გიორგი ბაქრაძე

ეკონომიკის ისტორიის სქოლიოებიდან



გიორგი ბაქრაძე
ეკონომიკის ისტორიის სქოლიოებიდან

პირველი ქართული გამოცემა, ბათუმი, 2022

რედაქტორები:
ირაკლი ბაკურიძე
დავით ლომინაძე

ტექნიკური რედაქტორი
და დამკაბადონებელი
მალხაზ ფაღავა

ყდის დიზაინერი
ნატალია ავალიანი

ქართული გამოცემა © გამომცემლობა „წიგნები ბათუმში", 2022
მისამართი: 6009, ბათუმი, 26 მაისის ქ., 51
ელფოსტა: info@booksinbatumi.ge

ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არც ერთი ნაწილი არანაირი ფორმითა და საშუალებით, იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური, არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას გამომცემლობის წერილობითი ნებართვის გარეშე. საავტორო უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.

ISBN 978-9941-472-41-1

Giorgi Bakradze
FROM THE FOOTNOTES OF HISTORY OF ECONOMICS

Copyright © Giorgi Bakradze, 2022
Copyright © Books in Batumi publishing, 2022
All rights reserved.

დედას და თეას,

რომლებიც ყოველთვის მხარში მიდგანან

წინასიტყვაობა

2020 წლის ოქტომბერში, გაგანია პანდემიაში, შედარებითი მოცალეობის ჟამს, გადავწყვიტე, ეკონომიკაზე ბლოგი მეწერა. ამასთან, რაკი ისტორიაც განსაკუთრებით მიყვარს, ისიც გადავწყვიტე, ძირითადად მომეთხრო ეკონომიკის ისტორიიდან საინტერესო ფაქტების შესახებ. დაახლოებით ამავე დროს, მიყოლებით წავიკითხე რამდენიმე წიგნი წარსულის ეკონომისტებზე და ორი-სამი პოსტის მერე ჩემი ბლოგის ძირითადი პერსონაჟები სწორედ ისინი გახდნენ. ეს წიგნი ამ ბლოგის შედეგია. როგორც ნახავთ, ის არ არის რამდენადმე ახლოს სამეცნიერო ნაშრომთან – ეს არის პოპულარული ხასიათის ბიოგრაფიების კრებული, რომლებშიც, დამატებით, ვცადე მომეყოლა ჩემი პერსონაჟების ეკონომიკური მოძღვრებებისა და მოსაზრებების შესახებ. გმირების შერჩევისას ორი კრიტერიუმით ვხელმძღვანელობდი – ისინი შედარებით ნაკლებად ცნობილები უნდა ყოფილიყვნენ (ამიტომ არ არის მათ შორის, სიტყვაზე, არც ადამ სმითი და არც ჯონ მეინარდ კეინსი) და მათი ბიოგრაფია საინტერესო უნდა ყოფილიყო. წმინდა ფორმალურად არც ერთი მათგანია ეკონომისტი, ყველა საკმაოდ მრავალმხრივი ინტერესებით ხასიათდებოდა, სამის ძირითადი ნაშრომები ეკონომიკური საკითხების გარშემო ტრიალებს, მეოთხე ეპისკოპოსი იყო, ხოლო მეხუთე – გენიოსი მათემატიკოსი. ამა თუ იმ ბიოგრაფიის ან ფაქტის საინტერესოობა მეტად სუბიექტური რამ არის, მაგრამ იმედი მაქვს, რომ ეს ადამიანები მკითხველისთვისაც საინტერესოები იქნებიან.

წიგნის დაწერისას მეორადი წყაროებით ვხელმძღვანელობდი, ამიტომ ეს არსებულის კომპილაციაა და არა რაიმე სიახლე ჩემი გმირების ბიოგრაფიაში. თუმცა ისიც უნდა ითქვას, რომ ვეცადე მაქსიმალურად გამომეყენებინა ხელმისაწვდომი წყაროები. ყო-

ველი თავის ბოლოს ჩამოთვლილია ყველა ის წყარო, რომელიც ამ თავზე მუშაობისას გამოვიყენე. ზოგ შემთხვევაში (მაგრამ არა ყოველთვის) სქოლიოში ვუთითებ ამა თუ იმ ფაქტის/ციტატის წარმომავლობასაც.

რაკი სქოლიოებს შევეხე – მკითხველს წიგნში ძალიან ბევრი სქოლიო შეხვდება. გარდა უშუალოდ საჭირო სქოლიოებისა (წყარო, სახელი ორიგინალში, დამატებითი განსაზღვრება), ეს, უმეტესწილად, იმის ბრალია, რომ წერის პროცესში აზრი გამირბოდა სხვა მიმართულებით და, ზოგჯერ, როდესაც ამას მეტ-ნაკლებად რელევანტურად ან სასაცილოდ ჩავთვლიდი, გაქცეულ აზრს სქოლიოში ვამწყვდევდი. შესაძლოა, ზედმეტიც მომივიდა, მკითხველმა განსაჯოს.

რა თქმა უნდა, ამ წიგნს მარტო, დახმარების გარეშე, ვერ დავწერდი და, მით უმეტეს, ვერც გამოვცემდი. დიდი მადლობა მინდა გადავუხადო ჩემს მეგობრებს, რომლებიც ბლოგ-პოსტების წერის პროცესში კითხულობდნენ შავ ვერსიებს და რჩევებით და კომენტარებით მეხმარებოდნენ – ირაკლი ხელაძეს (სანამ ეცალა), ნინო ფერაძეს (როცა ეცალა), ეთო ონიანს (რომელიც მორჩილად კითხულობდა და მგულშემატკივრობდა წერის მთელი პროცესის განმავლობაში), ლევან ჩხეიძეს (რომელიც განსაკუთრებით დამეხმარა ბოლო ბიოგრაფიის წერისას), ლაშა კილაძეს (რომლის აზრი ლიტერატურაში თითქმის ყოველთვის ემთხვევა ჩემსას და ამიტომ დამატებით მიხაროდა მისგან წახალისება). მადლობა სანდრო ლორთქიფანიძეს და დათო გორგილაძეს, რომლებმაც პროფესიული თვალით შეხედეს ჩემს ბლოგს და [ტაქტიანად?] შემიქეს, რამაც დამატებითი სტიმული მომცა. ცალკე მადლობა ნათია გიგაურს, რომელიც ძალიან მეხმარებოდა ჩემს აკადემიურ საქმიანობაში და მხოლოდ ამიტომ გამიჩნდა დრო წიგნის საწერად. დიდი მადლობა ირაკლი ბაკურიძეს, რომელმაც პირველივე ბიოგრაფიის წაკითხვის შემდეგ მითხრა, დაწერე და წიგნად გამოვცეთო (და აი, ისიც). და განსაკუთრებული მადლობა ჩემს პირველწამკითხველს, დათო ლომინაძეს, რომლის გარეშე ის ბლოგი და ეს წიგნი, ალბათ, არც იარსებებდა – ყველა პოსტი მის რედაქტირებას გადიოდა და, საბოლოო ჯამში, ქართულად წერა დღეს, მისი გამოისობით, გაცილებით უკეთ გამომდის.

ნიკოლა ორემი – პირველი ეკონომისტი

სტუდენტობიდან ეპისკოპოსობამდე[1]

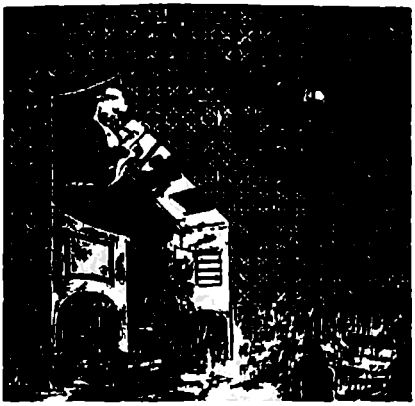
როდესაც ეკონომიკის ან ეკონომიკური აზრის ისტორიის შესახებ დაწერილ წიგნებს გადავავლებთ თვალს, აღმოვაჩენთ, რომ არც ეკონომისტებში და არც ისტორიკოსებში არსებობს შეთანხმება, ვინ იყო „პირველი ეკონომისტი". ტრადიციულად (და, უნდა ითქვას, არასწორად), ეს პატივი ადამ სმითს ხვდება ხოლმე წილად, თუმცა არაერთი ალტერნატიული ვარიანტიც არსებობს. ხშირად ეს არის რიშარ/რიჩარდ კანტილიონი, ზოგჯერ – უილიამ პეტი, გვხვდებიან ფრანგებიც – კენე ან ტიურგო. თუმცა, თავი რომ დავანებოთ ისეთ ეგზოტიკურ არჩევანს, როგორიც არისტოტელეა (რომელიც პრაქტიკულად ყველაფერზე წერდა), ქრონოლოგიურად ყველაზე ადრინდელი „პირველი ეკონომისტი" არის ნიკოლა ორემი. არისტოტელეს მსგავსად, ისიც პოლიმათი[2] იყო და თავის ტრაქტატებში მოიცავა იმ პერიოდისთვის ცნობილი მეცნიერების ძირითადი ნაწილი, თუმცა, არისტოტელესგან განსხვავებით, მას ეკუთვნის ეკონომიკური საკითხისადმი ცალკე მიძღვნილი ნაშრომი და მეტიც, ამ ნაშრომში გაჟღერებული აზრები მნიშვნელოვნად უსწრებს მის დროს. ამიტომ, მგონი, „პირველი ეკონომისტის" წოდებას სწორედაც ნიკოლა ორემი იმსახურებს[3].

---

[1] ბიოგრაფიული ცნობები, ძირითადად, ეყრდნობა ალბერტ დაგლას მენუტის შესავალს ორემის მიერ არისტოტელეს „პოლიტიკის" თარგმანისთვის, თუმცა სხვა წყაროებიც გამოვიყენე.

[2] დღევანდელი ტერმინით – „ყველაფერჩიკი".

[3] შემდეგი თავის გმირი, აბუ ზაიდ აბდ-არ-რაჰმან იბნ მუჰამად იბნ ხალდუნ ალ-ჰადრამი, შესაძლოა, ორემზე სამი ნლით უფროსი ყოფილიყო, თუმცა მისი თხზულება „მუქადდიმა" ორემის ტრაქტატზე დაახლოებით 20 წლით გვიან დაიწერა.



ნიკოლა ორემი.
მინიატურა წიგნიდან Traité de l'espère, Bibliothèque Nationale, Paris, France, fonds français 565, fol. 1r.
(წყარო: Wikimedia Commons)

უნდა აღინიშნოს, რომ ორემი არამხოლოდ „პირველი ეკონომისტია". გამომდინარე იქიდან, რომელი მეცნიერების ისტორიას[1] ვეცნობით, მას მიეწერება ანალიტიკური გეომეტრიის შექმნა დეკარტამდე, თავისუფალი ვარდნის რაოდენობრივი თეორიის შექმნა გალილეიმდე, ჰელიოცენტრული სისტემის იდეის ჩამოყალიბება კოპერნიკამდე[2] და ქიმიურ ნაერთებსა და ელემენტებს შორის განსხვავების გააზრება თანამედროვე ქიმიის შექმნამდე რამდენიმე საუკუნით ადრე. მიუხედავად იმისა, თუ რამდენად შეგვიძლია ამოვიკითხოთ ეს ყველაფერი მის ტრაქტატებში, ცხადია, რომ ნიკოლა ორემი უაღრესად საინტერესო მოაზროვნე იყო.

ბიოგრაფიული ცნობები ორემის შესახებ მწირია. ითვლება, რომ ის დაიბადა 1320-25 წლებს შორის „ნორმანდიის ათენში"[3] – კანში (Caen) ან მის მახლობლად. მისი სახელი პირველად გვხვდება 1348 წელს, პარიზის უნივერსიტეტის ნავარის კოლეჯის თეოლოგიის სტუდენტთა სიაში, კერძოდ კი იმ წელს მიღებულ ექვს სტიპენდიანტთა[4] შორის. არ არის გამორიცხული, რომ მანამდე ორემს შვიდი წელი ესწავლა ამავე უნივერსიტეტში, თეოლოგიის

---

[1] და ვის დაწერილ

[2] საინტერესოა, რომ თავად კოპერნიკსაც, ორემის მსგავსად, აქვს ნაშრომი ფულზე.

[3] სხვათა შორის, ვეცადე მეპოვა ამ დასახელების მიზეზი და მხოლოდ ის ვნახე, რომ მნიშვნელოვანი ინტელექტუალური ცენტრი ყოფილა და ამიტომ შეურქმევიათ.

[4] ე. წ. bursarii; ამ ფაქტის საფუძველზე მკვლევრები ფიქრობენ, რომ ორემი ღარიბი გლეხების ოჯახიდან იყო, რადგან ნავარის კოლეჯში მხოლოდ ის სტუდენტების სწავლობდნენ, რომლებსაც ხარჯების დაფარვა არ შეეძლოთ.

შესასწავლად საჭირო წინაპირობების შესასრულებლად[1]. ყოველ შემთხვევაში, ეჭვგარეშეა ის ფაქტი, რომ მის მასწავლებელთა რიცხვში იყო ცნობილი ნომინალისტი, პარიზის უნივერსიტეტის რექტორი ჟან ბურიდანი[2], რომელიც ახსენებს კიდეც ორემს თავის ერთ-ერთ წიგნში. 1356 წელს ორემი ნავარის კოლეჯის დიდი მაგისტრი ხდება, ხოლო 1362 წელს ის კოლეჯს ტოვებს. იქ გატარებული 14[3] წლის განმავლობაში ის გახდა პარიზის იმდროინდელი ინტელექტუალური ელიტის ნაწილი. მიუხედავად მნიშვნელოვანი თეოლოგიური ნაშრომებისა, ის, პირველ რიგში, გამოირჩევა წვლილით საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიაში. ის აქტიურად ურთიერთობს მეფე ჟან მეორის კარის, დღევანდელი ენით რომ ვთქვათ, სელებრითი ინტელექტუალებთან, რომელთა შორის აღსანიშნავია ფილიპ დე ვიტრი – მუსიკალური მიმდინარეობის, Ars Nova-ს ფუძემდებელი და გიიომ დე მაშო – პირველი კომპოზიტორი, რომელმაც მარტომ დაწერა პოლიფონიური მესა[4]. ამ პერიოდში მისი სახელი უკვე აქტიურად უკავშირდება დოფინის, საფრანგეთის ტახტის მემკვიდრისა და მომავალი შარლ მეხუთის სახელს და ის ხშირად მასზე 15 წლით უმცროსი დოფინის ტუტორად მოიხსენიება[5]. 1356 წელს მეფე ჟანმა დაავალა ორემს,[6] სწორედ შარლისთვის დაეწერა ის ნაშრომი, რომლის

---

[1] შუა საუკუნეების უნივერსიტეტის სტუდენტებს საკმაოდ გრძელი გზა ჰქონდათ გასავლელი საბოლოო მიზნამდე – დოქტორის ხარისხამდე. ეს გზა დიდად არ განსხვავდებოდა დღევანდელისგან – 6 წელი მაგისტრის წოდებამდე (აქედან – 3-4 ბაკალავრის წოდების მისაღებად) და კიდევ 7 წელი ან მეტი – დოქტორის ხარისხის მისაღებად. ამასთან, წარუმატებელი სტუდენტების წილი გაცილებით უფრო მაღალი იყო, ვიდრე დღეს – ბაკალავრიატსაც კი ათი სტუდენტიდან 3-4 ამთავრებდა.

[2] რომელიც დღეს, უმეტესწილად, ასოცირდება ბურიდანის ვირის სახელით ცნობილ პარადოქსთან.

[3] ან 21

[4] ქრონოლოგიურად უფრო ადრეული მესები კომპილაციებს წარმოადგენს, დე მაშო პირველი იყო, ვინც საკუთარი მესები „დაბადა". როგორც ალუზია ქეცბაიას ტექსტზე :)))

[5] გავლენიანი და მდიდარი ადამიანის ტუტორობა/მასწავლებლობა 4 საუკუნის მერე ადამ სმითსაც გამოადგება.

[6] სხვა ვერსიებიც არსებობს: 1) ორემმა თავად დაწერა ეს ტრაქტატი, ფილიპე მეექვსისა და ჟან მეორის მიერ ფულის გაუფასურების კრიტიკის მიზნით; 2) მეფე ჟანმა სთხოვა ორემს, ფინანსური კრიზისიდან გამოსავალი ეპოვა. საქმე ისაა, რომ ტრაქტატის პირველი ვარიანტის დაწერის ზუსტი თარიღი უცნობია, ხოლო ჟანი 1356 წლის 19 სექტემბერს ტყვედ ჩავარდა, ახალგაზრდა შარლი კი რეგენტი გახდა.

წყალობითაც ნორმანდიელი შეიძლება პირველ ეკონომისტად ჩაითვალოს – „ტრაქტატი ფულის საწყისების, ბუნების, კანონებისა და ცვლილებების შესახებ“[1]. ორემის სიახლოვე სამეფო კართან იმაშიც ჩანს, რომ 1360 წელს, ჯერ კიდევ ნავარის კოლეჯის დიდ მაგისტრად ყოფნის პერიოდში, დოფინმა ის გააგზავნა რუანის მუნიციპალიტეტისგან ფულის სასესხებლად[2]. პრინციპში, ის მწირი ინფორმაცია, რომელიც ორემის შესახებ გვაქვს, იმის თქმის საშუალებას გვაძლევს, რომ სიცოცხლის ბოლომდე ის შარლისთვის მნიშვნელოვან ფიგურას წარმოადგენდა და დოფინი, შემდგომში კი – მეფე, მას ბევრ რამეში ეყრდნობოდა.

ერთის გარდა: შარლი, ახალგაზრდობიდან მოყოლებული, ასტროლოგიის მოყვარული იყო, ჰყავდა საკუთარი ასტროლოგი, რომელთანაც ყოველი მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილების წინ კონსულტაციებს მართავდა, დაუკვეთა არაერთი ასტროლოგიური ტრაქტატის თარგმანი[3] და თავისი ჯანმრთელობაც ასტროლოგ-ექიმს ანდო[4]. თავის მხრივ, ორემი ეწინააღმდეგებოდა ასტროლოგიას,[5] როგორც პრაქტიკული, ისე – თეორიული კუთხით. პრაქტიკულობის მხრივ, მისთვის შეუსრულებელი ასტროლოგიური პროგნოზების ძალიან ბევრი მაგალითი არსებობდა. თეორიულად კი, ის შეუძლებლად მიიჩნევდა ციური სხეულების ფარდობითი მდგომარეობების ზუსტად გამოთვლას, რასაც ეყრდნობოდა ასტროლოგიური პროგნოზები. მიუხედავად ორემის

---

[1] Tractatus de origine, natura, lure, et mutacionibus monetarum; ყველა ციტატა ტრაქტატიდან ნათარგმნია ჩემ მიერ, ტრაქტატის ინგლისური თარგმანიდან. არსებობს ტრაქტატის დასახელების კიდევ ორი ფორმულირება, რომელთაგან ერთ-ერთი პირდაპირ მიუთითებს მეფის როლზე ფულის მოჭრაში. ჩემ მიერ არჩეული ფორმულირება ყველაზე გავრცელებულია.

[2] სავარაუდოდ, ეს უკავშირდებოდა იმ დროს ინგლისელთა ტყვედ მყოფი მეფე ჟანის გამოსასყიდის შეგროვებას; ორემის მნიშვნელობის ხაზგამსმელი კიდევ ერთი დოკუმენტი, რომელშიც ის ხელს აწერს, როგორც „მეფის მდივანი“ ამჟამად დაკარგულია, თუმცა მოხსენიებულია მეთვრამეტე საუკუნის წყაროებში.

[3] მათ შორის, ერთ-ერთი, სავარაუდოდ, ორემის ძმას, გიიომს.

[4] ისიც უნდა ითქვას, რომ მეთოთხმეტე საუკუნეში, შეიძლება სჯობდა კიდეც, ასტროლოგს ემკურნალე, ვიდრე ექიმს.

[5] ჭკვიანი კაცი იყო, ვერაფერს ვიტყვით. სამწუხაროა, რომ დღესაც ბევრს სჯერა ამ ფსევდომეცნიერების.

მიერ ამ საკითხზე დაწერილი არაერთი წიგნისა, შარლი მაინც ასტროლოგიის ერთგული დარჩა[1].

კარზე კარიერასთან ერთად, წინ მიიწევდა ორემის საეკლესიო კარიერაც. 1362 წელს მან დატოვა ნავარის კოლეჯი და გახდა რუანის ღვთისმშობლის საკათედრო ეკლესიის კანონიკი და ამის პარალელურად, რამდენიმე თვის მერე, 1363 წლის თებერვალში პარიზის სენ-შაპელის კანონიკის პოსტიც დაიკავა. ეკლესიაში მის მაღალ სტატუსს მისი ავინიონში მგზავრობაც ადასტურებს, სადაც მან პაპ ურბან მეხუთის კარს[2] საშობაო ქადაგება წაუკითხა[3].

1364 წელს, სამი კვირით ადრე, სანამ რეგენტი შარლი მეფე შარლი გახდებოდა, მან დანიშნა ორემი რუანის ღვთისმშობლის საკათედრო ეკლესიის დიაკვნად, რა პოსტზეც ნორმანდიელი 1377 წლამდე დარჩა. ამ პერიოდის განმავლობაში მან არაერთი წიგნი დაწერა და მეფის დავალებით თარგმნა არისტოტელეს ნაშრომები – „ეთიკა“, „პოლიტიკა“, „ზეცის შესახებ“ და „ფსევდო-ეკონომიკა“[4]. ამისთვის მას უწევდა პარიზში, მეფის ბიბლიოთეკაში ხანგრძლივი დროის გატარება, რითაც ტაძრის კანონიკები გაანაწყენა და მეფეს მათთვის ოფიციალური წერილის მიწერაც კი მოუწია, პროტესტის ჩასახშობად. მიუხედავად ამ არაეკლესიური საქმიანობისა, მისი საეკლესიო აქტივობაც დადებითად შეფასდა და 1377 წელს ლიზიოს[5] ოცდამეცამეტე ეპისკოპოსი

---

[1] და მიუხედავად ამ ერთგულებისა, ის მაინც შემორჩა ისტორიას, როგორც შარლ ბრძენი.

