Tenesis 148
 Toščica 146
 Trakai 17, 19

Union City 144
 Utena 101

Vaiguva valsč. 100, 101
 Vandžiogala valsč. 103
 Varšuva 42, 48, 53, 72, 141
 Vašingtonas 157
 Veliuona 103
 Venecija 21
 Vengrija 14
 Viena 40, 158
 Vilkaviškis 70
 Vilnius visur
 Virdžinija 153
 Vitebskas 72

Vitenbergas 20
 Vyžiai valsč. 105
 Vokiečių ordinas 14, 16, 17, 186
 Vokietija 64, 77, 92, 93, 114, 122,
 146–150, 152–154, 168

Žagarė 92
 Žasliai valsč. 102
 Žemaitija 15
 Ženeva 150

Išrasta Lietuvoje: daiktai, idėjos, žmonės. 2018. – 208 p., iliustr.
Kn. taip pat: Santr. ang. – Asmenvardžių, vietovardžių rodyklės:
p. 207-214

ISBN 978-609-445-444-8

Knygoje aptariami išradimai Lietuvos istorijoje nuo ankstyviausių laikų iki šiandienos. Išradėjai ir išradimai čia matomi kaip ypatingų socialinių ir institucinių sąlygų produktas. Akcentuojama, kad kiekvienu laikotarpiu išradėjai ir išradimai suvokiami skirtingai, kiekviena visuomenė pasižymėjo kintančiomis institucinėmis sąlygomis ir požiūriu į išradėjo reikšmę. Priklausomai nuo istorinio laiko, valstybė ne vienodai vertino išradėjus ir jų kūrinius.

**IŠRASTA LIETUVOJE:
daiktai, idėjos, žmonės**

Tiražas 800 egz.

Maketavo, išleido ir spausdino UAB „Printėja“
Vytauto Didžiojo g. 114B, LT-56111 Kaišiadorys
info@printeja.eu, www.printeja.eu

Kada Lietuvoje pradėta kurti išradimus? Ar turėjome Lietuvos Edisoną? Kodėl Dariaus ir Girėno skrydis per Atlantą tarpukariu viename žurnale pavadintas techniniu išradimu? Kaip, paskelbus Nepriklausomybę, kito požiūris į išradėjus bei išradimus? Kokiais išradimais lietuviai pasaulyje garsėja šiandien?

2018 metais minint atkurtos Lietuvos šimtmetį, o Lietuvos patentų įstatymui (1928 m. gegužės 14 d. paskelbtas „Išradimų ir patobulinimo apsaugojimo įstatymas“) skaičiuojant devyniasdešimtuosius metus, šešių Vilniaus universiteto istorikų parengta monografija skaitytojus chronologiškai veda per Lietuvos išradėjų ir išradimų istoriją nuo ikivalstybinių, pagoniškų–gentinių baltų visuomenės laikų iki mūsų dienų, nepaliekant užnugaryje išėivijoje gyvenusių bei kūrusių Lietuvos mokslininkų–išradėjų.

Atkurtai
Lietuvai
100



Lietuvos
Respublikos
valstybinis
patentų biuras



9 786094 454448