[2] მოგეხსენებათ, 1309-1376 წლებში, პაპების კარი იმყოფებოდა ე.წ. ბაბილონურ ტყვეობაში, ქალაქ ავინიონში.

[3] საინტერესოა, რომ ამ ქადაგებით მას ნამდვილად არ მოუგია პაპისა და მისი ამალის გული – მან დაიწყო ქადაგება ციტატით ესაია წინასწარმეტყველის წიგნიდან „მოეახლა მაცხოვარება ჩემი მოსლვად და წყალობაჲ ჩემი გამოჩინებად“ და მწვავედ გააკრიტიკა მომხვეჭელობა და კორუფცია ზოგადად და ეკლესიის წიაღში, მოუწოდა ეკლესიის იერარქებს განედევნათ მეკერმენი ტაძრიდან. დიდი სიწმინდით იმდროინდელი კათოლიკური ეკლესია არ გამოირჩეოდა და, ამდენად, ეს ორემის ბოლო ქადაგება იყო ავინიონში. სამაგიეროდ, ორი საუკუნის მერე ინგლისელი და გერმანელი პროტესტანტები აქტიურად იყენებდნენ ამ ქადაგების ციტატებს (ცხადია, ავტორის მიუთითებლად) პაპებთან და კათოლიციზმთან ბრძოლაში. ჭეშმარიტად, შეუცნობელ არს გზანი უფლისანი.

[4] ფსევდო, იმიტომ, რომ დღეს ითვლება, რომ არისტოტელე ამ ნაშრომის ავტორი არაა.

[5] ე. წ. ოჟის მიწის (Pays d'Auge) ცენტრი.

და მეცხრამეტე გრაფი გახდა. ამ ამპლუაში ის, ძირითადად, ადმინისტრაციული და თეოლოგიური საკითხებით იყო დაკავებული, რისი დასტურიცაა მრავალი საარქივო დოკუმენტი და 115 მოკლე ქადაგება ლიზიოს მრევლისთვის. 1380 წელს მისი დიდი ხნის მეგობარი და მფარველი, მეფე შარლ მეხუთე გარდაიცვალა და ორემი, პრაქტიკულად, ფეხმოუცვლელად დაბინავდა ლიზიოში, თუმცა, არც ისე დიდი ხნით – 1382 წლის 11 ივლისს „მეფის ეპისკოპოსი" და დიდი მოაზროვნე შეუერთდა[1] თავის მეფეს.

მონეტარული პოლიტიკა შუა საუკუნეებში

> მონეტარული მოვლენები სეისმოგრაფივითაა, რომელიც არა მხოლოდ არეგისტრირებს მიწისძვრებს, არამედ ზოგჯერ იწვევს კიდეც მათ.
>
> მარკ ბლოკი[2]

ვიდრე ეკონომიკაში ორემის წვლილზე გადავიდოდით, უპრიანი მგონია, შუა საუკუნეების ფულისა და მონეტარული მოწყობის მცირე მიმოხილვა შეგთავაზოთ. ამას ორი მიზეზი აქვს: პირველ რიგში, არასწორი იქნებოდა თქმა, რომ ფულის მოჭრა შუა საუკუნეებში სრულიად სხვა პრინციპებითა და კანონზომიერებებით ხასიათდებოდა – ეკონომიკის კანონები მეტ-ნაკლებად უნივერსალურია[3]. მაგრამ, თუკი დეკრეტული ფულის[4] დღევანდელი სისტემა საკმაოდ ხისტ ჩარჩოშია მოქცეული[5] (იგივე შეიძლება

---

[1] თვითონ ნამდვილად ასე სწამდა.

[2] Bloch, Marc. Esquisse d'une histoire monétaire de l'Europe. Vol. 9. A. Colin, 1954, ციტირებულია Munro-ს (2015) მიხედვით. განსხვავებით ბევრი ისტორიკოსისგან, ბლოკი უშვებს ფულის „ავტონომურ როლს", რომ ის შეიძლება იყოს სუბიექტი და არა მხოლოდ ობიექტი ისტორიული ცვლილებებისა.

[3] უმეტესობა. ფულთან დაკავშირებულები მაინც. ნაწილობრივ.

[4] როდესაც რაიმე მხოლოდ იმიტომ არის ფული, რომ ამას სახელმწიფოს დეკრეტი ან რაიმე სხვა საკანონმდებლო დოკუმენტი ადგენს და არა იმიტომ, რომ მას შინაგანი ღირებულება გააჩნია.

[5] მიუხედავად ცენტრალური ბანკების დამოუკიდებლობისა და მათ განკარგულებაში არსებული დისკრეციისა.

ითქვას მის წინამორბედზე – დღეს უკვე მოძველებულ ოქროს სტანდარტზე), შუა საუკუნეებში „მონეტარული პოლიტიკა“ ხშირად დამოკიდებული იყო ხელისუფლის კაპრიზებზე. და მეორე: სწორედ ასეთი კაპრიზების შედეგია ორემის ტრაქტატი – მცდელობა, დაარწმუნოს ხელისუფალი, რომ ფული და გადაწყვეტილებები მასთან დაკავშირებით მხოლოდ სუვერენს არ უნდა ეკუთვნოდეს. ამიტომ ორემის ტრაქტატის განხილვა მხოლოდ შუა საუკუნეების „მონეტარული პოლიტიკის“ ჭრილში არის შესაძლებელი[1].

რომის იმპერიაში[2], მისი არსებობის დასასრულისკენ, ფულის ძირითადი სახეობა იყო ოქროს სოლიდუსი, რომელიც კონსტანტინე დიდმა შემოიღო, და სხვადასხვა ტიპის სპილენძის ხურდა ფული[3], რომელთაგან მეხუთე საუკუნის შუისკენ შემორჩა ნუმუსი – 1/7200 სოლიდუსი[4]. საუკუნის ბოლოსკენ ზარაფხანებმა 40 ნუმუსიანი მონეტების – ფოლისების მოჭრა დაიწყეს, რომლებიც მალე გაცვლის ძირითადი საშუალებაც გახდა. მიუხედავად დასავლეთ რომის იმპერიის დაცემისა, ფულის მოჭრა არ შემწყდარა[5] და მეროვინგებიც და ვიზიგოთი მეფეები აგრძელებდნენ მონეტების მოჭრას[6]. ამასთან, დროთა განმავლობაში, ოქრო გავიდა ხმარებიდან და დაახლოებით 5 საუკუნე, 1250-იან წლებამდე[7],

---

[1] რა თქმა უნდა, ორემის დასკვნების განზოგადება შესაძლებელია და აუცილებელიც კი. მხოლოდ თავისი დროის კონტექსტით რომ იყოს შემოფარგლული, ტრაქტატის მნიშვნელობა ეკონომიკური აზრის ისტორიისთვის გაცილებით ნაკლები იქნებოდა. მაგრამ მისი კონტექსტის გარეთ განხილვა არასწორია.

[2] ეს არის შუა საუკუნეების ფულის ისტორიის ძალიან მოკლე და, ამდენად, ძალიან არასრული მიმოხილვა. საუკეთესო ნაშრომი ამ თემაზე (ჩემ ხელთ ჩავარდნილთა შორის) არის პიტერ სპაფორდის „ფული და მისი გამოყენება შუა საუკუნეების ევროპაში“ (Peter. Spufford „Money and its use in medieval Europe“ 1989).

[3] ამ დეტალების განხილვა ნამდვილად შორს წაგვიყვანს, ყველაზე კარგი და დეტალური ინფორმაცია ამ პერიოდის რომის მონეტების შესახებ შეგიძლიათ ნახოთ ჰაროლდ მატინგლის 1946 წლის სტატიაში „რომის იმპერიის მონეტარული სისტემები დიოკლეტიანედან თეოდისიუს I-მდე“.

[4] თუმცა, არც ეს ფარდობა იყო მუდმივი.

[5] გარდა ბრიტანეთისა, სადაც დაახლოებით 200 წლის განმავლობაში მონეტების მიმოქცევა სრულიად შეწყდა.

[6] ზოგჯერ რომაელი და ბიზანტიელი იმპერატორების გამოსახულებებით და სახელებით.

[7] 1252 წელს ოქროს მონეტები დაბრუნდა გენუაში (ჯენოვინო) და ფლორენციაში (ფლორინი).

დასავლეთ ევროპის ფეოდალური სახელმწიფოები მხოლოდ ვერცხლის ფულს ჭრიდნენ[1]. ფრანკების იმპერატორის, კარლოს დიდის (შარლემანის) რეფორმის შედეგად ვერცხლის ერთი გირვანქა[2] დაიყო 20 სოლიდუსად; სოლიდუსი კი, თავის მხრივ, გაუტოლდა ვერცხლის 12 დენარიუსს. სწორედ აქედან მოდის კავშირი: 1 გირვანქა = 20 შილინგი = 240 პენსი, რომელიც უცვლელი იყო არათუ მთელი შუა საუკუნეების განმავლობაში, არამედ ნაპოლეონის 1795 წლის რეფორმებამდე[3], მიუხედავად იმისა, რომ უშუალოდ წონის ერთეულთან ამ ფარდობებს, შესაძლოა, კავშირი აღარ ჰქონოდა. საბოლოო ჯამში, დასავლეთ ევროპაში ჩამოყალიბდა მონეტარული სისტემა, რომელიც რადიკალურად განსხვავდებოდა რომაულ-ბიზანტიურისგან და დაფუძნებული იყო ვერცხლის პენსზე/დენიეზე – დიდი ხნის განმავლობაში მიმოქცევაში არსებულ ერთადერთ მონეტაზე. ნიკოლა ორემის ტრაქტატიც სწორედ ამ სისტემის ჩარჩოში არის მოქცეული.

მაგრამ განსხვავება დღევანდელ და შუა საუკუნეების სისტემებს შორის არა მხოლოდ თვლის ფუძეშია (კელტურ-ბაბილონური 240 იქნება, თუ ნაპოლეონის 100 – ეს ხომ მხოლოდ ფორმალობაა). ის გაცილებით უფრო ძირეულია და მის აღსაქმელად საჭიროა ორიოდე სიტყვა ფულის ფუნქციების შესახებ[4].

მაკროეკონომიკის საწყისების ნებისმიერ სახელმძღვანელოში მოყვანილია ფულის ძირითადი ფუნქციები: 1) გაცვლის საშუალება – ჩვენ ვიყენებთ ფულს საქონლის/მომსახურების საყიდლად; 2) ღირებულების სტანდარტი – ჩვენ აღვრიცხავთ სხვადასხვა ფასებს, ღირებულებებს, ხელფასებს, იჯარას, სარგებელს ფულის ერთეულებში; 3) დაგროვების საშუალება – ფული შეგვიძლია არა მხოლოდ დღევანდელი, არამედ ხვალინდელი ტრანზაქციებისთვის გამოვიყენოთ; და 4) გადავადებული გადახდის

---

[1] იშვიათი და ერთჯერადი გამონაკლისების გარდა.

[2] შარლემანმა გაზარდა გირვანქის წონაც, რომაულთან შედარებით, თუმცა, თუ რამდენს იწონიდა შარლემანის გირვანქა, ისტორიკოსები ვერ თანხმდებიან. ყველაზე ხშირად (ჩემთვის ხელმისაწვდომ წყაროებში) სახელდება 489.6 გ.

[3] ინგლისში კი ეს ფარდობა არსებობდა 1971 წლის 15 თებერვლამდე – როდესაც გირვანქა სტერლინგი ათობით სისტემაზე გადავიდა.

[4] ეს მონაკვეთი, ძირითადად, ეყრდნობა პიტერ სპაფორდის წიგნის მეორე დანართს და ლუიჯი ეინაუდის სტატიებს.

საშუალება – ჩვენ ვიყენებთ ფულს, როგორც კრედიტის/ვალის ინსტრუმენტს. დღეს, გარდა განსაკუთრებული, კრიზისული შემთხვევებისა[1], ის ფული, რომელსაც მსოფლიოს ნებისმიერი ქვეყნის მოსახლეობა იყენებს, ლარი იქნება, დოლარი, თუ ზლოტი, ოთხივე ფუნქციას ითავსებს[2]. მაგრამ შუა საუკუნეებში სიტუაცია განსხვავებული იყო – ცალკე იყო ფული, როგორც გაცვლის და დაგროვების საშუალება და ცალკე – როგორც აღრიცხვის ერთეული. შესაბამისად, ეკონომიკისა და ფულის ისტორიკოსები განასხვავებენ ფაქტობრივ მონეტებს, როგორც გაცვლის საშუალებას და ე.წ. აღრიცხვის ფულს (money of account)[3], რომელიც, თითქმის ექსკლუზიურად, ბუღალტრული მიზნებისთვის გამოიყენებოდა. ფინანსური ტრანზაქციების უმეტესობა სწორედ აღრიცხვის ფულის ერთეულებში განისაზღვრებოდა და გამოისახებოდა, მაშინ, როდესაც გადახდები მონეტებში (ან სხვა საშუალებით[4]) იწარმოებოდა. მეტიც, თავად ფიზიკური მონეტებიც განიხილებოდა, როგორც აღრიცხვის ფულის ერთეულებში გამოსახული საქონელი და, შესაბამისად, მათი ღირებულებაც, როგორც ნებისმიერი სხვა საქონლისა, მერყეევი იყო. აღრიცხვის ფული საჭირო იყო იმიტომ, რომ სხვადასხვა ქვეყნები სხვადას-

---

[1] ქართული კუპონი, ზიმბაბვური დოლარი, ვენესუელური პესო.

[2] ერთი, ფრიად საინტერესო გამონაკლისია ჩილე.

[3] ლუიჯი ეინაუდი მას წარმოსახვით ფულს (moneta immaginaria) უწოდებს.

[4] მნიშვნელოვანია, გვახსოვდეს, რომ მონეტები არ იყო გაცვლის ერთადერთი საშუალება შუა საუკუნეებში. მიუხედავად გავრცელებული აზრისა, რომ გადახდის სისტემა ევოლუციურად განვითარდა და ფულმა მთლიანად შეცვალა ბარტერი, ბარტერი, როგორც გაცვლის საშუალება არსებობდა საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში, ფულზე დაფუძნებული ტრანზაქციების პარალელურად. მეტიც, ბარტერული ტრანზაქციები შესაძლებელია აღრიცხულიყო ფულადი სახით, სწორედ ზემოხსენებული აღრიცხვის ფულის ერთეულებში. ეს არ ნიშნავდა, რომ თავად ტრანზაქცია ფულით მოხდა. ბარტერის პარალელურად ხშირი იყო კრედიტიც – თანხის მომავალში გადახდის დაპირება, რომელიც ფიქსირდებოდა ქაღალდზე ფორმალურად (ნოტარიულად) ან არაფორმალურად. ამის მაგალითები იყო: ე. წ. *lettres de foire* (ბაზრობის წერილები), როდესაც ვაჭარი ყიდულობდა საქონელს ერთ ბაზრობაზე და იძლეოდა დაპირებას გადაეხადა შემდეგზე (ქართულად – „პოსლეზე"); გაცვლის ანგარიშები (bills of exchange) – ვაჭრის დაპირება გადაიხადოს ნასესხები თანხა ან მიღებული საქონლის საფასური უფრო გვიანდელ დროს, სხვა ქალაქსა და სხვა ვალუტაში; და საბანკო ფული (moneta di banco), რომელიც გავრცელებული იყო იტალიაში და რომელიც წარმოადგენდა დავთრებში ასახულ დეპოზიტებს და მათი მეშვეობით ანგარიშიდან ანგარიშზე ფულის გადატანას, მისი ფიზიკური მოძრაობის გარეშე.

ხვა მონეტებს ჭრიდნენ და ვაჭრობის განვითარებასა და, განსაკუთრებით, ბაზრობების პოპულარიზაციასთან ერთად, საჭირო გახდა რაღაც საერთო მნიშვნელი, ათვლის წერტილი, რომელიც ყველა მონეტასა და ვალუტას გააერთიანებდა. მიუხედავად იმისა, რომ შარლემანის რეფორმა ამ მიზანს არ ითვალისწინებდა, ის იდეალური საერთო მნიშვნელი გახდა[1].

შედეგად შექმნილი სისტემის მარტივად აღწერა შემდეგნაირად შეიძლება: არსებობს აღრიცხვის ფულის ერთეული – ლივრი[2]. ის არ არსებობს ფიზიკური ფორმით და მხოლოდ ფასდადების/აღრიცხვის ინსტრუმენტს წარმოადგენს. ყველა ფასი, ანგარიში, ვალი, გადასახადი, ხელფასი – ყველაფერი აღირიცხება ლივრებში, მაგრამ გადახდა/ანაზღაურება წარმოებს ფულის ფიზიკურ ერთეულებში, მონეტებში[3]. ადამიანებისთვის ლივრი (და მისი 1/20 და 1/240) უცვლელი იყო, მიუხედავად იმისა, როგორ შეიძლება შეცვლილიყო მასში გამოსახული საქონლის ან ძვირფასი ლითონების ფასი[4]. ამ სისტემის მუშაობისთვის საჭიროა „ოფიციალური განცხადება", რომელიც დააკავშირებს ფულის ფიზიკური ერთეულის ღირებულებას და აღრიცხვის ფულს. მაგალითად, როდესაც პირველად მოიჭრა პრაღის გროში, ის გამოცხადდა ერთი სოლიდუსის/შილინგის ღირებულების მქონედ; ფლორენციული ფლორინი შეიქმნა, როგორც ლივრის მატერიალური ფორმა; და ა.შ. როდესაც ქალაქში/ქვეყანაში ბევრი სხვადასხვა ტიპის მონეტა ტრიალებდა, ადგილობრივი ზარაფხანები აწარმოებდნენ „კურსების" გარკვეულ ნუსხას[5], სადაც თითოეულ მონეტას შეესაბამებოდა ლივრების/სუების/დენიეების[6] კონკრეტული რაოდენო-

---

[1] აღსანიშნავია, რომ აღრიცხვის ფულის შექმნა არ იყო რაიმე შეთანხმების ნაწილი – ასე გამოვიდა.

[2] იგივე გირვანქა, ფუნტი, ლიბრა ან ლირა. ლივრზე შევჯერდეთ, რაკი, რაღაც ეტაპზე, ორემთან დაბრუნების იმედი მაქვს.

[3] ნიშანდობლივია, რომ შუა საუკუნეებში არც ერთ მონეტას არ ჰქონდა დატანილი ნომინალის შესაბამისი რაიმე წარწერა – ის მხოლოდ დიზაინით/ზომით/ლითონით იცნობოდა ხოლმე.

[4] ეს მნიშვნელოვანია – განსხვავებით ოქროს სტანდარტის მომხრეებისგან, შუა საუკუნეებში ადამიანებს ესმოდათ, რომ ოქრო უბრალოდ კიდევ ერთი საქონელია და არა ფულის იდეალი.

[5] დღეს ბლუმბერგზე რომ შევდივართ კურსის სანახავად, ამის ანალოგი იყო.

[6] გირვანქების/შილინგების/პენსების.

ბა. შესაბამისად, ნებისმიერი ვაჭრისთვის საკმარისი იყო თავისი საქონლის ფასი დაეფიქსირებინა აბსტრაქტულ ლივრებში და კურსით მიეღო ნებისმიერი მონეტა[1], რომელსაც მყიდველი მიუტანდა. ამავე დროს, ყოველთვის არსებობდა ე.წ. გადაბმის (link) მონეტა – მიუხედავად იმისა, რომ ლივრი/გირვანქა და სუ/შილინგი პრაქტიკულად არასდროს არსებობდა ფიზიკური სახით, დენიე/პენსი იჭრებოდა და წარმოადგენდა ერთდროულად აღრიცხვის ფულის მატერიალურ ანალოგსა და გაცვლის საშუალებას.

რა თქმა უნდა, როგორც ნებისმიერ მონეტარულ სისტემას, ამ სისტემასაც ჰქონდა ნაკლი. „ოფიციალური განცხადება", რომელიც ზემოთ ვახსენე, როგორც წესი, მოდიოდა ხელისუფლისგან. და ხელისუფალს ყოველთვის ჰქონდა სტიმული (სულ ერთია – ვის ხარჯზე), მოგება ენახა. ამიტომ ხშირი იყო ე.წ. ფულის დეგრადაცია[2] – როდესაც ხელისუფალი ხელოვნურად ზრდიდა მონეტების ფასს ლივრებში. დავუშვათ, მეფემ ისესხა 5000 ლივრი, როდესაც ერთი ოქროს ფლორინი 5 ლივრს უტოლდებოდა. ვალის დაბრუნებისას მეფეს შეეძლო გამოეცხადებინა, რომ ამიერიდან ერთი ოქროს ფლორინი 10 ლივრი ღირდა და 1000 ფლორინის ნაცვლად მხოლოდ 500 დაებრუნებინა. მაგრამ ეს მხოლოდ გამარტივებული ახსნაა იმისა, თუ როგორ მუშაობდა შუა საუკუნეებში მონეტარული პოლიტიკა.

პირველ რიგში, უნდა გვახსოვდეს, რომ ზარაფხანები, როგორც წესი, ეკუთვნოდა ხელისუფალს, რომელიც, როგორც უკვე აღვნიშნე, ადგენდა კონკრეტულ მონეტასა და ვერცხლს შორის ოფიციალურ კურსს. ნებისმიერ ადამიანს შეეძლო მისვლა ზარაფხანაში ვერცხლის ზოდით, რომლისგანაც ზარაფხანაში მოუჭრიდნენ შესაბამისი რაოდენობის მონეტებს – 1 გირვანქა ვერც-

---

[1] ეინაუდის აქვს არასრული ჩამონათვალი: ოქროს მონეტები – ფლორინები, დუკატები, ცეხინები, ანგელოსები, ნობლები, სოვერენები, ეკიუ, ლუიდორები, დუბლონები, გილდერები; ვერცხლის – დოლარები, ტალერები, პიასტრები, ტესტონები, ვერცხლის ლუი და ა.შ.; სპილენძისა და ოქროს/ვერცხლის შენადნობის (ე.წ. ბილონის) მონეტები – ფარტინგები, ობოლები, სტივერები, დუზენები, და ა.შ.

[2] Debasement. მე არ შემხვედრია ამ თემაზე დაწერილი ქართული ნაშრომები და, შესაბამისად, არც ამ ტერმინის ქართული ვარიანტი. ვიკიპედიაზე მოცემული „დემონეტიზაცია" აბსოლუტურად არასწორია და არ შეესაბამება ამ ტერმინის შინაარსს. ამიტომ, ამ თავის ფარგლებში, გამოვიყენებ სიტყვას „დეგრადაცია".

ხლიდან[1] მოიჭრებოდა 240 ვერცხლის პენსი. რაიმე შეზღუდვა ზარაფხანაში ვერცხლის მოსაჭრელად ძვირფასი ლითონის მიტანაზე არ არსებობდა – ნებისმიერ ადამიანს შეეძლო მიეტანა ვერცხლი ნებისმიერი სახით – იქნებოდა ეს ზოდები, სამკაულები, ჭურჭელი თუ უცხოური მონეტები. ამასთან, ზარაფხანის მომსახურება უფასო არ ყოფილა – ლითონის მონეტებში გარდაქმნას სჭირდებოდა დრო, სამუშაო ძალა და იმ შემთხვევაში, როდესაც მონეტა ვერცხლისა და სპილენძის/ბრინჯაოს შენადნობიდან იჭრებოდა – შესაბამისი ოდენობის აღნიშნული ლითონები. ამ ყველაფერში ზარაფხანა იღებდა ანაზღაურებას, რომელსაც ბრასაჟი[2] ეწოდებოდა. გარდა ამისა, მონეტის მოჭრა იბეგრებოდა გადასახადით – სენიორაჟით[3] – რომელიც ხელისუფლის შემოსავალს წარმოადგენდა. შესაბამისად ზარაფხანაში მიტანილი ლითონის ღირებულება მონეტებში ნაკლები იყო, ვიდრე ლითონის წონა, რაც, თითქოს, ამცირებდა ვერცხლის მონეტად გარდაქმნის სტიმულს, რადგან ვაჭრები ვერცხლის ნატეხებსაც მიიღებდნენ საქონლის საფასურად. მეორე მხრივ, ვაჭრებს ერჩიათ მონეტების მიღება, რადგან მონეტები უკვე სტანდარტიზებული იყო და აწონვა/გადამოწმებას არ საჭიროებდა. ამიტომ მონეტები უფრო ღირებული იყო, ვიდრე იმავე წონის ვერცხლის ნატეხი. ამ „ფასნამატს" აჟიო[4] ერქვა. მთლიანობაში აჟიო უფრო მეტი იყო, ვიდრე ბრასაჟის და სენიორაჟის ჯამი, რაც კერძო პირებს სტიმულს აძლევდა, ლითონი ზარაფხანაში მიეტანათ და მონეტები მოეჭრათ.

როგორ შეეძლო ხელისუფალს მოგების მიღება? თითქოს, ყველაზე მარტივი მეთოდი იყო სენიორაჟის გაზრდა[5] – გავზარდოთ მონეტის მოჭრის ღირებულება და გავისქელოთ ჯიბეები[6]. მაგრამ ეს მოუკლავდა მოსახლეობას სტიმულს, წაეღო ვერცხლი ზარა-

---

[1] მოთხოვნის შემთხვევაში, ზარაფხანები, ასევე, ჭრიდნენ ოქროსა და სპილენძის მონეტებსაც, თუმცა განვმეორდები – ძირითად ლითონს ფულისთვის შუა საუკუნეებში წარმოადგენდა ვერცხლი.

[2] Brassage.

[3] Seigniorage, ტერმინი, რომელიც დღესაც გამოიყენება მონეტარულ პოლიტიკაში.

[4] Agio/aggio; სიტყვაზე, ვერცხლის 1-გრამიანი მონეტა იცვლებოდა 1.1 გრამ ვერცხლის ნატეხში.

[5] სწორედ ასე იქცევიან დღეს ის ქვეყნები, რომლებშიც ცენტრალური ბანკი ფისკალურ ხელისუფლებაზეა დამოკიდებული.

[6] ხაზინა, მაგრამ ხელისუფლისთვის რა განსხვავებაა?

ფხანაში და ხელისუფლის შემოსავალი პირიქით, შემცირდებოდა. შესაბამისად, ერთადერთი გზა, რომ სენიორაჟიც გაზრდილიყო და მოსახლეობას არ შეეწყვიტა ფულის მოჭრა, იყო მონეტების რაოდენობის ზრდა, რომლის მოჭრა იყო შესაძლებელი ლითონის ერთი გირვანქისგან. სწორედ ეს არის ფულის დეგრადაცია – ფულის ფიზიკურ ერთეულში ძვირფასი ლითონის წილის შემცირება. რა თქმა უნდა, ამას არა მხოლოდ ხელისუფლები აკეთებდნენ: ხანგრძლივი გამოყენებისას მონეტები თავისითაც ცვდებოდა; ხშირი იყო „მოკვნეტის" (clipping) პრაქტიკა, როდესაც მონეტებს გვერდებიდან ცოტ-ცოტა ვერცხლს აკვნეტდნენ და, საკმარისი რაოდენობის შეგროვების მერე, ერთ ან რამდენიმე ახალ მონეტას იღებდნენ; ასევე იყენებდნენ მონეტების „გაოფლვას" (sweating), როდესაც ბევრი მონეტა ერთად პატარა ტომსიკაში გროვდებოდა და ამ ტომსიკის აქტიური შენჯღრევის შედეგად, მონეტებს ლითონის ნაწილაკები სცილდებოდა, რომლებიც ტომსიკაში რჩებოდა; განსაკუთრებით გამჭრიახი თაღლითები მონეტებს მცირე ხნით აზოტმჟავაში „აბანავებდნენ" და ა.შ. მაგრამ ჩვენთვის საინტერესო სწორედ ხელისუფლის გადაწყვეტილებებია, რომლებიც მთლიანად ფულის და არა ცალკეული მონეტის ღირებულებას ცვლიდა. პირველ რიგში, დროთა განმავლობაში, ბუნებრივი ცვეთისა და ზემოხსენებული თაღლითობების შედეგად ძველი მონეტები ნელ-ნელა მასობრივად კარგავდნენ წონას და ამიტომ ყოფილა ე.წ. თავდაცვითი, „კარგი დეგრადაციის" შემთხვევები, რომლებიც ახალი მონეტების წონასა და ძველი, გაცვეთილი მონეტების წონას უტოლებდა ერთმანეთს, რაკიღა მათი ნომინალური ღირებულება ერთი და იგივე იყო. მაგრამ ასეთ დეგრადაციასთან ერთად არსებობდა აგრესიული დეგრადაციაც – სწორედ ის, რომლის მაგალითიც რამდენიმე აბზაცის წინ მოვიყვანე.

აგრესიული დეგრადაცია, როგორც წესი, გამოიყენებოდა ომების დასაფინანსებლად და ამით განსაკუთრებით სცოდავდნენ საფრანგეთის მეფეები[1] – მეფე ჟან მეორის მეფობისას, სხვადასხვა

[1] ინგლისის მონეტები დიდი ხნის განმავლობაში საკმაო სტაბილურობით გამოირჩეოდა – სანამ ჰენრი მერვემ ცხრა წელიწადში ათჯერ არ განახორციელა ფულის დეგრადაცია, რომელთაგან თითოეული დაახლოებით 30-40-ით აიაფებდა ფულს. 1541-1556 წლებში ინფლაციამ ინგლისში 123% შეადგინა.



მარცხნივ: ედუარდ მესამის ნახევარპენსი (halfpenny); მარჯვნივ – ჰენრი მეექვსის ნახევარპენსი. კარგად ჩანს მონეტებიც ცვეთაც და „მოკვნეტაც". ასევე, მცირე განსხვავება ზომებში (მეფეებს შორის ქრონოლოგიური განსხვავება დაახლოებით 1 საუკუნეა). *წყარო: ავტორის პირადი კოლექცია.*

მონაცემებით, ლივრმა ღირებულება 86-ჯერ შეიცვალა (ხოლო 1350-1360 წლებში – 71-ჯერ), თან – ორივე მიმართულებით. ასეთი მონეტარული პოლიტიკა, რბილად რომ ვთქვათ, დამაბნეველი იყო ყველასთვის. და სწორედ მის წინააღმდეგ გაილაშქრა ნიკოლა ორემმა თავის ტრაქტატში „De Moneta", რომლის ხათრითაც დაიწერა ეს ჩანართი და რომელსაც მიეძღვნება შემდეგი თავი.

მეტალისტი და მონეტარისტი, BEFORE IT WAS COOL

რა თქმა უნდა, ორემი არ ყოფილა პირველი ადამიანი, ვინც ფულის რაობას დაუთმო დრო, მელანი და ეტრატი[1] – სულ რამდენიმე საუკუნე გავიდა ფულის წარმოშობიდან, რაც ძველ საბერძნეთში მისი წარმოშობის ისტორიებისა და თეორიების შექმნა დაიწყო. შუა საუკუნეების სქოლასტებისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, რაღა თქმა უნდა, არისტოტელეს იდეები იყო.

[1] ბურიდანის და ორემის დროს ქაღალდი უკვე მეტ-ნაკლებად ფართოდ გამოიყენებოდა ევროპაში (ფაბრიანოში, იტალიაში, მეცამეტე საუკუნის ბოლოსკენ, წელიწადში მილიონობით ფურცელი იწარმოებოდა), თუმცა ეტრატი უფრო ლამაზად ჟღერს. თან, დღესაც კი, ბრიტანეთში საკანონმდებლო აქტები ეტრატზე ინახება.

თომა აქვინელმა, რომელმაც, ფაქტობრივად, შეაუღლა[1] ქრისტიანობა და სტაგირიტი[2], ამ უკანასკნელის ეკონომიკური იდეებიც გაიზიარა და გააზიარა; განსაკუთრებით იმ ნაწილში, რაც კერძო საკუთრებას, სიმდიდრესა და მევახშეობას ეხებოდა. ამავე ტრადიციას მიჰყვებოდა ორემის უკვე ნახსენები მასწავლებელი, ჟან ბურიდანიც. მაგრამ ორემი იყო პირველი, ვინც ფულს ცალკე ნაშრომი დაუთმო და არა – რამდენიმე აბზაცი ან თუნდაც გვერდი, უფრო ზოგადი თემატიკის წიგნში, რითაც საკმაოდ საინტერესო ტრადიციას ჩაუყარა საფუძველი[3]. ის, ასევე, პირველი იყო, ვინც მხოლოდ არისტოტელეს არ ეყრდნობოდა[4].

თავად არისტოტელე ფულის შესახებ ორი განსხვავებული წარმოდგენის საფუძველია: პირველის მიხედვით, ხელისუფალი განსაზღვრავს და უზრუნველყოფს ფულის ღირებულებას, ხოლო მეორის მიხედვით, ფულის ღირებულება უკავშირდება იმ ძვირფასი ლითონის ღირებულებას, რომლისგანაც ის დამზადებულია. Doctor Angelicus[5] პირველ წარმოდგენას ემხრობოდა, ხოლო ნომინალისტი ორემი – მეორეს[6]. მეტიც, ორემი აქტიურად უპირისპირდება იდეას, რომ ფულის ღირებულება და რაობა მხოლოდ ხელისუფლის (ზოგჯერ – არცთუ კეთილ) ნებაზეა დამოკიდებული.

---

[1] აქვინელი არ ყოფილა პირველი ადამიანი ქრისტიანულ სამყაროში, ვინც ამას ეცადა. დაახლოებით საუკუნე-ნახევრით ადრე პიერ აბელარმა სცადა არისტოტელეს რაციონალიზმი შემოეტანა თეოლოგიაში, მაგრამ, როგორც ჩანს, იმდროინდელი ევროპისთვის ეს ნაადრევი იყო და, საბოლოო ჯამში, ის მწვალებლად შერაცხეს. ჩემი აზრით, აბელარი თავისი დროის ყველაზე საინტერესო მოაზროვნე იყო, მაგრამ, სამწუხაროდ, ეკონომიკაზე არაფერი დაუწერია.

[2] ძირძველი ტრადიციაა, ყოველთვის სახელით მოხსენიების მაგივრად, დროდადრო, დაბადების ადგილით მოვიხსენიოთ. აქვინელი, საერთოდ, მხოლოდ ფილოსოფოსს ეძახდა.

[3] ამ ტრადიციაში საპატიო ადგილს იკავებს მიკოლაი კოპერნიკი, ტრაქტატით ფულის შესახებ (Monetae cudendae ratio, 1517-1528). სამწუხაროდ, ტრაქტატის ჩემთვის ხელმისაწვდომი ვერსია (ანუ, ინგლისური, ქართული ან რუსული თარგმანი) ვერ მოვიძიე, წინაალმდეგ შემთხვევაში, ნამდვილად ცალკე ბიოგრაფიასაც დაიმსახურებდა, როგორც ეკონომისტი.

[4] თუმცა ტექსტში მრავლადაა არისტოტელეს ხსენება და ციტატები.

[5] თომა აქვინელის მეტსახელი, ანგელოზური დოქტორი, არ ჟღერს ქართულად მაინცდამაინც ლამაზად, არადა მინდოდა, ჩამეკეხებინა.

[6] იმის განხილვა, თუ რით განსხვავდებოდა აქვინელის, ბურიდანის და სხვა სქოლასტების წარმოდგენა ფულის შესახებ ორემის იდეებისგან, შორს წაგვიყვანს. ამ მოსაზრებების მოკლე მიმოხილვა აქვს, მაგალითად, ანდრე ლაპიდუსს (Lapidus, 1997) ან ადამ ვუდჰაუსს (Woodhouse, 2017).

მიუხედავად იმისა, ჟან მეორის დაკვეთილი იყო ორემის ტრაქტატი, თუ მან თავისი ნებით გადაწყვიტა დაეწერა, მისი შექმნა მეტად დროული იყო – როგორც წინა თავში აღვნიშნე, ფილიპ VI ვალუას და მისი შვილის, ჟანის „მონეტარული პოლიტიკა“, რბილად რომ ვთქვათ, ქაოსური იყო. ეს პოლიტიკა მეფეების სრული დისკრეციით ტარდებოდა და ორემის წინასიტყვაობაც გაკვრით ამას ეძღვნება: „ზოგი თვლის, რომ ნებისმიერ მეფეს ან ხელისუფალს შეუძლია, საკუთარი ძალაუფლებით, კუთვნილი უფლებით ან პრეროგატივით თავისუფლად შეცვალოს ფულის მიმოქცევა მის სამეფოში, ისე დაარეგულიროს ის [ფული], როგორც სურს და მიითვისოს შედეგად მიღებული ნებისმიერი მოგება თუ სარგებელი; სხვები კი საწინააღმდეგო აზრის არიან“[1]. ის იმედს გამოთქვამს, რომ მისი ნაშრომის წყალობით, „ყველა ექსპერტი[2] ერთ აზრზე დადგება... რომელიც მომგებიანი იქნება როგორც ხელისუფალთათვის, ისე ქვეშევრდომთათვის, და მთლიანად ქვეყნისთვის“.

ტრაქტატის პირველი რამდენიმე თავი ეთმობა ფულის ისტორიას – არისტოტელეს[3] მსგავსად, ორემს გამოჰყავს ფულის შექმნის საჭიროება ბარტერის სირთულეებიდან. თუმცა, ის ხაზს უსვამს იმას, რომ ფული მხოლოდ ხელოვნური ინსტრუმენტია, რომელიც შექმნილია, როგორც გაცვლის საშუალება. და გაცვლისგან განყენებულად გამოუსადეგარია. ამასთან, ფულის დასამზადებელი მასალა უნდა იყოს მსუბუქი, ადვილად დამუშავებადი და მისი მცირე ოდენობა საკმარისი უნდა იყოს დიდი რაოდენობით საქონლის საყიდლად – საუკეთესო ვარიანტად ორემი ასახელებს ოქროს. მაგრამ ის აქვე დასძენს, რომ მასალა საკმარისი ოდენობით უნდა არსებობდეს – თუ ოქრო არაა საკმარისი, ვერცხლი უნდა „დავახმაროთ“ და თუ არც ეს გვყოფნის – მაშინ

---

[1] ორემის ტრაქტატის ქართული თარგმანი, რამდენადაც ჩემთვის ცნობილია, არ არსებობს. ამდენად, ყველა ციტატა ჩემი თარგმნილია ჩარლზ ჯონსონის ინგლისური თარგმანიდან (Oresme/Johnson, 1956). აქვე აღვნიშნავ, რომ ლათინურ სიტყვას princeps, რომელსაც ჯონსონი თარგმნის, როგორც prince, მე ვთარგმნი როგორც „ხელისუფალი“, მიუხედავად იმისა, რომ მაკიაველის ამ სახელწოდების ტრაქტატი ხშირად ითარგმნება, როგორც „მთავარი“.

[2] ლათინურად – omnes prudentes; ორემისთვის სრულიად წარმოუდგენელი იქნებოდა ამ ტერმინის დეგრადაცია 21-ე საუკუნის საქართველოში...

[3] რომელიც, ეკონომიკის საფუძვლების დღევანდელი სახელმძღვანელოების მსგავსად, ცდება.

სპილენძი ან მისი შენადნობი უნდა გამოვიყენოთ[1]. ორემის ერთი მნიშვნელოვანი შენიშვნა, რომელიც, დიდი ალბათობით, სრულიად გაუგებარი იქნებოდა შუა საუკუნეების ადამიანებისთვის, ეხება ფულისთვის განკუთვნილი მასალის ოდენობას – „მიზანშეუწონელია, რომ ფულის მასალა უხვად გვქონდეს“. ის არ ახსენებს ინფლაციას, მაგრამ ხაზს უსვამს, რომ სწორედ ამ მიზეზით ბრინჯაო აღარ გამოიყენებოდა, როგორც ფული[2].

სანამ თავისი ტრაქტატის ძირითად კითხვაზე გადავიდოდეს, ორემი ახსენებს მონეტების, მათი ფორმისა და დიზაინის მნიშვნელობას და ხელისუფლის მოვალეობას, მოჭრას მონეტა საზოგადოებისთვის. და შემდეგ სვამს კითხვას: ვინ ფლობს ფულს?

მისი პასუხი, რომელიც, შეიძლება ითქვას, ნაშრომის დარჩენილ ნაწილს მოიცავს, თითქოს მარტივია – ხელისუფლის მოვალეობაა, უზრუნველყოს მონეტის მოჭრა და მისი საკუთარი ბეჭდით/შტამპით მარკირება არ ნიშნავს, რომ ის ამ ფულის მფლობელია. ფული არის ბუნებრივი დოვლათის (იგივე, საქონლის) გაცვლის საშუალება, ამიტომ ფულს ფლობს ის, ვინც ფლობს ამ დოვლათს – თუკი ადამიანი[3] ცვლის თავის საქონელს ან მომსახურებას ფულში, ის ფული მისია. და რადგან უფალმა საკუთრების უფლება არა მხოლოდ ხელისუფალს მისცა, არამედ ნებისმიერ თავისუფალ ადამიანს – ფული ეკუთვნის მთლიანად საზოგადოებას. თუმცა ის დასძენს, რომ, რაკი საზოგადოება აკისრებს ვალდებულებას ხელისუფალს, მოჭრას ფული, მას აქვს უფლება, მიიღოს გარკვეული ანაზღაურება[4], რომელიც უნდა იყოს ზომიერი და არ აზარალებდეს მთლიანად საზოგადოებას.

მერვე თავში ორემი გადადის იმ საკითხზე, რომელმაც გამოიწვია მთლიანად ამ ტრაქტატის დაწერა – ფულის ცვლილებებზე. ის თავიდანვე ამბობს, რომ ფული არ უნდა იცვლებოდეს, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ეს აბსოლუტურად აუცილებელია ან

---

[1] ეკონომისტების ენაზე რომ ვთქვათ, ორემი ამბობს, რომ ეკონომიკა საკმარისად მონეტიზებული უნდა იყოს.

[2] ამაში ის ოვიდიუსის „ფასტებს“ ეყრდნობა.

[3] ორემი, იმ დროისთვის პოლიტკორექტულად, ამატებს „თუ ის მონა არაა“.

[4] ორემი ერთ გადასახდელში აერთიანებს წინა თავში ნახსენებ სენიორაჟსა და ბრასაჟს.

მთლიანად საზოგადოებისთვის სასარგებლო იქნება. მას მოჰყავს ფულის ცვლილებების საკმაოდ დეტალური კლასიფიკაცია – ცვლილებები ფორმაში, ლითონების ფარდობაში, ღირებულებასა და დენომინაციაში, ოდენობაში ან წონასა და მასალაში ან ასეთი ცვლილებების რაიმე სახის კომბინაცია[1].

ცვლილებები ფორმაში (დიზაინსა და მარკირებაში) ორეგმისთვის დასაშვებია, როდესაც ქვეყანაში იზრდება ყალბი ფულის ოდენობა ან ძველი ფული ცვეთისა და სხვა მიზეზების გამო ფუჭდება. ამ შემთხვევაში მიმოქცევაში არსებული ფული უნდა აიკრძალოს და მოიჭრას ახალი, ახალი დიზაინითა და მარკირებით. სხვა შემთხვევაში ფორმის ცვლილება არასაჭირო და დამაზიანებელია საზოგადოებისთვის.

ცვლილებები ლითონების ფარდობაში – რამდენი ერთეული ვერცხლი შეესაბამება ერთ ერთეულ ოქროს – ორემისთვის დასაშვებია იმდენად, რამდენადაც იცვლება „ბუნებრივი ფარდობა" ამ ორ ლითონს შორის, რომელიც შეიძლება იყოს დამოკიდებული, მაგალითად, ახალი საბადოების აღმოჩენაზე. წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუკი ხელისუფალი დაადებს ოქროს დაბალ ფასს ვერცხლის ერთეულებში, იყიდის მთელ ოქროს იაფად და შემდეგ დააბრუნებს პირვანდელ თანაფარდობას, ის უბრალოდ მიითვისებს ქვეშევრდომთა ფულს, რაც „უსამართლო გამოძალვა და ფაქტობრივი ტირანია იქნება".[2]

ორემი განსაკუთრებით გმობს ცვლილებებს წონაში – როდესაც ამავდროულად არ იცვლება ფულის ერთეულის დასახელება. მისი აზრით, ხელისუფლის სახელი/მარკირება უნდა იძლეოდეს მონეტის წონისა და სტანდარტის გარანტიას და ამიტომ, „ვერც ერთი სიტყვა გამოხატავს, თუ რამდენად უსამართლო და აღმაშფოთებელია, ხელისუფლისგან განსაკუთრებით, წონის შემცირება დენომინაციის ცვლილების გარეშე".

---

[1] უნდა ითქვას, რომ ორემი განასხვავებს წინა თავში ნახსენებ აგრესიულ და თავდაცვით დეგრადაციებს და უკანასკნელის შემთხვევაში დასაშვებად მიიჩნევს მას. მაგრამ არასდროს – მხოლოდ ხელისუფლის ნებით.

[2] სიტყვა ტირანია ტრაქტატში პირველად სწორედ აქ გვხვდება (თავი X); ორემი მას კიდევ ბევრჯერ გამოიყენებს.

მასალის ცვლილებაზე საუბრისას, ორემი კვლავ ახსენებს არასაკმარისობის/სიჭარბის პრობლემებს და ასეთ და მხოლოდ ასეთ შემთხვევებში მასალის ცვლილებას დასაშვებად მიიჩნევს. სხვა მხრივ, მასალის შეცვლა, თუნდაც ხელისუფლის მიერ, გაყალბების ტოლფასია და მხოლოდ მთლიანად საზოგადოების თანხმობით უნდა ხდებოდეს[1].

რა შეიძლება მოჰყვეს ასეთ ცვლილებებს? ფული კარგავს თავის, როგორც ღირებულების საზომის ფუნქციას; მისი, როგორც გაცვლის საშუალების გამოყენება რთულდება; მცირდება ვაჭრობის მოცულობა ქვეყნის შიგნით და აღარც უცხოელი ვაჭრები ჩამოდიან. თუ ირღვევა ოქროსა და ვერცხლის თანაფარდობა, ის ლითონი, რომელიც უფრო ძვირად ფასობს, ქვეყანას ტოვებს და ქვეყანაში მხოლოდ ცუდი და ყალბი ფული რჩება[2].

მას შემდეგ, რაც ორემმა დეტალურად აღწერა ყველაფერი, რაც შეიძლება გააკეთოს ხელისუფალმა ფულთან მიმართებაში, ის გადადის იმის დასაბუთებაზე, რომ ასეთი ქმედებები ყოველთვის დაუშვებელი და ტირანულია. პირველ რიგში ის ამბობს – „ერთადერთი და ძირითადი მიზეზი იმისა, თუ რატომ შეიძლება მიითვისოს ხელისუფალმა მონეტის ცვლილების ძალაუფლება, არის მოგება და სარგებელი, რომელიც მან ასე შეიძლება ნახოს". და ასეთი სარგებელი უსამართლოა, რადგან ის (ყველა ზემოხსენებულ შემთხვევაში) წარმოადგენს გაყალბებასა და ტყუილს, რომელიც არ შეიძლება წარმოადგენდეს ხელისუფლის უფლებას. „და თუ ის ტირანის ჩვეულ ტყუილს გვეტყვის, რომ ამას საზოგადოების საკეთილდღეოდ აკეთებს, არ უნდა დავუჯეროთ,

---

[1] საინტერესოა, რომ ორემს ეკუთვნის შემდეგი იდეა – თუკი მონეტა იჭრება არა სუფთა ლითონისგან, არამედ შენადნობისგან, რაიმე საჯარო ადგილას/ადგილებში უნდა ინახებოდეს ასეთი მონეტის ეტალონი (შენადნობის ხარისხისა და მონეტის წონის შესადარებლად), რათა აღიკვეთოს ხელისუფლისგან („უფალმა დაგვიფაროს", ამბობს ორემი) ან ფულის მჭრელებისგან გაყალბების მცდელობა.

[2] არსებობს მოსაზრება, რომ ორემმა ორი საუკუნით ადრე აღმოაჩინა გრიშემის კანონი – „ცუდი ფული განდევნის კარგს". კონკრეტულად ეს მონაკვეთი უბრალოდ ოქროს ექსპორტს ეხება და არა იმას, რომ ორი ტიპის მონეტის – კარგისა და ცუდის – მიმოქცევის შემთხვევაში, ადამიანები დაიწყებენ კარგი ფულის დაგროვებას და მიმოქცევაში მხოლოდ ცუდი ფული დარჩება. გრიშემის კანონი მართლაც გრიშემამდე იყო ფორმულირებული – ოლონდ კოპერნიკის მიერ.

რადგან ასე მან ჩემი ქურთუკი[1] შეიძლება აიღოს და გამოაცხადოს, რომ საზოგადოების კეთილდღეობისთვის სჭირდება". და არც მცირე ცვლილებებს უნდა დათანხმდეს საზოგადოება, რადგან ხელისუფალი არ გაჩერდება მცირე ცვლილებებზე და საბოლოოდ თავისი ქვეშევრდომების ფულს სრულად მიითვისებს, რაც იქნება ჭეშმარიტი და აბსოლუტური ტირანია.

ორემისთვის, ზოგადად, ძალიან მნიშვნელოვანია ტირანისა და ხელისუფლის, ცუდი მთავრობის და კარგი მთავრობის დაპირისპირება. მისთვის მონეტის დეგრადაცია, რა ფორმითაც არ უნდა იყოს, ტირანიის მაჩვენებელია. ის, ასევე, აფრთხილებს მკითხველს – „რადგან მეფის ძალაუფლება, როგორც წესი, მარტივად იზრდება, დიდი სიფრთხილითა და მუდმივი გულისყურით, მეტიც, უკიდურესი კეთილგონიერებითა და სიფრთხილით უნდა მოვეკიდოთ, რათა ის არ გადაიქცეს ტირანიად". უტრირება რომ გვინდოდეს, ორემი დღევანდელ მინარქისტებსაც[2] კი შეგვიძლია შევადაროთ – „ხელისუფალმა არ უნდა გაზარდოს თავისი ძალაუფლება ქვეშევრდომებზე, არ უნდა დაბეგროს ზედმეტად, არ უნდა წაართვას საქონელი, უნდა მისცეს უფლებები და არ უნდა ჩაერიოს მათში [ამ უფლებებში]... მხოლოდ ის ძალაუფლება უნდა გამოიყენოს, რომელიც შეზღუდულია კანონითა ან ადათით. რადგან, როგორც არისტოტელე იტყოდა, მცირე რამ უნდა რჩებოდეს მოსამართლისა ან ხელისუფლის დისკრეციაში". ორემისთვის კანონი უზენაესია[3] და ხელისუფალზე მაღლაც დგას, ხელისუფალი, რომელიც მისსავე შექმნილ კანონს არ ემორჩილება, ტირანია; მხოლოდ ტირანმა შეიძლება ერთდროულად დასაჯოს ყალბი ფულის მჭრელი და თვითონ შეცვალოს ფული. მას სრული აღფრთოვანებით მოჰყავს ნაწყვეტი არისტოტელეს „პოლიტიკიდან", სპარტელების მეფე თეოპომპუსის შესახებ, რომელმაც მნიშვნელოვნად შეზღუდა მეფის (საკუთარი) ძალაუფლება

---

[1] ლათინურ ორიგინალში – ტუნიკა.

[2] მცირე მთავრობის მომხრეებს.

[3] ის წერს „არსებული კანონები, წესები, ადათები თუ განკარგულებები, რომლებიც საზოგადოებაზე ახდენს გავლენას... არ უნდა შეიცვალოს აშკარა საჭიროების გარეშე". ქვეყანაში ფულის მიმოქცევა და ღირებულება მისთვის ფიქსირებული კანონია.

სპარტაში, და ცოლის საყვედურს, ნუთუ არ რცხვენია, რომ შვილებს უფრო სუსტ მეფობას გადასცემს, უპასუხა: „სამაგიეროდ – უფრო მუდმივს“.

ორემი გაკვრით ეხება კიდევ ერთ, იმ პერიოდში განსაკუთრებით მნიშვნელოვან და წინააღმდეგობრივ საკითხს – მევახშეობას. ის ეთანხმება არისტოტელესა და თომა აქვინელს იმაში, რომ მევახშეობა არაბუნებრივია, რადგან ფული მხოლოდ ბუნებრივი საქონლის გაცვლისა და გამრავლებისთვის უნდა გამოიყენებოდეს და არა – საკუთარი თავის. მაგრამ ის აგრძელებს ამ არგუმენტს და ამბობს, რომ თუკი ფულის გაცვლა[1] დასაგმობია და მევახშეობა – ცუდი, ფულის ცვლილება უარესია. ორემის დასაბუთება ისაა, რომ მევახშესა და მის კლიენტს შორის შეთანხმება მათ თავისუფალ ნებაზეა დაფუძნებული, ხოლო ზედმეტი თანხა, რომელსაც კლიენტი მევახშეს უხდის – მათ შორის დადებული ნებაყოფლობითი კონტრაქტის შედეგია[2]. ამავე დროს, ხელისუფლის მიერ მონეტის დეგრადაცია მისი ქვეშევრდომების ნების საწინააღმდეგოა და ამდენად, მევახშეობის მსგავსად – არაბუნებრივი და მასზე უარესი. გამომდინარე იქიდან, რომ მეფე ჟანი, როგორც ვნახეთ, ხშირად მიმართავდა ფულის გაკეთების ამ გზას, ორემი საკმაოდ რისკავს, როდესაც ამ თავს ასრულებს სიტყვებით „ვეჭვობ, ხომ არ უნდა დაერქვას ამას [ფულის დეგრადაციას] ძარცვა ძალადობის თანხლებით ან თაღლითური გამოძალვა“.

ორემი სრულად არ გამორიცხავს ფულის ცვლილების საჭიროებას, მაგრამ მისთვის მნიშვნელოვანია, რომ ასეთი ცვლილება მოხდეს მხოლოდ საზოგადოების და არა – ხელისუფლის საჭიროებებიდან და თანხმობიდან გამომდინარე, რადგან ფული, როგორც უკვე ითქვა, ეკუთვნის საზოგადოებას და მხოლოდ მას. ასეთ საჭიროებად მას აქტუალური მაგალითი მოჰყავს – ომი ან ხელისუფლის გამოსყიდვა ტყვეობიდან[3]. მნიშვნელოვანია, რომ თუკი მთელი საზოგადოება თანხმდება ასეთ ცვლილებაზე – ის

---

[1] იგივე „ვალუტჩიკობა“.

[2] დიახ, ლიბერტარიანელებს უყვართ ორემი.

[3] მოგეხსენებათ, იმ პერიოდში მძვინვარებდა ასწლიანი ომი, ხოლო მეფე ჟანი ინგლისში იყო ტყვედ და დოფინს დიდძალი გამოსასყიდის შეგროვება მოუწია.

მთლიანად იღებს საკუთარ თავზე შედეგს და ვერავინ, ვერც სასულიერო პირი და ვერც დიდგვაროვანი დააღწევს თავს „საფასურის გადახდას“, განსხვავებით იმ შემთხვევებისგან, როდესაც, მაგალითად, ომისთვის საჭირო ფულის შეგროვება გადასახადების დაკისრებით ხდება და პრივილეგიების გამოყენებით გადასახადების გადახდისგან თავის არიდება შესაძლებელია. მისთვის ფულის ცვლილება უნივერსალურია – და სწორედ ამიტომ ყველა თანახმა უნდა იყოს ასეთი ნაბიჯის გადადგმაზე.

ტრაქტატის ბოლო თავებს ორემი უთმობს გაფრთხილებას: ფულის დეგრადაცია ტირანიის ტოლფასია, ხოლო ტირანი, ხელისუფალი, რომლისთვისაც საკუთარი კეთილდღეობა უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე ქვეშევრდომებისა, დიდხანს ვერ შეინარჩუნებს ძალაუფლებას; ქვეყანა კი, რომელსაც ტირანი მართავს, განადგურდება. მისთვის ჭეშმარიტი მეფე ის ხელისუფალია, რომელიც ყოველ თავის ქვეშევრდომზე დიდი და ძლიერია, მაგრამ უფრო სუსტი და ნაკლებად მნიშვნელოვანია, ვიდრე მთელი საზოგადოება. ბოლო, 26-ე თავში, სადაც ის აცხადებს, რომ ფულის დეგრადაცია პატიოსნების შემლახველია არამხოლოდ ხელისუფლისთვის, არამედ მისი შთამომავლობისთვისაც, ის პირველად ახსენებს ფრანგებს, როდესაც ამბობს: „უფალმა დაგვიფაროს, ფრანგთა თავისუფალი გულები ისე გადაგვარდეს, რომ ისინი [ფრანგები] ნებით გახდნენ მონები; ამდენად, ფრანგების თავზე მოხვეული მონობა დიდხანს ვერ გასტანს“. მისთვის ფულის დეგრადაცია ტირანიის ტოლფასია, ტირანია კი – მონობის თავზე მოხვევის. ამიტომ ის, ვინც ფულის დეგრადაციას მიჰყოფს ხელს, ქვეყანას საფრთხის წინაშე აყენებს.

მთლიანობაში, ორემის ტრაქტატი ერთ კითხვას უპასუხოდ ტოვებს. როგორც ვნახეთ, ის ასკვნის, რომ სუვერენს უნდა შეეზღუდოს შესაძლებლობა, ცვალოს ფული მისი სურვილისამებრ და ეს შესაძლებლობა მხოლოდ საზოგადოებას უნდა გააჩნდეს. ამ შესაძლებლობის დაშვებაც კი გულისხმობს გარკვეულ მოქნილობას „მონეტარულ პოლიტიკაში“ – თუკი ქვეყანაში ფულის დეფიციტი იქმნება, უნდა არსებობდეს ამ პრობლემის მოგვარების შესაძლებლობა. ვიღაცას და რაღაცნაირად უნდა შეეძლოს

ფულის მიწოდების ცვლილება – მაგრამ ვის და როგორ?[1] – ამაზე ორემი დუმს. და არა მხოლოდ ორემი – ცენტრალური ბანკების შექმნამდე, რომლებიც, იდეალურ ვარიანტში, საზოგადოების წარმომადგენლები არიან, ამ ფუნქციის შესრულება არავისზე ყოფილა დაკისრებული.

ორემი, სავარაუდოდ, არ ყოფილა პირველი მოაზროვნე, რომელიც ხელისუფლის აბსოლუტური ძალაუფლების შეზღუდვაზე წერდა. არც პირველი იყო, ვინც ამ კონტექსტში ფულს და მის დეგრადაციას განიხილავდა. მაგრამ ის პირველი იყო, ვინც დეტალურად განიხილა კავშირი ფულს, ხელისუფალსა და საზოგადოებას შორის; პირველი, ვისთვისაც ფული იყო ინსტრუმენტი, რომელიც ხელისუფალსა და საზოგადოებას შორის ურთიერთობის შესწავლაში დაეხმარა; პირველი, რომელიც დაფიქრდა მონეტარული პოლიტიკის რაობაზე (თუნდაც ეს ტერმინი არ ეხსენებინოს); პირველი, რომელმაც მონეტარული სისტემა განიხილა, როგორც ეროვნული ინტერესის საგანი. მას, შესაძლოა, წმინდა ეკონომიკური არგუმენტი ბევრი არ აქვს, მაგრამ ის მნიშვნელობა, რომელსაც ის ანიჭებს მონეტარულ სისტემას და დასკვნა, რომ ეს უკანასკნელი არ უნდა იყოს შემოსავლის წყარო არც ერთი ცალკე აღებული, რაგინდ დიდი ძალაუფლების მქონე ადამიანისთვის – ეს არის ის, რის გამოც ორემი ყოველთვის იქნება ეკონომიკის ისტორიის სათავეებში. და ის ფაქტი, რომ შარლ მეხუთის დროს მონეტარული სისტემა სტაბილური იყო და მეფეს ფულის დეგრადაცია არ უცდია, ორემის საუკეთესო აღიარებაა.

[1] ორემს მოჰყავს ციტატა ოსტგოთი ისტორიკოსის, კასიოდორუსის წიგნიდან, რომლის მიხედვითაც, მეფე თეოდორიხმა, როდესაც ასეთი პრობლემის წინაშე დადგა, ბრძანა საფლავებში „ჩატანებული" ოქროსა და ვერცხლის ექსპუმაცია და მონეტების მოჭრა. საეჭვოა, რომ ორემი ამას მონეტარული პოლიტიკის რეკომენდაციად მიიჩნევდეს.

წყაროები

1. Bloch, Marc. *Esquisse d'une histoire monétaire de l'Europe.* Vol. 9. A. Colin, 1954.

2. Buchan, James. *Frozen desire: The meaning of money.* Farrar Straus Giroux, 1997.

3. Clagett, Marshall, ed. *Critical problems in the history of science.* Univ of Wisconsin Press, 1969.

4. Clagett, Marshall. "Nicole Oresme and the Medieval Geometry of Qualities and Motions: A Treatise on the Uniformity and Difformity of Intensities Known as Tractatus de configurationibus qualitatum et motuum." *Publications in medieval science* (1968).

5. Clagett, Marshall. "The science of mechanics in the middle ages." (1961).

6. Estrup, Hector. "Oresme and monetary theory." *Scandinavian Economic History Review* 14, no. 2 (1966): 97-116.

7. Gillard, Lucien. "Nicole Oresme, économiste." *Revue historique* 279, no. Fasc. 1 (565 (1988): 3-39.

8. Lapidus, André. "Metal, Money and the Prince-John Buridan and Nicholas Oresme after Thomas Aquinas." (1997).

9. Martin, Felix. *Money: The unauthorised biography.* Random House, 2014.

10. Menut, Albert Douglas, and Nicole Oresme. "Maistre Nicole Oresme: Le Livre de Politiques d'Aristote. Published from the Text of the Avranches Manuscript 223." *Transactions of the American Philosophical Society* 60, no. 6 (1970): 1-392.

11. Munro, John. "Coinage Debasements in Burgundian Flanders, 1384-1482: Monetary or Fiscal Policies." *Comparative Perspectives on History and Historians: Essays in Memory of Bryce Lyon (1920-2007)* (2012): 314-60.

12. Munro, John. "Money and Coinage in the Late Medieval and Early Modern Europe." (2010).

13. Munro, John H., ed. *Money in the pre-industrial world: bullion, debasements and coin substitutes.* Routledge, 2015.

14. Munro, John H. "The coinages and monetary policies of Henry VIII (r. 1509-1547): contrasts between defensive and aggressive debasements." *Department of Economics of the University of Toronto Working Paper* 417 (2010).

15. Mattingly, Harold. "The Monetary Systems of the Roman Empire from Diocletian to Theodosius I." *The Numismatic Chronicle and Journal of the Royal Numismatic Society* 6, no. 3/4 (1946): 111-120.

16. Naismith, Rory. *Money and Coinage in the Middle Ages.* Brill, 2018.

17. Nicole Oresme: De Proportionibus Proportionum and Ad Pauca Respicientes: Ed. with Introd., Engl. Transl., and Crit. Notes. University of Wisconsin Press, 1966.

18. Oresme, Nicole. *The De Moneta of Nicholas Oresme, and English Mint Documents: Translated from the Latin with Introd. and Notes.* Vol. 13. London, Nelson, 1956.

19. Rolnick, Arthur J., François R. Velde, and Warren E. Weber. "The debasement puzzle: an essay on medieval monetary history." *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 21 (1997): 8-20.

20. Spufford, P., 1987. Coinage and currency. *Cambridge economic history of Europe*, *3*, pp.576-602.

21. Spufford, Peter. *Money and its use in medieval Europe.* No. 1993. Cambridge University Press, 1989.

22. Sussman, Nathan. "Debasements, Royal Reveneues, and Inflation in France During the Hundred Years' War, 1415-1422." *Journal of Economic History* (1993): 44-70.

23. Woodhouse, Adam. "Who Owns the Money?" Currency, Property, and Popular Sovereignty in Nicole Oresme's De moneta." *Speculum* 92, no. 1 (2017): 85-116.

უილიამ პეტი – გელთა აღმწერელი

SELF-MADE MAN

Hic jacet author & magister rerum,
Hic jacet author politico-arithmeticae,
quam nemo a Pythagora ad Cartesium descripsit,
Hic jacet qui fecit quod erat faciendum,
qui demonstravit, quod erat demonstrandum.[1]

ეკონომისტების ერთ-ერთი საყვარელი იდეა არის სპეციალიზაცია – ჩვენ ვირჩევთ იმ საქმიანობას, რომელშიც გვაქვს ე. წ. შედარებითი უპირატესობა, ანუ ყველაზე ნაკლები შესაძლო ალტერნატიული დანახარჯებით ვაღწევთ წარმატებას. შესაბამისად, დღევანდელი ადამიანი მაქსიმალურ დროს უთმობს თავის სპეციალობაში დახელოვნებას, ხოლო ყველა დანარჩენ ინტერესსა და ჰობის – შედარებით ნაკლებს. გამომდინარე კაცობრიობისთვის დღეს ხელმისაწვდომი ცოდნის მოცულობიდან, ეს მიდგომა სავსებით გასაგები და სწორია, მაგრამ, პირადად ჩემთვის, ადამიანი, რომელმაც მხოლოდ თავისი სფერო იცის (თუნდაც, უზადოდ) და მეტი არაფერი – მოსაწყენია. გაცილებით უფრო საინტერესოა პოლიმათი – ადამიანი, რომელიც რამდენიმე სფეროში ერთნაირად კარგად ერკვევა. პოლიმათების დრო

[1] აქ განისვენებს წიგნთა ავტორი და მაგისტრი, აქ განისვენებს ავტორი პოლიტიკური არითმეტიკისა, რომელიც არავის აღუწერია პითაგორადან დეკარტამდე, აქ განისვენებს ის, ვინც გააკეთა, რაც უნდა გაკეთებულიყო, ვინც დაამტკიცა, რაც დასამტკიცებელი იყო. ეს არის სერ პიტერ პეტის (Peter Pett) მიერ დაწერილი უილიამ პეტის წარმოსახვითი ეპიტაფია. ციტირებულია McCormick, Ted. „William Petty and the ambitions of political arithmetic-ის" მიხედვით.



უილიამ პეტი.
ჯონ სმითის მეცოტინტური გრავიურა, ჯონ კლოსტერმანის პორტრეტის მიხედვით.
(წყარო. Wikimedia Commons)

დღეს აღარ არის – რიჩარდ ფაინმანი ან ენრიკო ფერმი, რომლებიც უაღრესად მრავალმხრივი ინტერესებით ხასიათდებოდნენ, კლასიკური გაგებით პოლიმათები არ ყოფილან. უკანასკნელი ასეთი ადამიანი, ალბათ, თომას იანგი იყო – ფიზიკოსი, ექიმი, მუსიკოსი, ეგვიპტოლოგი, ლინგვისტი, ოპტიკოსი და ა.შ., რომელიც მეთვრამეტე-მეცხრამეტე საუკუნეების მიჯნაზე ცხოვრობდა[1]. ქრონოლოგიურად რაც უფრო უკან მივდივართ, მით მეტი ასეთი ადამიანი გვხვდება. სწორედ ერთ-ერთი მათგანი არის ამ და რამდენიმე მომდევნო თავის გმირი – გამომგონებელი, ექიმი, ანატომი, სტატისტიკოსი, მექანიკოსი და ეკონომისტი, „პოლიტიკური არითმეტიკის" შემქმნელი, სერ უილიამ პეტი. ის სხვა შვიდ მეცნიერთან ერთად იყო ბუნების შესახებ ცოდნის განვითარებისთვის ლონდონის სამეფო საზოგადოების[2] დამფუძნებელი და, წესით, მათსავით უცნობი უნდა ყოფილიყო დღესაც[3] – რომ არა მისი წვლილი ეკონომიკაში. ანტუან მერფისთვის ის პირველი მა-

---

[1] მისი ბიოგრაფიის სათაური – The Last Man who Knew Everything – ნიშანდობლივი იქნებოდა, რომ არა ის ფაქტი, რომ ამავე სათაურით არსებობს ენრიკო ფერმისა და ათანასიუს კირხერის ბიოგრაფიები.

[2] Royal Society of London for the Improvement of Natural Knowledge – დღეს ცნობილი, როგორც უბრალოდ „სამეფო საზოგადოება", ინგლისის მეცნიერთა და მეცნიერებათა არაფორმალური აკადემია და ამ ტიპის უძველესი გაერთიანება ისტორიაში.

[3] რამდენს გაუგია უილიამ ბოლი, უილიამ ბრაუნკერი, ჯონათან გოდარდი, აბრაჰამ პილი, რობერტ მორეი, პოლ ნილი და ლორენს რუკი? მხოლოდ იმათ, ვისაც მეცნიერების ისტორია აინტერესებს და ისიც, მხოლოდ სქოლიოებ.... waaait.

კროეკონომისტია – მან პირველად სცადა გაეზომა ქვეყნის დოვლათი და შემოსავალი[1], პირველი იყო, ვინც ერთმანეთს გაუტოლა ეროვნული ხარჯები და ეროვნული შემოსავლები[2], შემოიღო ფულის ბრუნვის სიჩქარის ცნება და ეკონომიკას და ეკონომიკურ მოვლენებს მიუდგა, როგორც გაზომვად და დათვლად სიდიდეებს. მაგრამ ეს მისი ცხოვრების მეორე ნახევარში იქნება. მანამდე ის გახდება იუნგა, ასტრონომი, ანატომი, გამომგონებელი და ირლანდიის მიწებისა და დოვლათის აღმწერი. ისევე, როგორც სხვა თავების გმირების შემთხვევაში, პეტის შერჩევა არა მხოლოდ მისი ეკონომიკაში წვლილის შედეგია, არამედ საინტერესო და საჰოლივუდე ბიოგრაფიისა.

უილიამ პეტი იყო კლასიკური self-made man. ის დაიბადა 1623 წლის 26 მაისს ნაჭრის გაღარიბებული გამყიდველის[3] ოჯახში, ჰემფშირის პატარა საბაზრო ქალაქ რომზიში[4]. მისი თანამედროვე ჯონ ობრი[5] იხსენებს, რომ ბავშვობაში პეტის ყველაზე დიდ სიამოვნებას ანიჭებდა ხელოსნების – მჭედლების, დურგლების, მესაათეების და ა.შ. – ყურება და 12 წლისთვის უკვე შეეძლო, ნებისმიერი მათგანის ადგილას ემუშავა. სკოლაშიც აქ სწავლობდა და 12 წლის ასაკში იმდენი ბერძნული და ლათინური იცოდა, ამ ენებზე მოსაუბრე გაქცეული ადამიანი მოებრუნებინა. გამოირჩეოდა არანორმალური მეხსიერებით – როგორც თავის მეგობარს, რობერტ საუთუელს სწერს, ერთი მოსმენით შეეძლო დაემახსოვრებინა 50 უშინაარსო და უაზრო სიტყვა და გაემეორებინა როგორც თავიდან ბოლომდე, ისე უკან და ასევე ნებისმიერი მითითებული რიგითი ნომრის მიხედვით ჩამონათვალიდან. ის დასძენს – ეს სრულიად უსარგებლო იყო და მხოლოდ სულელების აღტაცების გამოსაწვევად გამოდგებოდაო. როგორც ჩანს, ის თავიდანვე ბიზნეს-ორიენტირებული იყო და აქტიურად იყენებდა თავის ნიჭიერებას ფულის მოსახვეჭად – მას სხვადასხვა მეზობე-

---

[1] და, რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია, განასხვავა ეს ორი ცნება.

[2] რადგან ვილაცის ხარჯი აუცილებლად ვილაცის შემოსავალს წარმოადგენს, ქვეყანაში ყველა ხარჯის ჯამი უნდა უდრიდეს ქვეყანაში ყველა შემოსავლის ჯამს.

[3] Clothier.

[4] Romsey market town.

[5] Aubrey, John, and Oliver Lawson Dick. Brief lives. London: Secker and Warburg, 1949.

ლი და ნათესავი უხდიდა ფულს კლასიკოსების ლათინურად ხმამაღლა კითხვაში; ნათლიამ მთელი 18 პენსი (დღეს – 42 გირვანქა) გადაუხადა მისთვის ლათინური ლექსის მიძღვნაში.

ნიჭიერ ყმაწვილს რომზი ბევრ ვერაფერს შესთავაზებდა და 14 წლის პეტი იუნგად მოეწყო პატარა სავაჭრო გემზე, რომელიც ინგლისსა და საფრანგეთს შორის ცურავდა. მისი სანაოსნო კარიერა ხანმოკლე გამოდგა. ერთი მხრივ, მან კარგად გამოიყენა ლექსებითა და ლათინურით მიღებული კაპიტალი – ყიდულობდა საფრანგეთში იაფ ბიჟუტერიას, რომელსაც მერე სამმაგ ფასად[1] ყიდდა სახლში და, თავისი ასაკისა და მდგომარეობისთვის, საკმაოდ კარგი საწყისი კაპიტალი დააგროვა. მეორე მხრივ კი მან აღმოაჩინა, რომ საკმაოდ ახლომხედველია, თან ყველაზე ცუდ დროს – როდესაც მას დაევალა ანძაზე აძრომა და რიფების მანიშნებელი შპილის დანახვისას სიგნალის მიცემა ეკიპაჟისთვის. პეტის შპილი გამორჩა, გემი ბეწვზე გადარჩა და იუნგას ბაგირით ცემა არ ასცდა. ის არც მეზღვაურებში იყო მაინცდამაინც პოპულარული, რადგან მათზე ჭკვიანი იყო და, როგორც ჩანს, ქედმაღალიც. ამიტომ, როდესაც ზღვაში გასვლიდან ათი თვის შემდეგ, უილიამმა ფეხი მოიტეხა, კაპიტანმა სრულიად ულმობლად მარტო დატოვა ფეხმოტეხილი ბიჭი ნორმანდიაში.

ობრი წერს – „სანამ 15-ის გახდებოდა, როგორც [პეტიმ] მომიყვა, მას ცხოვრების ყველაზე უფრო ნიშანდობლივი შემთხვევა გადახდა თავს (რომელზეც არ მომიყვა), რაც მისი სიდიადისა და სიმდიდრის საფუძველი იყო". ბევრი თვლის, რომ პეტი სწორედ ამ შემთხვევას გულისხმობდა. ის კაპიტალი, რომელიც მან ვაჭრობით მოიხვეჭა, გამოადგა მას გამოჯანმრთელებაში, მაგრამ ქალაქ კანში[2] პატარა ინგლისელი, რომელიც ლათინურს და ბერძნულს ფლობდა, ერთგვარი სელებრითი გახდა. ეს მისი სტატუსი განსაკუთრებით გამყარდა მას შემდეგ, რაც მან გაიხსენა ლათინური ლექსების წერის გამოცდილება და კანის იეზუიტთა კოლეჯს ლექსად მიმართა სასწავლებლად მიღების თხოვნით. კათოლიკურმა კოლეჯმა მიიღო პროტესტანტი ბიჭი, რომელსაც

[1] საკუთარი გადმოცემით.

[2] რომელსაც ჩვენ ნიკოლა ორემის შესახებ თავებში შევხვდით.

ამჯერად მოუწია თავისი ვაჭრობის ნიჭის გამოყენება სწავლის საფასურის გადასახდელად. როგორც ინგლისელები იტყვიან, it was a money well spent – 15 წლის ასაკში ის უკვე კარგად ფლობდა ლათინურს, ბერძნულს და ფრანგულს, მთლიანად დაეუფლა არითმეტიკას, პრაქტიკულ გეომეტრიას და ასტრონომიას. მოგვიანებით ის იკვეხნიდა „ოცი წლისთვის მე ჩემი ასაკის ნებისმიერ ადამიანზე არანაკლები მათემატიკა ვიცოდი". უნდა ითქვას, რომ, თუმცა დღეს შეიძლება ამრეზით ვუყურებდეთ ზოგადად ეკლესიურ და მათ შორის იეზუიტურ განათლებას, იმ პერიოდში იეზუიტები სწავლების ერთ-ერთი საუკეთესო ხარისხით გამოირჩეოდნენ – დეკარტი, მერსენი, ათანასიუს კირხერი, ქრისტოფორუს შაინერი[1] და სხვები – ყველა ან სწავლობდა იეზუიტებთან ან ეკუთვნოდა ორდენს. ეკლესიისა და სქოლასტიკის ისეთი მწარე კრიტიკოსიც კი, როგორიც ფრენსის ბეკონი იყო, აქებდა იეზუიტთა ინტელექტუალურ მიღწევებს და მხოლოდ იმაზე წუხდა, რომ „არასწორ პატრონს" ემსახურებოდნენ.

უცნობია, რამდენ ხანს დაჰყო პეტიმ კანში და საერთოდ, რას აკეთებდა 1643 წლამდე[2]. ერთი ვიცით, რომ 1630-იანი წლების ბოლოს ის დაბრუნდა ლონდონში, სადაც მისი მათემატიკური და ასტრონომიული განსწავლულობის წყალობით მალევე აიყვანეს სამეფო ფლოტში, თუმცა, ახლომხედველობის გამო, სავარაუდოდ, ადმინისტრაციულ პოზიციაზე. 1643 წელს, როდესაც პარლამენტსა და მეფეს შორის სამოქალაქო ომი გაჩაღდა, მან ისევ დატოვა ინგლისი და თავის ძმასთან, ენტონისთან ერთად გაეშურა ნიდერლანდებსა და საფრანგეთში, მედიცინის შესასწავლად[3].

პეტის გადაწყვეტილება, სწავლა კონტინენტზე განეგრძო, ორი ფაქტორით იყო განპირობებული. პირველ რიგში, ეს იყო წმინდა პრაგმატიზმი – უილიამი გრძნობდა, რომ მისი (უდავოდ

---

[1] გერმანელი ფიზიკოსი და ასტრონომი.

[2] მართლა უცნობია.

[3] საინტერესოა, რომ თავის ანდერძში, რომელიც მინი ავტობიოგრაფიას წარმოადგენს, ის პედანტურად იწერს თავისი სიმდიდრის მოცულობას ცხოვრების ყოველ ეტაპზე. გამგზავრებამდე, მისი სიტყვებით, მას ჰქონდა 60 (დღეს – დაახლოებით 14201) გირვანქა, დაბრუნების მომენტისთვის (სამი წლის შემდეგ) კი, ათი გირვანქით მეტი.

ამბიციური) მიზნებისთვის იეზუიტებთან მიღებული განათლება არასაკმარისი იყო, ხოლო ასაკი და ინგლისში შექმნილი პოლიტიკური სიტუაცია ხელს უწყობდა და უბიძგებდა კიდეც, ქვეყანა დაეტოვებინა. მეორე კი იყო მისი უმცროსი ძმა, ენტონი, რომლის აღზრდა-განათლებაზეც პეტიმ პასუხისმგებლობა აიღო. დანიშნულების ადგილიც სავსებით ლოგიკური იყო – ნიდერლანდები იმ პერიოდში ევროპის[1] უმდიდრესი ქვეყანა იყო, ხოლო მედიცინა, რომელიც პეტიმ სპეციალობად აირჩია, იქ ყველაზე კარგად ისწავლებოდა[2]. პეტი, ტრადიციული ფინანსური პედანტურობით და არანაკლებ ტრადიციული ლაკონიურობით, წერდა „სამი წელი... ვისწავლე მედიცინა უტრეხტში, ლეიდენში, ამსტერდამსა და პარიზში, დავბრუნდი რომზიში და თან ჩამოვიყოლე ჩემი ძმა ენტონი, რომელიც გავზარდე და ათი გირვანქით მეტი, ვიდრე ინგლისიდან წავიღე".[3]

როგორც მისი შემდგომი ნაშრომებიდან ჩანს, მდიდარმა ნიდერლანდებმა მასზე ძალიან დიდი შთაბეჭდილება მოახდინა – შემორჩენილია მისი ფრაგმენტული ჩანაწერები ნიდერლანდების დამახასიათებელი თვისებების შესახებ, საიდანაც რამდენიმეა ნიშანდობლივი: „კოლონიები ინდოეთში. ქარხნები ისეთი რაღაცებისთვის, რაც სახლში არ გაიზრდება... თანაბარი გადასახადები... დაბალი საპროცენტო განაკვეთები. ყველა მუშაობს. ბანკები და ლომბარდები. ტოლერანტობა, ხელმომჭირნეობა – შრომისმოყვარეობა". ჯერ კიდევ მანამ, სანამ პეტი ეკონომიკასა[4] და ქვეყნის დოვლათზე დაიწყებდა ფიქრს, ის უკვე აქცევდა ყურადღებას მნიშვნელოვან დეტალებს და უკავშირებდა მათ ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების დონეს.

---

[1] და მსოფლიოს.

[2] მაგალითად, რემბრანდტის ცნობილი სურათის გმირი, ექიმი (და ამსტერდამის მერი) ნიკოლაუს თულპი საკმაოდ მნიშვნელოვან ფიგურად შეიძლება ჩაითვალოს მედიცინის ისტორიაში და, რაკი მისი ცხოვრების წლებია 1593-1674, მინდა ვიფიქრო, რომ უილიამ პეტის მასწავლებლებშიც ის იყო. ასე უფრო საინტერესოა.

[3] მიუხედავად იმისა, რომ, ობრის გადმოცემით, პარიზში ის, თავის ძმასთან ერთად, იმდენად გაღარიბდა, რომ ერთი კვირის განმავლობაში მხოლოდ ორი პენის ნიგვზით იკვებებოდა.

[4] რა თქმა უნდა, ტერმინი „ეკონომიკა" მაშინ ჩანასახშიც არ არსებობდა, მაგრამ „a rose by any other name would smell as sweet".

გარდა სამედიცინო განათლებისა, პეტიმ დიდი გამოცდილება მიიღო ჰოლანდიელ კარტეზიანელებთან[1] ახლო ურთიერთობით. ის არ გამხდარა ბოლომდე კარტეზიანელი, რადგან, ბეკონის მსგავსად, დიდ მნიშვნელობას ანიჭებდა ემპირიკას – და ამას ვნახავთ კიდეც მოგვიანებით, მაგრამ უდავოა, რომ სწორედ ამ ინტელექტუალურმა გარემომ, ადამიანებმა, რომლებიც განიხილავდნენ პრაქტიკულად ნებისმიერ საკითხს ღია და დაძაბულ დებატებში, იმოქმედა მასზე და დააწყებინა ფიქრი სამეცნიერო კარიერაზე.

22 წლის პეტი ტოვებს ნიდერლანდებს და პარიზში მიემგზავრება. მას ჯერ კიდევ არ აქვს ექიმის ხარისხი, მაგრამ კონტრასტი ფეხმოტეხილ გაიძვერა იუნგასა და ამსტელდალეულ პეტის შორის ძალიან დიდია – ინგლისურის გარდა ის სამ ენას ფლობს, მათემატიკის ცოდნით იმ დროის ავანგარდშია, აქვს გარკვეული ცოდნა საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიასა და მედიცინაში (განსაკუთრებით სამედიცინო ქიმიაში) და იცნობს არაერთ გამოჩენილ მათემატიკოსს, ფილოსოფოსსა თუ ექიმს.

მაგრამ პირველი, მართლაც დიდი მოაზროვნე მან სწორედ პარიზში გაიცნო. ჯონ პელმა, რომელიც მათემატიკის პროფესორი იყო ამსტერდამში, გასაცნობი წერილი გაატანა თომას ჰობსთან, დიდ[2] ინგლისელ ფილოსოფოსთან. მიუხედავად ასაკში საკმაო განსხვავებისა, ისინი დაახლოვდნენ და სწორედ ჰობსის გავლენაა პეტის მუდამ მკაფიო და არაორაზროვანი განსაზღვრებები და ტექსტი, ისევე, როგორც მათემატიკური მეთოდის გავრცობა პოლიტიკური საკითხების შესასწავლად. ჰობსის დამსახურებით, პეტი ხდება ე. წ. ნიუკასლის წრის[3] ნაწილი – ინტელექტუალური ჯგუფის, რომლის წევრები იყვნენ, მაგალითად, მარენ მერსენი[4]

---

[1] დეკარტეს იდეებზე დაფუძნებული მიმართულება, რომლის საფუძველშია სკეპტიციზმი და რაციონალიზმი და მოსაზრება, რომ მეცნიერული ცოდნა შეიძლება გამოვიყვანოთ მხოლოდ დედუქციური აზროვნების საფუძველზე (ეს, ძალიან რომ გავამარტივო)

[2] მომავალში, მისი ძირითადი ნაშრომების უმეტესობა დაწერილი ჯერ არ ყოფილა.

[3] სახელი წრის ერთგვარი დამფუძნებლის, ნიუკასლის პირველი პერცოგის, უილიამ კავენდიშისგან მოდის.

[4] მღვდელი და მათემატიკოსი, ცნობილი, მაგალითად, ე. წ. მერსენის მარტივი რიცხვებით – რომლებიც შეგვიძლია გამოვსახოთ $M_n=2^n-1$ ფორმით.

და პიერ გასენდი[1]. ურთიერთობა ამ ჯგუფთან შედარებით ხანმოკლე იყო, მაგრამ უდავოდ მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა პეტის შემდგომი ინტელექტუალური განვითარებისთვის.

მიუხედავად სამწლიანი სწავლისა, ობიექტური თუ სუბიექტური მიზეზების გამო, მან ვერ მიიღო ის სამეცნიერო ხარისხი, რისთვისაც კონტინენტზე[2] გაემგზავრა. 1646 წელს ინგლისში დაბრუნდა და, რომზიში ხანმოკლე ვიზიტის შემდეგ, მომდევნო ოთხი წელი ოქსფორდში სწავლობდა, სადაც მიიღო კიდეც მედიცინის დოქტორის წოდება.[3] ოქსფორდში ის გაერთიანდა ჰარტლიბის წრეში – მეცნიერთა, ექიმთა, ალქიმიკოსთა[4] და გამომგონებელთა ერთგვარ სოციალურ ქსელში, რომლის ცენტრში იყო ინგლისში მცხოვრები სემიუელ ჰარტლიბი. აქ გაიცნო მან რობერტ ბოილი და ამ წრის საფუძველზე ჩამოყალიბდა ე.წ. „უხილავი კოლეჯი"[5] – სამეფო საზოგადოების პირველი ჩანასახი. მიუხედავად იმისა, რომ ნიუკასლის წრე როიალისტებისა და კათოლიკეებისგან შედგებოდა, ხოლო ჰარტლიბის წრე – პარლამენტის მომხრე პროტესტანტებისგან, ამას პეტისთვის ხელი არ შეუშლია, ორივე წრის წარმომადგენლებთან აქტიური კავშირი ჰქონოდა – კიდევ ერთი მანიშნებელი იმისა, რომ მეცნიერება სულ უფრო და უფრო ნაკლებად ხდებოდა დამოკიდებული პოლიტიკურ/რელიგიურ იდეოლოგიაზე.[6]

ჰარტლიბის წრემ უფრო დიდი გავლენა მოახდინა პეტიზე, ვიდრე ნიუკასლისამ. ამ წრის ძირითადი იდეა იყო ცოდნისა და სა-

---

[1] ესეც მღვდელი და მათემატიკოსი და, ასევე, ასტრონომი, რომელმაც, მაგალითად, პირველმა გაზომა ბგერის სიჩქარე და დააკვირდა მერკურის გავლას მზის დისკოს გასწვრივ.

[2] რა ნაცნობი სიტუაციაა, ღმერთმანი...

[3] ესეც ნაცნობი ყოფილიყო, კარგი იქნებოდა.

[4] მაშინ ეს ჯერ კიდევ არ ყოფილა „ცუდი სიტყვა". იმ პერიოდის ალქიმიკოსები არ ცდილობდნენ მხოლოდ ოქროსა და ვერცხლის შექმნას სხვა ლითონებისგან, ხოლო სხვადასხვა პროცესები, რომლებსაც მაშინ ალქიმიურს უწოდებდნენ (დისტილაცია, სუბლიმაცია), გამოიყენებოდა არა მხოლოდ და არა იმდენად „ოქროს შექმნაში". პრაქტიკული გადმოსახედიდან, ალქიმიკოსებმა შექმნეს დღევანდელი ქიმია. ნიუტონიც ალქიმიკოსი იყო.

[5] თითქოს, დიდად რელევანტური არაა, მაგრამ ერთი ადამიანი არ მაპატიებს, თუ არ ვიტყვი, რომ ეს „უხილავი კოლეჯი" არის საფუძველი ტერი პრეტჩეტის „უხილავი უნივერსიტეტისა" – ჯადოქრების სკოლისა დისკის სამყაროში.

[6] მით უფრო სამწუხაროა, რომ დღეს მეცნიერება ფრიად იდეოლოგიზირებულია.

ზოგადოების უნივერსალური რეფორმა, რომელიც, თავის მხრივ, ეფუძნებოდა ფრენსის ბეკონის ექსპერიმენტული აღმოჩენებისა და პრაქტიკული გამოგონებების „დიდი აღორძინების"[1] კონცეფციას. პეტიმ უდავოდ ბევრი ისწავლა როგორც კანის იეზუიტებისგან, ისე პარიზის კარტეზიანელებისგან. მაგრამ, სწორედ ჰარტლიბის წრეში გადახარშულმა ბეკონის იდეებმა ჩამოაყალიბა პეტის მეცნიერული მსოფლმხედველობა – ცოდნა ძალაა და ადამიანის ძალის დანიშნულება არის ბუნების გარდაქმნა ადამიანის საკეთილდღეოდ. რეფორმები, რომლებსაც ჰარტლიბის წრე განიხილავდა, მოიცავდა სოფლის მეურნეობას, მაღაროებს, მრეწველობას, ღარიბების დასაქმებას; ახალი ალქიმიური პროცესებისა და ახალი ქიმიური წამლების შექმნას; განათლების რეფორმას; საზოგადოდ, ცოდნის, როგორც ასეთის, რეფორმას. პეტის საქმიანობა, ჰარტლიბის წრის ფარგლებში, თითქმის ყველა ამ კატეგორიას მოიცავდა. ზედმეტად რომ არ გამიგრძელდეს, დეტალებს გამოვტოვებ, უბრალოდ, აღვნიშნავ, მაგალითად, რომ პეტიმ გამოიგონა გაუმჯობესებული სათესელა (seed drill), მრავალფუნქციური ღუმელი, რომელშიც შეიძლებოდა ცხობა, სპილენძის დნობა და თამბაქოს გაშრობაც კი. მას ეკუთვნის ნაშრომები სოფლის მეურნეობის თეორიასა და პრაქტიკაში, ალქიმიასა და განათლების რეფორმაში; მას შეეძლო საკუთარი ლინზების და, შესაბამისად, მიკროსკოპებისა და ტელესკოპების გაკეთება. მას არაერთი გამოგონება ეკუთვნის, რომელთაგან ყველაზე უცნაური იყო „ორმაგი წერის ინსტრუმენტი", რომლის მეშვეობითაც „ნებისმიერს... შეუძლია ერთი და იმავე რაღაცის ორი მსგავსი ასლის ერთდროულად დაწერა, ისევე სწრაფად, როგორც ჩვეულებრივად".

გარდა ჰარტლიბის წრისა, პეტი სხვა, უფრო პრაგმატული საქმეებითაც იყო დაკავებული. მიუხედავად გამოგონებების სიმრავლისა, დიდი ხეირი მათგან პეტის არ უნახავს – ის თავს ანატომიური ნიმუშების მომზადებითა და ლაბორატორიული სამუშაოებით ირჩენდა, რაშიც მას ჯერ ენტონი ეხმარებოდა, ხოლო ამ უკანასკნელის ნაადრევი სიკვდილის მერე, 1649 წლიდან კი

[1] Great instauration.

მისი ბიძაშვილი[1] – ჯონ პეტი. მიუხედავად იმისა, რომ მისი ასე პედანტურად აღრიცხული ქონება მცირდებოდა, მისი აკადემიური წარმატება ეჭვქვეშ იყო. 1650 წლის მარტში უილიამ პეტი მედიცინის დოქტორი, სულ მალე კი, ბრეზნოუზის კოლეჯის ე.წ. კოლეგიის წევრი ხდება[2]. იმის გათვალისწინებით, რომ რამდენიმე წელიწადში მან მკვდარი გააცოცხლა – ოქსფორდში გატარებულ წლებს ნამდვილად არ ჩაუვლია ფუჭად. მაგრამ ამაზე – შემდეგ ნაწილში.

ექიმი და სასნაულმოქმედი

რაც არ უნდა გასაკვირი იყოს, პეტის იმდროინდელი კარიერის ყველაზე ცნობილი ეპიზოდის ვიზუალიზაცია ჩვენთვის საკმაოდ მარტივია[3] – წარმოიდგინეთ, რომ ქვემორე სურათზე უკვე ნახსენები ნიკოლაუს თულპის ნაცვლად უილიამ პეტია, ხოლო ყაჩაღი ადრიან ადრიანსონის[4] გვამის ნაცვლად 18 წლის ენ გრინია, რომელიც ბრალდებული იყო თავისი ახალშობილი უკანონო[5] ჩვილის მკვლელობაში[6], რის გამოც მას ჩამოხრჩობა მიუსაჯეს და 1650 წლის 14 დეკემბრის დილას განაჩენი აღასრულეს კიდეც.

პეტის, როგორც ანატომიის პროფესორის ფუნქციებში შედიოდა გვამების გაკვეთის დემონსტრირებაც, ხოლო რადგან ეს მხოლოდ სიკვდილით დასჯილ დამნაშავეთა სხეულებისთვის იყო ნებადართული, ის ყოველთვის ადევნებდა თვალყურს ოქსფორდის შორიახლოს დაგეგმილ ეგზეკუციებს და, სავარაუდოდ, გაკვეთის ლექციის დილა იწყებოდა მისი სიტყვებით „ერთი გვამი

---

[1] სავარაუდოდ, რაკილა პეტი იყო. ბიძაშვილ-მამიდაშვილ-დეიდაშვილ-ტაიაშვილიანად – ყველა cousin არის.

[2] ე. წ. Fellow.

[3] ამ მონაკვეთის იდეა ეფუძნება ანტუან მერფის წიგნს (Genesis of Macroeconomics, chapter 2).

[4] ასეთი სახელი და გვარი ყოველთვის სვანტე სვანტესონს მაგონებს. ბოდიში.

[5] ენ გრინი იყო სერ თომას რიდის მოახლე და ამ უკანასკნელის შვილიშვილის ავხორცობის მსხვერპლი.

[6] სხვა ვერსიით – აბორტში.



რემბრანდტ ჰარმენს ვან რეინი –
დოქტორ ნიკოლაუს თულპის ანატომიის გაკვეთილი[1]

მინდა"[2]. 14 დეკემბრის დილაც ასე დაიწყებოდა, ალბათ, და ენ გრინის ყულფიდან გამოხსნა ვერ მოასწრეს, რომ პეტი და მისი მეგობარი, თომას უილისი[3] უკვე მზად იყვნენ ანატომიურ თეატრში, სადაც სპეციალურად გამზადებულ კუბოში სასწრაფოდ გადაიტანეს ენ გრინის გვამი. რამდენიმე წუთში ყველაფერი მზად იყო სტუდენტებისთვის ადამიანის ანატომიის დემონსტრირებისთვის და პეტიმ ის-ის იყო სკალპელი აღმართა, რომ გოგონას ოდნავი ხიხინი აღმოხდა[4]. რა თქმა უნდა, გაკვეთაზე აღარც

[1] რატომ არ ჰქვია ამ სურათს „გაკვეთის გაკვეთილი"?

[2] როგორც ამბობენ, ერთი ისედაც ჰქონდა ხოლმე შენახული, ყოველი შემთხვევისთვის, რედინგში.

[3] შემდგომში გამოჩენილი ექიმი, ტვინის და ნერვული სისტემის ანატომიის ერთ-ერთი პირველი მკვლევარი და სამეფო საზოგადოების ერთ-ერთი პირველი წევრი.

[4] პეტი შემდგომში იხსენებდა, რომ ეს ხიხინი ჯერ კიდევ გვამის კუბოში ჩასვენებისას მოესმა, თუმცა იქვე მდგომმა „ჯანიანმა ჯიგარმა" (lusty fellow) რამდენჯერმე ჩაარტყა გოგონას ფეხი მკერდსა და მუცელში. იმის გათვალისწინებით, რომ ის დაახლოებით 15 წუთი ეკიდა ყულფში და ამ დროის განმავლობაში მისი მეგობრები და უბრალოდ გვერდზე მდგომნი ფეხებზე დაეკიდნენ და ქვემოთ ექაჩებოდნენ (სიკვდილის დასაჩქარებლად, მართლა სადისტები კი არ იყვნენ), ენ გრინის ისტორია ნამდვილად სასწაულია.



ენ გრინის ჩამოხრჩობა და გადარჩენა. სახრჩობელაზეც ენია, სანოლშიც და მუხლმოდრეკილი, რომ ლოცულობს – ისიც

უფიქრიათ და პეტიმ და უილისმა ყველა ღონე იხმარეს ენის გადასარჩენად – წამოსვეს კუბოში, კრიჭა გაუხსნეს, პირში ცხელი ალკოჰოლური ნაყენი ჩაასხეს, კიდურები დაუზილეს, ვენებიდან სისხლი გამოუშვეს[1], თამბაქოს ბოლის ოყნაც კი გაუკეთეს[2] და ბოლოს ცოტა დაფქული მუმიაც[3] კი აჭამეს. მომდევნო დღეების განმავლობაში პეტი აქტიურად მკურნალობდა ენს და ერთი თვის თავზე გოგო სრულიად გამოჯანმრთელდა, თუ არ ჩავთვლით იმას, რომ საერთოდ არ ახსოვდა არც საკუთარი ჩამოხრჩობა და არც მკვდრეთით აღდგომა. პეტიმ საკმაოდ პედანტურად ჩაიწერა ენ გრინის მკურნალობისა და რეაბილიტაციის დეტალები, თუმცა მისი როლი გოგონას ცხოვრებაში კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი აღმოჩნდა. ის იყო ერთ-ერთი, ვინც დაარწმუნა მოსამა-

[1] იმდროინდელი ექიმების სტანდარტული პასუხი ყველაფერზე. წინ ნავიდა მედიცინა.

[2] დიახ, მკურნალობის ამგვარი მეთოდიც არსებობდა, რომელიც ხელოვნური სუნთქვის ანალოგად ითვლებოდა. მედიცინა ნამდვილად წინ წავიდა მას მერე, თუმცა, იმ ხალხს, ვისაც ვაქცინაციის არ სჯერა, ეუსურვებდი კოვიდისგან უმკურნალონ სწორედ ხალხური მედიცინის ამ ვაქცინაციამდელი მეთოდით.

[3] არც იკითხოთ...

რთლეები[1], რომ ენ გრინის გადარჩენა უფლის ნება იყო[2] და მისი თაოსნობით ოქსფორდის სწავლულებმა ფული შეუგროვეს ენს, რომლისთვისაც ეს თანხა, საბოლოოდ, მზითევი აღმოჩნდა. დიდი ალბათობით, სწორედ მისი თხოვნით, ორმოცამდე ოქსფორდელმა ლექსებიც კი დაწერა[3] ენ გრინის სასწაულებრივ გადარჩენასა და მის გადამრჩენელებზე.

16 დეკემბერს პეტიმ ჰარტლიბს მისწერა, რომ ენ გრინის ქეისმა გააუმჯობესა მისი რეპუტაცია. ეს დაახლოებით იგივე იქნება, რომ ვთქვათ, თითქოს ჯორდანო ბრუნომ სიცოცხლის ბოლო წუთები შედარებით თბილ კლიმატურ პირობებში გაატარა. ამ შემთხვევის შესახებ მსწრაფლ დაიწერა და დიდი ტირაჟით გავრცელდა, სულ მცირე, სამი პამფლეტი. შედეგად, ათასობით ადამიანი ჩავიდა ოქსფორდში, რათა საკუთარი თვალით ეხილა მკვდრეთით აღმდგარი გოგონა[4]. პამფლეტებში, რომლებშიც ენი ერთდროულად უდანაშაულო მსხვერპლი და „ნწ-ნწ, გოგოებო ასე არ ქნათ" მორალისტური პერსონაჟი იყო, უილიამ პეტი იყო ღმერთის ნების შემსრულებელი და მედიცინის ფალავანი. ამ გაათმაგებული რეპუტაციით აღჭურვილი უილიამ პეტი, მედიცინის დოქტორი და მუსიკის პროფესორი[5], 1651 წლის აპრილში ტოვებს ოქსფორდს ორწლიანი, როგორც დღეს იტყოდნენ, აკადემიური შვებულებით. ის ექიმების სამეფო კოლეჯის[6] წევრი ხდება და იმავდროულად ლონდონში კერძო პრაქტიკას იწყებს: 1652 წლისთვის მისი ქონება უკვე 480 გირვანქაა;[7] ის აკადემიურ და

---

[1] Justices.

[2] თომას რიდის სიკვდილმა, ენ გრინის პატიებიდან რამდენიმე დღეში, უდავოდ დაარწმუნა მოსამართლეები პეტის და მათი ქმედებების სისწორეში.

[3] სხვათა შორის, ამ ოქსფორდელებში იყო 18 წლის ქრისტოფერ რენი, მომავალი დიდი არქიტექტორი და ლონდონის წმინდა პაულეს ტაძრის შემქმნელი. მისი ლექსის მოძიებაც კი შეძელი, თუმცა მისი ციტირების ნაცვლად, უბრალოდ აღვნიშნავ, რომ არქიტექტორის კარიერა უდავოდ სწორი არჩევანი იყო რენისთვის.

[4] ზოგი ცნობით, ენის მამა ფულს ახდევინებდა მისი ნახვის მსურველებს, რითაც მნიშვნელოვნად გაზარდა საკუთარი ქონებაც და ენის მზითევიც.

[5] დიახ, 1649 წელს ის ხდება ლონდონის გრიშემის კოლეჯის მუსიკის პროფესორი. დღეს გასაკვირია, მაგრამ იმ პერიოდში სხვა შემთხვევებიც ყოფილა, როდესაც მედიცინის პროფესორები მუსიკის პროფესორობასაც ითავსებდნენ.

[6] Royal College of Physicians.

[7] 102,522 გირვანქა დღეს.

სამედიცინო წრეებში ძალზე მაღალი რეპუტაციით სარგებლობს; მას, სავარაუდოდ, ეკუთვნის გრიშემის კოლეჯის რეფორმის გეგმა. მიუხედავად ამ ყველაფრისა, ის ტოვებს აკადემიურ კარიერასა და ინგლისს და ირლანდიაში მიემგზავრება.

ირლანდიისა და ინგლისის ურთიერთობა შეიძლება აღვწეროთ ანდაზით „შინაურ მღვდელს შენდობა არ აქვს"[1]. თუკი კოლონიზატორებს ძალიან ცუდებიდან ნაკლებად ცუდებისკენ დავალაგებთ, სიის სათავეში იქნებიან ბელგია და რუსეთი, ხოლო სულ ქვედა საფეხურზე – ბრიტანეთი. მაგრამ ის სისასტიკე, რომლითაც ინგლისელები ირლანდიას და ირლანდიელებს ექცეოდნენ, სხვა არც ერთ მათ მიერ დაპყრობილ ქვეყანას არ განუცდია. რა თქმა უნდა, ინგლისურ-ირლანდიური ამბების მოყოლა ძალზე შორს წაგვიყვანს, მაგრამ კონტექსტის აღსაქმელად ღირს, რამდენიმე აბზაცი დავუთმოთ.

მიუხედავად იმისა, რომ როგორც სავაჭრო კავშირები, ისე სამხედრო შეტაკებები ორ კუნძულს შორის ჯერ კიდევ საქსებისა და ვიკინგების დროიდან გვხვდება, მხოლოდ ნორმანების დროს სცადა ინგლისმა პირველად ირლანდიის დაპყრობა. ჰენრი მეორემ შეძლო ირლანდიის მნიშვნელოვანი ნაწილის დაპყრობა, რომელსაც ირლანდიის სალორდო[2] ეწოდა და რომელსაც თითქმის ოთხი საუკუნის განმავლობაში აკონტროლებდნენ ანგლო-ნორმანი ლორდები. თუმცა მათ არც ერთხელ არ უცდიათ ადგილობრივი მოსახლეობის, ტრადიციებისა და ენის რამდენადმე „დაჩაგვრა" – პირიქით, გარკვეულწილად სწორედ ანგლო-ნორმანთა „გელიფიკაცია"[3] მოხდა და, როგორც მოგვიანებით წერდა ირლანდიელი მღვდელი[4] და ისტორიკოსი ჯონ ლინსი, „ისინი უფრო ირლანდიელები გახდნენ, ვიდრე თავად ირლანდიელები".

---

[1] თუ ოდნავ განვავრცობთ ანდაზის გამოყენებადობის არეალს.

[2] The Lordship of Ireland.

[3] გელები – Gaels, ირლანდიის მოსახლეობის ძირითადი ეთნოლინგვისტური ჯგუფი, ირლანდიელთა თვითდასახელება.

[4] იმ დროს ყველა „მღვდელი და რაღაცა" იყო – მღვდელი და ისტორიკოსი, მღვდელი და ასტრონომი, მღვდელი და მეცნიერი. ეს დღეს გვაქვს „ან".

ყველაფერი შეიცვალა მას შემდეგ, რაც ჰენრი მერვემ რეფორმაცია წამოიწყო და ინგლისი კათოლიკური ქვეყნიდან პროტესტანტულად გარდაქმნა. ირლანდიელებმა, გულმხურვალე კათოლიკეს, კილდერის გრაფის, თომას ფიცჯერალდის ხელმძღვანელობით აჯანყება სცადეს, თუმცა მალევე დამარცხდნენ. შედეგად, ჰენრი მერვემ მანამდე არსებული სალორდო ირლანდიის სამეფოდ, საკუთარი თავი კი, რა თქმა უნდა, ირლანდიის მეფედ გამოაცხადა. შეიცვალა ინგლისის პოლიტიკაც – ტიუდორების დროს აქცენტი კეთდებოდა გელებისა და გაირლანდიელებული ყოფილი ნორმანების ასიმილაციასა და ადგილობრივი ტრადიციებისა და ადათ-წესების გაინგლისურებაზე. მოგვიანებით, დედოფალ ელისაბედის დროს, ირლანდიაში ემიგრაცია დაახლოებით იმავე როლს თამაშობდა, რასაც მომდევნო საუკუნეებში ემიგრაცია ამერიკულ კოლონიებში – ინგლისის ოქროს საუკუნის ბევრი გამორჩეული მოღვაწე ირლანდიის კოლონისტი იყო[1]. ელისაბედის მმართველობის ბოლო წლებისთვის და ჯეიმს პირველის მეფობის დასაწყისისკენ ირლანდია, ფაქტობრივად, კოლონიური ქვეყანა გახდა, თავისი ჩვეული კონფლიქტებით დამპყრობელ-დაპყრობილს შორის, რომელთაც იმ დროს მეტად მტკივნეული და ორივე მხარისთვის მნიშვნელოვანი რელიგიური უთანხმოებებიც ემატებოდა, მით უმეტეს, რომ, თუ ერთ მხარეს ირლანდიელი კათოლიკეები იყვნენ, მეორე მხარეს ყველანაირი სჯულის და რჯულის პროტესტანტები – ინგლისის ეკლესიიდან შოტლანდიის პრესვიტერიანელებამდე. იმასაც თუ გავითვალისწინებთ, რომ ნორმანების გაირლანდიელებული შთამომავლები, უმეტესწილად, კათოლიკეებად დარჩნენ და ამ კონფლიქტებში, ხშირად, ჯონ ტრავოლტას[2] დარი დაბნეულობით გამოირჩეოდნენ, ადვილი მისახვედრია, რომ ასეთ რელიგიურ-პოლიტიკურ აჯაფსანდალში ერთი ნაპერწკალიც საკმარისი იქნებოდა, რომ ებუთქა. და, რო-

[1] პირატი და პოეტი [ალიტერაციისა] უოლტერ რელი, მხოლოდ პოეტი, მაგრამ დიდი – ედმუნდ სპენსერი, რიჩარდ ბოილი (ბოილ-მარიოტის კანონში ბოილი რომაა, მისი მამა; შვილს კიდევ არაერთხელ შევხვდებით) და სხვები.

[2] სრული შემთხვევითობაა, რომ ტრავოლტა, დედით და აღზრდით ირლანდიელი კათოლიკე, ზრდასრულ ასაკში სხვა ეკლესიას შეუერთდა.

დესაც ინგლისში გამძაფრდა ბრძოლა მეფესა[1] და პარლამენტს შორის და ირლანდიაში მეფის ძალაუფლების გაძლიერებისთვის ირლანდიაში ლორდ-მოადგილედ[2] დაინიშნა თომას უენთუორთი[3], აფეთქების ალბათობა მნიშვნელოვნად გაიზარდა.

თავად სტრაფორდი სულაც არ იყო სუსტი და ცუდი მმართველი, პირიქით, ჩარლზ პირველის მინისტრებში, ალბათ, ერთ-ერთი საუკეთესოც კი იყო. მან მნიშვნელოვნად გაზარდა ირლანდიის შემოსავლებიც და აგროვებული გადასახადებიც, შეზღუდა ძირძველი კოლონისტების უფლებები და, რაც მთავარია, მნიშვნელოვნად გააუმჯობესა ირლანდიის ჯარი, რომელიც უნიჭო შეიარაღებული ფორმირებისგან გარდაიქმნა სერიოზულ, დისციპლინირებულ და ორგანიზებულ სამხედრო შენაერთად. მაგრამ 1640 წელს სტრაფორდის მტრებმა იმარჯვეს და, მიუხედავად ჩარლზ პირველის დაპირებისა, რომ მას არაფერი ემუქრებოდა, 1641 წლის 12 მაისს ის სიკვდილით დასაჯეს. იმავე წლის ოქტომბერში ირლანდიაში დაიწყო სისხლიანი აჯანყება და აჯანყებულთა ბირთვს სწორედ ის ირლანდიური ჯარი წარმოადგენდა, რომელიც ჩარლზ პირველმა სტრაფორდის სიკვდილის შემდეგ დაშლილად გამოაცხადა.

რაღაც კუთხით, ეს აჯანყება ინგლისის სამოქალაქო ომის პროლოგი იყო – მიუხედავად იმისა, რომ რამდენიმე თვეში ჩაახშეს, ის გახდა მეფესა და პარლამენტს შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი უთანხმოების საფუძველი, და წარმოადგენს ინგლისსა და ირლანდიის კათოლიკურ კონფედერაციას შორის ე. წ. თერთმეტწლიანი ომის პირველ ეტაპს. ამ ომის ბოლოსკენ კონფედერატები როიალისტების მხარეს აღმოჩნდნენ, რამაც სერიოზულად განარისხა პარლამენტი და 1649 წლის აგვისტოში, უკვე მას შემდეგ, რაც მეფე ჩარლზ პირველი სიკვდილით დასაჯეს და ინგლისი საპარლამენტო რესპუბლიკა გახდა, პარლამენტის დიდი ჯარი, რომლის სათავეში ოლივერ კრომველი იყო, ირლა-

---

[1] ჩარლზ პირველის.

[2] Lord Deputy of Ireland.

[3] მოგვიანებით, უკვე ინგლისში დაბრუნების შემდეგ – ლორდ სტრაფორდი (Earl of Strafford); რადგან ისტორიაში სწორედ ამ ტიტულით შემორჩა, ტექსტშიც ასე ვუწოდებ, მიუხედავად იმისა, რომ ფაქტობრივი ანაქრონიზმია.

ნდიაში შეიჭრა. სამი წლის თავზე ირლანდია სრულიად იყო დაპყრობილი. სწორედ უილიამ პეტი დაითვლის, რომ 1641-1653 წლებში კონფლიქტს სულ მცირე 400,000 ადამიანი[1] ემსხვერპლა – ქვეყანაში, რომლის მოსახლეობა 1.5 მილიონი ადამიანი იყო. მაგრამ ეს ოდნავ გვიან იქნება, ახლა კი დავუბრუნდეთ უილიამ პეტის, რომელიც 1652 წლის სექტემბერში სწორედ ამ ძლევამოსილი ჯარის მთავარი ექიმი[2] გახდა.

გელთა აღწერა

ირლანდიაში ჩასვლის მერე პეტი აქტიურად შეუდგა თავისი მოვალეობების განხორციელებას. სხვა პერიოდებში ასეთი პოსტი შეიძლება ჩათვლილიყო სინეკურად[3], მაგრამ არა – ირლანდიაში, სადაც ახალი ჩავლილი იყო შავი ჭირის ეპიდემია, ჯარი იტანჯებოდა დიზენტერიით და ზოგადად, სიტუაცია, ყველა გაგებით, მეტად არაჯანსაღი იყო. პეტიმ საკმაოდ სწრაფად აღმოაჩინა, რომ მედიკამენტები[4] ყოვლად უკონტროლოდ იხარჯებოდა და 1-2 კვირაში 500 გირვანქით შეამცირა ჯარის ხარჯები ისე, რომ ყველა ჰოსპიტალი, გარნიზონი თუ შტაბი სრულად უზრუნველყო საჭირო წამლებით. მას კერძო პრაქტიკის უფლებაც ჰქონდა, რაც მის წლიურ შემოსავალს დაახლოებით 800 გირვანქამდე[5] გაზრდიდა, მაგრამ მალევე მიხვდა, რომ მადლს მისთვის ირლანდიელი ჯარისკაცებისთვის ექიმობის გაწევა კი არა, სულ სხვა საქმიანობა მოიტანდა, კერძოდ კი გეოდეზია[6].

სულაც არ იქნება გადამეტებული, თუ ვიტყვით, რომ კრომველის ირლანდიური კამპანია, თავისი გამანადგურებელი ეფექტით,

---

[1] რომელთაგან 2/3 – სამოქალაქო მოსახლეობა იყო.

[2] Physician-General.

[3] ლათ. sine cura, უზრუნველად – შემოსავლიანი თანამდებობა, რომელიც არ მოითხოვს რაიმე ვალდებულებას.

[4] სავარაუდოდ, თამბაქო, დაფქული მუმიები და ა. შ.

[5] 153,734 გირვანქა დღეს.

[6] Surveying.

თემურლენგის საქართველოში შემოსევებს არ ჩამოუვარდებოდა. გარდა საომარ მოქმედებებში დაღუპული ადამიანებისა, ათასობით შეენირა შიმშილს, სიღარიბეს და, ყველაფერთან ერთად, შავი ჭირის ეპიდემიასაც. შიმშილით გახელებული ადამიანები ჭამდნენ ყველაფერს, ცხენებიდან და პონიებიდან, ლეშამდე და სარეველებამდე. სიდუხჭირე და სიკვდილიანობა იმდენად დიდი იყო, რომ ზოგიერთ საგრაფოში, სადაც 1641 წლის აჯანყებისას არაერთი დანაშაული იქნა ჩადენილი ინგლისელების წინააღმდეგ, მცხოვრებიც კი არ დარჩა დასასჯელად. თუმცა არც კრომველს და არც მის ოფიცრებს არც მოსვლიათ თავში ამის გამო ირლანდიელების რამდენადმე შეწყალება – გარდა იმისა, რომ ის ადამიანები, ვინც აჯანყების დროს ჩადენილი სისასტიკეების გამო გასამართლდნენ, სიკვდილით დასაჯეს[1], დაიწყო აქტიური ეთნიკური წმენდა. ირლანდიელების დიდი ნაწილი ძალით გადაასახლეს ირლანდიის დასავლეთში, კონახტის[2] პროვინციაში; მამაკაცების ნაწილს „დართეს ნება," კათოლიკური ქვეყნების (საფრანგეთისა და ესპანეთის) ჯარში ემსახურათ, ხოლო ქალებისა და ბავშვების ნაწილი გადაასახლეს დასავლეთ ინდოეთში[3]. დევნილი ირლანდიელების მიერ გათავისუფლებულ ტერიტორიებზე პარლამენტმა ინგლისელ თავგადასავალების მოყვარულთა[4] ჩასახლება დააპირა[5].

თავი რომ დავანებოთ მიწების ამ წართმევა-დარიგების მორალურ მხარეს, მისი პრაქტიკული განხორციელება შეუძლებელი იყო მანამ, სანამ არ მოხდებოდა დასარიგებელი მიწებისა და შესაბამისი პროვინციების სრული აღრიცხვა და რუკაზე დატანა, ეს კი სულაც არ აღმოჩნდა მარტივი. 1654 წლის შუისკენ, როდესაც მიწების აღრიცხვა უკვე თითქმის ერთი წელი უშედეგოდ მიმდინა-

---

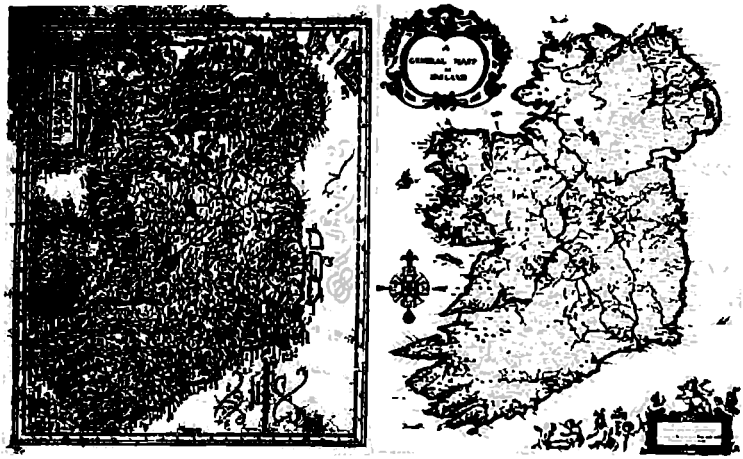
[1] ქალები დაწვეს, მამაკაცები კი ჩამოახრჩეს.

[2] Connacht; დიდი არჩევანი ირლანდიელებს არ ჰქონიათ, კრომველის სიტყვებით, ისინი წავიდოდნენ „ან ჯოჯოხეთში ან კონახტში".

[3] West Indies, კარიბების რეგიონის კუნძულოვანი ნაწილი, რომელიც იმ პერიოდში ინგლისის კოლონიას წარმოადგენდა.

[4] ევფემიზმი არ გეგონოთ, ირლანდიის აჯანყების დამარცხება პარლამენტმა კერძო სექტორისგან მოზიდული ინვესტიციებით დააფინანსა; ე.წ. Adventurers' Act-ის მიხედვით, ადამიანს შეეძლო ჩაედო 200 გირვანქა ინვესტიცია აჯანყების ჩახშობაში, რაშიც მიიღებდა ირლანდიელი ამბოხებულების კუთვნილ 1000 აკრ (400 ჰექტარ) მიწას.

[5] და არა მხოლოდ – ჯარისკაცების დავალიანებაც მიწებით უნდა გასტუმრებულიყო.



მარცხნივ: 1570 წლის ირლანდიის მერკატორისეული რუკა;
მარჯვნივ: Down Survey-ს რუკა

რეობდა, პეტიმ გენერალურ აღმრიცხველს[1], ბენჯამინ უორსლის, არსებული აზომვების გარკვეული კრიტიკით მიმართა. რთულია თქმა, რატომ გადაწყვიტა ექიმმა და ანატომმა პეტიმ თავისთვის ერთობ გაუკვალავ ტერიტორიაში შეტოპვა, თუმცა დიდი როლი, უდავოდ, ითამაშა როგორც მისმა განსწავლულობამ მათემატიკაში, ისე თეორიულ ცოდნასთან შედარებით ემპირიული კვლევების უპირატესობის რწმენამ. ყველა შემთხვევაში, მან აშკარად დიდი ყურადღება დაუთმო დაწყებულ „გენერალურ აღწერას[2]“ იმდენად, რომ როდესაც უორსლიმ ყურიც არ ათხოვა მის პირველ წერილს, ის შეუპოვრად ჩაება ბრძოლაში და მის ახალ, გაცილებით ვრცელ და დეტალურ წერილში გააკრიტიკა არა მხოლოდ მიმდინარე აზომვები, არამედ პირადად უორსლი[3] და მისი რელიგიური და მეცნიერული ხედვებიც კი. ამ უკანასკნელს თავი რომ დავანებოთ, პეტიმ უორსლის „ირლანდიის გეომეტრიულ აღწერაში“ ექ-

[1] Surveyor-General.

[2] სიტყვა Survey სემანტიკურად საკმაოდ მრავალფეროვანია და ყოველ ჯერზე ვეცდები კონტექსტის შესაბამისი თარგმანი გამოვიყენო.

[3] იმის გათვალისწინებით, რომ პეტი და უორსლი ერთმანეთს პარტლიბის წრიდან იცნობდნენ, ეს ანტაგონიზმი გასაკვირიცაა.

ვსი ძირითადი პრობლემა ნახა: ა) აზომვები 12-ჯერ უფრო ძვირი ჯდებოდა, ვიდრე ჩვეულებრივ; ბ) აზომვები ისე იწარმოებოდა, რომ შეუძლებელი იყო მათი ხარისხის შემოწმება; გ) აზომვები ნარმოადგენდა არსებული შეფასებების უბრალო მოდიფიცირებას; დ) აზომვების ღირებულება უკავშირდებოდა არა აზომილი ნაკვეთების პერიმეტრს, არამედ მათ ფართობს; ე) არც ინსტრუმენტების და არც შემსრულებლების წინასწარ შემოწმება არ ხდებოდა; მათ არც ინსტრუქციები ჰქონდათ მიცემული წინასწარ; და ვ) ამზომველების ანაზღაურება უკავშირდებოდა მხოლოდ მათ მიერ აზომილი მომგებიანი და არა ნებისმიერი მიწის ფართობს, რაც მათ მომგებიანი მიწების ოდენობის გაყალბების სტიმულს აძლევდა[1]. ასევე, პეტის აზრით, ამგვარად განხორციელებული აღრიცხვა ათ წელიწადზე მეტს წაიღებდა და ეს ყველაფერი ძირეულ ცვლილებებს საჭიროებდა. სანაცვლოდ, 1654 წლის სექტემბერში პეტი თავის წინადადებას უგზავნის კრომველის მთავრობას.

მისი წინადადება ერთდროულად უფრო ამბიციურია და უფრო მარტივი, ვიდრე არსებული, ხოლო ცვლილებები უფრო მეტად ორგანიზაციულ საკითხებსა და მენეჯმენტს ეხება, ვიდრე ტექნიკურ ასპექტებს. პირველ რიგში, ახალი აღწერა უნდა მოიცავდეს მთელ ირლანდიას და არა მხოლოდ დაპყრობილ/გადასანაწილებელ ტერიტორიებს, რადგან აღწერის შედეგები გამოყენებადი იყოს არა მხოლოდ ჯარისკაცებისა და „ინვესტორების“ დასაკმაყოფილებლად, არამედ სამომავლო მიზნებისთვისაც. აღწერის ღირებულებას თავად მომავალი პატრონები – ჯარისკაცები – უზრუნველყოფდნენ; მათ გასამრჯელოდან დაექვითებოდათ 1 პენი ყოველ აღწერილ სამ აკრზე. მიწა იყოფოდა ექვს კატეგორიად (ტყე, ჭაობი, მთა, სახნავი, მდელო და საძოვარი) და აზომვისას მისი დაყოფა/დელიმიტაცია ავტომატურად მოხდებოდა, რაც დააჩქარებდა სამომავლო კლიენტებისთვის მის დარიგებას. და ამ ამბიციურ გეგმას აგვირგვინებდა პეტის დაპირება, რომ ირლანდიის მიწების სრული აღრიცხვა დასრულდებოდა ცამეტ თვეში. მისი ეს ოპტიმიზმი ეფუძნებოდა ნებისმიერი ეკონომისტისთვის

[1] ციტირებულია, გარკვეული შემოკლებებით, ტედ მაკკორმიკის წიგნის მიხედვით.

საყვარელ იდეას[1] – შრომის დანაწილებას. ეს ეხებოდა როგორც აღწერისთვის საჭირო ინსტრუმენტების დამზადებას, ისე – თავად აღწერას. რაც მთავარია, წინა აღწერებისგან განსხვავებით (არა მხოლოდ ირლანდიაში), პეტიმ დაასაქმა არაპროფესიონალი გეოდეზისტები და კარტოგრაფები, რომლებიც იმ პერიოდში მრავლად იყვნენ ირლანდიაში – ომის შემდგომ უმუშევრად დარჩენილი ჯარისკაცები[2]. დაახლოებით ათას ჯარისკაცს, რომლებმაც საკმარისი წერა-კითხვა იცოდნენ, ჩაუტარდა საბაზისო ტრენინგი გეოდეზიული ინსტრუმენტების გამოყენებასა და მიწის ხარისხების შეფასებაში და, მას შემდეგ, რაც უორსლის საკმაოდ მტკიცე წინააღმდეგობა დაძლეულ იქნა და კონტრაქტს ხელი მოეწერა, 1655 წლის თებერვალში დაიწყო ე.წ. Down Survey[3] – ირლანდიის აღწერა. მიუხედავად არაერთი სირთულისა, რომელთა დეტალების აღწერა სცდება ამ თავის მიზნებს, 1656 წლის მარტის დასაწყისში აღწერა დასრულდა – პეტის პროფესიონალმა და არაპროფესიონალმა კარტოგრაფებმა აღწერეს მიწის 2.2 მილიონი აკრი[4], საიდანაც 1.8 მილიონი მოგებიანი მიწა იყო).

ირლანდიის აღწერამ, რომლის დროსაც პეტი ოდენ 31 წლის იყო, აჩვენა, თუ რა არაორდინარული ადამიანი იყო ის; ყველაფერი ჰქონდა: უსაზღვრო ამბიციურობა და საკუთარი თავის რწმენა, რომ სრულიად უცნობ სფეროში მოღვაწეობა ამ მასშტაბის პროექტით დაეწყო; იმპროვიზაციისა და ორგანიზაციის ნიჭი, რათა პროექტი უკანასკნელი უმცირესი დეტალის სიზუსტით ჩამოეყალიბებინა; ადმინისტრატორისა და მენეჯერის ნიჭი, რომ

---

[1] ადამ სმითის წყალობით.

[2] მათი გამოყენება იმითაც იყო ხელსაყრელი, რომ, ფაქტობრივად, აღწერა წარმოადგენდა მიწების კონფისკაციისთვის მომზადებას მანამ, სანამ მიწების პირვანდელი პატრონები ჯერ კიდევ იქ ცხოვრობდნენ. ზოგს არც ჯარისკაცობამ უშველა – უიქლოუში რვა მათგანი ირლანდიელებმა გაასამართლეს და ჩამოახრჩეს.

[3] მიუხედავად იმისა, რომ Down შეიძლება გვარიც იყო და ტოპონიმიც, აქ ის არც ერთია – ძველი გეგმით, გაზომვა, რუკაზე დატანა, შეფასება და მიწების დაყოფა ცალ-ცალკე სამუშაო უნდა ყოფილიყო, პეტის გეგმით კი, მთელი ეს ინფორმაცია აღმრიცხავთა რუკაზე ერთიანად იქნებოდა დატანილი (put down). ამდენად, მიუხედავად იმისა, რომ პეტის ეს პროექტი სწორედ Down Survey-ს სახელით არის ცნობილი ლიტერატურაში, ამ დასახელების ადეკვატური თარგმნა შეუძლებელი მგონია. იყოს, ამიტომ, ირლანდიის აღწერა.

[4] 8,903 კვ. კმ.

ეს პროექტი სრულად და დროულად განეხორციელებინა. წლების მერე ის დაუბრუნდება ირლანდიის კარტოგრაფიას და Down Survey-ზე დაყრდნობით გამოუშვებს ირლანდიის პირველ ნაბეჭდ ატლასს, "Hiberniae Delineatio"[1]. პეტისთვის ეს პროექტი არა მხოლოდ შემოსავლის წყარო იყო, არამედ პრაქტიკული მაგალითი იმისა, თუ როგორ შეიძლება ბეკონისეული[2] ან ჰარტლიბისეული[3], თეორიულად წარმოდგენილი, მეცნიერულ თანამშრომლობაზე დაფუძნებული პროექტი განხორციელდეს პრაქტიკულად, სახელმწიფოს მხარდაჭერით.

მიუხედავად ამისა, უნდა ითქვას, რომ პეტის მომავალი კარიერისა და ჩვენი მონათხრობისთვის მნიშვნელოვანი არა იმდენად თავად ირლანდიის აღწერა, არამედ პეტის ანაზღაურება იყო. ეს უკანასკნელი რამდენიმე კომპონენტისგან შედგებოდა: ის თანხები, რომლებიც კონტრაქტით ეკუთვნოდა და ნაწილობრივ მიიღო კიდეც; იმ თანხების ნაწილი, რომლებიც სახელმწიფოს უნდა გადაეხადა და არ/ვერ იხდიდა და რომელთა სანაცვლოდ მან მოითხოვა მიწების შეღავათიან ფასებში ყიდვა; დამატებითი ანაზღაურება მიწების შეფასებასა და დანაწილებაში მონაწილეობის მიღებისთვის, მიწებისა და გრძელვადიანი ფასიანი ქაღალდების[4] ყიდვის უფლებით. მთლიანობაში მან მიიღო 18,000 გირვანქაზე[5] მეტი, საიდანაც დიდი ნაწილი მიწით, ჯამში – 70,000 აკრით[6] აღირიცხებოდა. ამავე დროს, მისთვის სამწუხაროდ, პოლიტიკურად ყოველთვის ზომიერი პეტი ინტრიგებსა და დაპირისპირებაში გაეხვა, რაშიც დიდი როლი ითამაშა მისმა წარმატებამ ერთდრო-

---

[1] უნდა ითქვას, რომ პეტის რუკები და ატლასი თითქმის 150 წლის განმავლობაში სამაგალითო იყო და მათი სიზუსტე დღესაც განმაცვიფრებელია. დუბლინის სამების კოლეჯს ცალკე გვერდიც აქვს Down Survey-ს რუკებისა – http://downsurvey.tcd.ie/index.html.

[2] ლინდსი შარპის აზრით, Down Survey ბეკონისეული მეცნიერების ისეთივე ბრწყინვალე მაგალითია, როგორც ბოილის ნაშრომები აირებზე და ჰუკის წვლილი მექანიკაში.

[3] რამდენადმე ირონიულია, რომ ეს პროექტი პეტის ჰარტლიბის ჯგუფთან ურთიერთობის განყვეტის მიზეზიც აღმოჩნდა – მას არ აპატიეს უორსლისთან შუღლი.

[4] Debentures, ობლიგაციის მსგავსი საშუალო ან გრძელვადიანი ფასიანი ქაღალდი, ფიქსირებული საპროცენტო განაკვეთით.

[5] 1660 წელს ეს დღევანდელი 3.7 მილიონი გირვანქა იქნებოდა.

[6] 280 კვ. კმ-ზე მეტი, რაც წელიწადში 7,000 გირვანქა შემოსავალს უზრუნველყოფდა.

ულად რამდენიმე ფრონტზე: ბიუროკრატიული წარმატება, როდესაც მან „ჩააჩოჩა“ ბენჯამინ უორსლი და სარფიანი პროექტი ჩაიგდო ხელთ; უკვე ნახსენები ფინანსური წარმატება და ალღო, რომლის შედეგად მისი შემოსავლები გაცილებით აღემატებოდა ირლანდიაში მოღვაწე სხვა ჩინოვნიკებისას; და პოლიტიკური წარმატება – მას შემდეგ, რაც ირლანდიის ჯერ არაფორმალური, შემდეგ კი ფორმალური მმართველი გახდა ოლივერ კრომველის შვილი ჰენრი, მან სწრაფად დაინახა და აღიარა პეტის ეფექტიანად მუშაობის ნიჭი, მისი ლოიალობა და მისი აგდებული დამოკიდებულება პროტექტორატის (და თავისი) მტრების მიმართ. შედეგად პეტი ჯერ ირლანდიის საბჭოს ოფიციალური კლერკი, მალევე კი ჰენრი კრომველის პირადი მდივანი გახდა. სანამ ოლივერ კრომველი ცოცხალი იყო, პეტის თავი ხელშეუხებელი და სრულიად დაცული ეგონა, რაც მის ჩვეულ ქედმაღლობას ერთი რიგით ზრდიდა[1]. მაგრამ, როდესაც 1658 წელს უფროსი კრომველი გარდაიცვალა და ინგლისში დაიწყო აქტიური ბრძოლა ძალაუფლებისთვის, პეტი ერთ-ერთი დაბალი ღობე აღმოჩნდა და მას დაბრალდა კორუფცია, მიწების განაწილებისას პირადი სარგებლის დაკმაყოფილება და იმის გათვალისწინებით, რომ ის ეწინააღმდეგებოდა[2] ირლანდიელების კონახტში გადასახლებას – ქვეყნის ინტერესების წინააღმდეგ მოქმედება. მის წინააღმდეგ რამდენიმე საქმე აღიძრა და 1659 წლის აპრილში მას პარლამენტშიც კი მოუწია თავის მართლება, მისი ერთ-ერთ ყველაზე დაუძინებელი მტრის, ჰიერომ სენქის[3] ბრალდებების წინააღმდეგ. მისდა საბედნიეროდ, სენქი ყოვლად უნიჭო ბრალმდებელი გამოდგა[4] და მისი ექვსი მუხლისგან შემდგარი ბრალდება – სრულიად უსაფუძვლო; პირიქით, მან საშუალება მისცა პეტის, მაქსიმალუ-

---

[1] თანამედროვეს გადმოცემით პეტიმ საკუთარ თავზე მოირგო ჰენრი მერვის დაახლოებული პირის, კარდინალ ვულსის ამპარტავნობით ცნობილი გამოთქმა ego et rex meus – მე და ჩემი მეფე.

[2] უფრო ეკონომიკური, ვიდრე პოლიტიკური მიზნებით – სამუშაო ძალის შემცირება მხოლოდ ცუდ შედეგს მოუტანდა ირლანდიას და ირლანდიაში მცხოვრებ ინგლისელებს.

[3] Hierome Sankey.

[4] თავის გამოსვლაში პეტი გაკვრით ამბობს, რომ სენქი „არ არის გამოჩენილი თავისი გამჭრიახობით“ (not famouse for his sagacity).

რად გამოემჟღავნებინა ორატორული ნიჭი, დეტალურად ეპასუხა არა მხოლოდ სენქის ბრალდებებზე, ეჭქვეშ დაეყენებინა მისი მოწინააღმდეგეების კომპეტენცია და ჩვეული პედანტურობით ეჩვენებინა, რომ ყოველი მის მიერ ნაყიდი აკრი და ფასიანი ქაღალდი აღრიცხული და კანონიერი იყო. ამ თითქოს მჭექარე გამარჯვების შემდეგ პეტი ირლანდიაში ბრუნდება, თუმცა მისმა მოწინააღმდეგეებმა არ შეწყვიტეს მისი დევნა, სენქი ბრალდებების ახალ, უკვე თერთმეტმუხლიან სიას ამზადებს, რასაც ემატება აპრილის სამხედრო გადატრიალება, რომლის შედეგადაც პეტის მფარველმა კრომველებმა ძალაუფლება დაკარგეს და იგი მარტო დარჩა მტრების წინააღმდეგ. თუმცა, 1659 წელს მოვლენები ისე სწრაფად ვითარდება, რომ ამ ბრალდებების განხილვა აღარავის აინტერესებს – პირველ გადატრიალებას ოქტომბერში მოჰყვა მეორე, შოტლანდიის გუბერნატორ ჯორჯ მონკით სათავეში და ეს ყველაფერი სრულდება სტიუარტების რესტავრაციით. 1660 წლის 29 მაისს ინგლისის მეფე ჩარლზ მეორე თავის 30-ე დაბადების დღეს ლონდონში შესვლით აღნიშნავს. და უილიამ პეტის, უფროსი კრომველის აქტიური მხარდამჭერისა და უმცროსი კრომველის პირადი მდივნის, ადამიანის, რომელმაც დიდძალი ფული და ქონება იშოვა და შეინარჩუნა კრომველების უშუალო დახმარებით, მომავალი არცთუ ვარდისფრად ესახება[1].

რესტავრაცია და რესტიტუცია

რა-რა და მხდალი არასდროს ყოფილა პეტი. სტიუარტების რესტავრაციამდელ მცირეხნიან პერიოდში, როდესაც გადატრიალებას გადატრიალება მოჰყვებოდა, მისი მთავარი ბრალმდებლის, ზემოხსენებული ჰიერომ სენქის გავლენა სულ უფრო და უფრო იზრდებოდა. მიუხედავად ამისა, პეტის იოტისოდენაზეც კი არ

[1] ჩვენი უახლესი ისტორიის ჰიპოთეტური მაგალითი რომ გამოვიყენოთ – წარმოიდგინეთ, რომ ცოტნე გამსახურდია ტრიუმფალურად არის არჩეული საქართველოს პრეზიდენტად, თქვენ კი თემურ ბასილია ხართ.

დაუხევია საკუთარი პოზიციის დაცვისგან, მეტიც, ის შეტევაზე გადავიდა. 1659 წლის ბოლოს ის აქვეყნებს[1] „სერ ჰიერომ სენქისა და დოქტორ უილიამ პეტის შორის საქმის წარმოების მოკლე შინაარსს“, რომლითაც ყველა ნეიტრალურ პირს მიმართავს[2] და სადაც განიხილავს სენქის ბრალდებებსა და თავის პასუხებს თითოეულზე. 1660 წლის დასაწყისში, ამ მცირე ზომის, რვაგვერდიან ნაკვესს მოჰყვა უფრო დეტალური და მსხვილი „მოსაზრებები ირლანდიის ზოგიერთ პირსა თუ საგანზე“[3], რომელიც მოიცავს როგორც Down Survey-ს შეჯამებას, ისე სენქის[4] ბრალდებებზე უფრო ვრცელ და დეტალურ პასუხს. თუმცა პეტისთვის არ კმარა ბრალდებების გაცამტვერება, მას არ ერიდება არც პიროვნული თავდასხმისა და არც – საკმაოდ ენამწარე დაცინვის და ბოლოს აყოლებს, რომ სენქის ცალკე ნაშრომს დაუთმობს, რომლისთვისაც მზადებაში „დონ კიხოტს“ გადაიკითხავს. მიუხედავად ამ იქედნური კბენებისა, ამ „მოსაზრებებში“ კარგად ჩანს, რამხელა მნიშვნელობას ანიჭებს პეტი თავის რეპუტაციას და როგორ ცდილობს სენქის მიერ ნასროლი ლაფის მოწმენდას. დღესაც კი არ არსებობს კონსენსუსი იმასთან დაკავშირებით, რამდენად გამართლებული იყო სენქის ბრალდებები – პეტიმ ნამდვილად დიდი ქონება მოიპოვა ირლანდიის აზომვისას; ის ნამდვილად იყო ინტერესთა კონფლიქტის ცენტრში, როგორც ამზომველი, გამანაწილებელი და პლანტატორი; და ის დანამდვილებით ფლობდა ინსაიდერულ ინფორმაციას, რომლის გამოყენება საკუთარი სარგებლისთვის მარტივად შეეძლო. მეორე მხრივ, ის აშკარად გულწრფელად იმართლებს თავს, პირნათლად სჯერა, რომ ეს თავდასხმები და ბრალდებები არა მხოლოდ და არა იმდენად მის წინააღმდეგაა მიმართული, არამედ ზოგადად პროტექტორატის[5] რეპუტაციის შესარყევად შეითითხნა[6]. საბოლოო ჯამში, როგ-

---

[1] ჯერ ანონიმურად.

[2] A brief of proceedings between Sr. Hierom Sankey and Dr. William Petty with the state of the controversy between them tendered to all indifferent persons.

[3] Reflections upon some Persons and Things in Ireland.

[4] და უორსლის.

[5] კრომველების რეჟიმის.

[6] საინტერესოა, რომ ამაში პეტის ჰენრი კრომველიც ეთანხმებოდა.

ორც ვნახავთ, ამ ბრალდებებმა, გარკვეულწილად, იმუშავა. თუმცა შეძლებული ახალგაზრდა ექიმი, რომელიც 7 წლით ადრე ირლანდიაში ჩავიდა, რესტავრაციისთვის უკვე მდიდარი მიწათმფლობელი იყო. ირლანდიამ შეცვალა პეტი ისევე, როგორც მან შეცვალა ირლანდია – მისმა აღწერამ მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა არა მხოლოდ მიწის განაწილებაზე ირლანდიაში, არამედ ქვეყნის რელიგიურ ლანდშაფტზე; საფუძველი ჩაუყარა მიწების შემოლობვას[1]; კომერციული ინფრასტრუქტურის შექმნასა და ვაჭრობის ზრდას. მაგრამ მისი კარიერის ირლანდიური ნაწილი[2] დასასრულს უახლოვდება და ის ბრუნდება ლონდონში, სადაც თავის მეგობართან, ჯონ გრონტთან ერთად ყიდულობს სიტის ცენტრში, ლოთბერიზე, მდებარე ლორდ არუნდელის სახლსა და ბაღს[3] და როგორც მთელი იმდროინდელი ინგლისი, რესტავრაციას აკვირდება. როგორც უკვე ითქვა, მისთვის – კრომველების ლოიალური მსახურისთვის – რესტავრაცია გარკვეულ რისკებს შეიცავდა, როგორც პირადულს, ისე ქონებრივს. თუმცა ჩარლზ მეორე საკმარისად გამჭრიახი აღმოჩნდა და, სამეფო რეჟიმის რამდენიმე სახიფათო მტრისა და მამამისის სიკვდილით დასჯაზე პასუხისმგებელი მოსამართლეების ნაწილის გარდა[4], ყველა დანარჩენს მიუტევა ღალატი „სასჯელისგან გათავისუფლებისა და დავიწყების აქტით"[5]. გარდა ამისა, მეფე თავად პეტითაც დაინტერესდა და 1661 წლის თებერვალში ხანგრძლივი აუდიენციითაც დააჯილდოვა. მისთვის სასიამოვნოდ მოულოდნელი უნდა ყოფილიყო ის ფაქტი, რომ ჩარლზს სრულიად არ ადარდებდა პეტის კრომველისტური წარსული – რა წამს პეტიმ ბოდიშებით დაიწყო ახსნა, რომ არასდროს უფიქრია მეფისთვის ზიანის მი-

---

[1] თემის საერთო მიწების „პრივატიზაციის" პროცესს, რომელიც საკუთრივ ინგლისში უკვე ორ საუკუნეზე მეტხანს გრძელდებოდა.

[2] მხოლოდ კარიერის – აწი მსხვილი მიწათმფლობელი პეტი თავისი ცხოვრების მნიშვნელოვან ნაწილს ირლანდიაში, თავისი კარ-მიდამოების მართვაში გაატარებს.

[3] ნიშანდობლივი თუ არა, საინტერესო მაინცაა, რომ წლების მერე პეტის შთამომავლებმა დაახლოებით 12,000 გირვანქად მიჰყიდეს ეს ქონება ინგლისის ბანკს, ამ უკანასკნელის მორიგი გაფართოებისას.

[4] რომლებიც სახელმწიფოს მოღალატეებისთვის სპეციალურად განკუთვნილი სასჯელით – ჩამოხრჩობით, გაფატვრითა და სხეულის ოთხ ნაწილად გაკვეთით (ე.წ. To be hanged, drawn and quartered) – დაისაჯნენ.

[5] Indemnity and Oblivion Act.

ყენება, ამ უკანასკნელმა შეაწყვეტინა და შემდეგი ნახევარი საათი[1] საუბარი მექანიკაზე, იარაღზე, მცენარეების ვეგეტაციასა და კომერციის ისტორიაზე მიმდინარეობდა. მარტში პეტი კიდევ ერთხელ შეხვდა მეფეს და ქონების უსაფრთხოების გარანტიაც მიიღო. უდავოდ მეფის მეოხებით, ის ირლანდიის პარლამენტის თემთა პალატის წევრიც გახდა, ხოლო, სანამ ირლანდიაში გაემგზავრებოდა, 11 აპრილს მეფემ მას რაინდის ტიტულიც უბოძა.

ამდენად, სერ უილიამ პეტის პირადი უსაფრთხოება უკვე გარანტირებული იყო, რასაც, მიუხედავად მეფის გარანტიებისა და პეტის გარაინდებისა, მაინც ვერ ვიტყვით ქონებრივზე – ირლანდიაში მიწების დიდი ნაწილი სწორედ კრომველის მხარდამჭერებმა მიისაკუთრეს მაშინ, როდესაც აჯანყებული ირლანდიელების დიდი ნაწილი სტიუარტებს უჭერდა მხარს. შესაბამისად, ამნისტირებული პირველები ცდილობდნენ საკუთრების შენარჩუნებას, ხოლო გამარჯვებული[2] მეორენი კი რესტიტუციას მოითხოვდნენ[3].

1660 წლის ნოემბერში ჩარლზ მეორემ გამოსცა დეკლარაცია, რომლის ძირითადი იდეა იყო „არც მწვადი დავწვათ, არც შამფური". კერძოდ, ეს დეკლარაცია ადასტურებდა კრომველის ყოფილი მომხრეების უმეტესობის საკუთრების უფლებებს, ჰპირდებოდა მნიშვნელოვან კომპენსაციებს იმ ოფიცრებს, რომლებიც პარლამენტის ჯარების წინააღმდეგ იბრძოდნენ და აღუთქვამდა ქონების დაბრუნებას იმ კათოლიკეებს, რომლებსაც არ მიუღიათ მონაწილეობა 1641 წლის აჯანყებაში. ამ დეკლარაციის წაკითხვის შემდეგ, ირლანდიის ლორდ-ლეიტენანტმა, ორმონდის ჰერცოგმა განაცხადა, რომ ყველა პირობის შესასრულებლად „საჭიროა ახალი ირლანდიის აღმოჩენა, რადგან ძველი ამას ყველაფერს არ ეყოფა".

---

[1] 40 ლორდის წინაშე, როგორც ამაყად აღნიშნავს პეტი.

[2] როგორც ეგონათ...

[3] ირლანდიის მიწების კუთვნილების საკითხი ერთ-ერთი, თუ არა ყველაზე რთული პრობლემა იყო, რომელიც რესტავრირებულ მონარქიას დახვდა და მის დეტალებზე შეჩერება ძალიან შორს წაგვიყვანს. ამიტომ, შევეცდები მხოლოდ იმ ფაქტებსა და მოვლენებზე გავამახვილო ყურადღება, რომლებიც უშუალოდ ჩვენს გმირს შეეხო.

1662 წელს გამოდის მორიგი აქტი. ის „პრეტენზიათა სასამართლოს“[1] ჩამოყალიბებას ითვალისწინებს, რომლის მოსამართლეები შედარებით მიუკერძოებელი ინგლისელები არიან. წლების მერეც პეტი ჩივის, რომ ეს უწყება უსამართლოდ მოექცა მას და მის მსგავს მიწათმფლობელებს. სასამართლო ერთი წელი თავაუღებლად მუშაობდა, განიხილა რვაასამდე პრეტენზია[2] და უმეტესობა დააკმაყოფილა, რითაც განარისხა კიდეც პეტი და ძმანი მისნი. პეტის დიდად დაეხმარა პარლამენტარობა – ეს საშუალებას აძლევდა, აქტიური როლი ეთამაშა ყველანაირ მოლაპარაკებაში. მეორე მხრივ, მისი ქონება გაცილებით აღემატებოდა პრაქტიკულად ნებისმიერი სხვა კრომველიანელის ქონებას და, შესაბამისად, პრეტენდენტების რაოდენობაც გაცილებით მეტი იყო, ხოლო ჰიერომ სენქის ბრალდებები დამატებით იარაღს აძლევდა მათ. ისევე, როგორც სენქის შემთხვევაში, პეტი არ გაურბოდა ღია კონფრონტაციას და შენიღბულ შეურაცხყოფას, რის გამოც ირლანდიის ახალმა გენერალურმა აღმწერმა, სერ ალან ბროდერიკმა, დუელშიც კი გამოიწვია. სიბრმავემდე ახლომხედველ პეტის, რა თქმა უნდა, არანაირი შანსი არ ექნებოდა, მაგრამ, როგორც გამოწვეულს, იარაღისა და ადგილის შერჩევის უფლება ჰქონდა. შეარჩია კიდეც და მოსთხოვა სერ ალანს დუელი ბნელ სარდაფში ჩატარებულიყო, იარაღი კი ხის მჩეხავის გრძელი ნაჯახი უნდა ყოფილიყო[3].

ქონების დაცვისას პეტი არც თავად ლორდ-ლეიტენანტს მორიდებია – როდესაც ჰერცოგმა სცადა პეტის რომელიღაც კარ-მიდამოს მითვისება, იმ მოტივით, რომ პეტიმ ის კანონის დარღვევით შეიძინა, პეტიმ არამხოლოდ უჩივლა ჰერცოგს პრეტენზიათა სასამართლოში, არამედ საქმე მოიგო კიდეც. თუმცა, საბოლოო ჯამში, ისევე, როგორც სხვა ჩასახლებულებს, პეტის თავისი მიწების მნიშვნელოვანი ნაწილის დათმობა მოუწია – ჯონ ობრის გათვლებით, 1665 წლისთვის, როდესაც მიწების პრობლემის მოგვარების საბოლოო – ე.წ. განმარტების აქტი გამოიცა,

---

[1] Court of Claim.

[2] დაახლოებით ოთხჯერ მეტი განსახილველადაც კი არ მიიღო.

[3] ვგონებ, ბროდერიკის ადგილას არც თქვენ დათანხმდებოდით ამ პირობებს. ბროდერიკმა დაცინვად აღიქვა პეტის წინადადება და დუელი ჩაიშალა.

პეტის იჯარით მიღებული წლიური შემოსავალი 18,000 გირვანქიდან სადღაც 7,000-8,000 გირვანქამდე შემცირდა[1]. იმასაც თუ დავურთავთ, რომ 1666 წლის ლონდონის დიდმა ხანძარმა მისი სახლიც იმსხვერპლა – 1660-იანი წლები არ იყო პეტის საუკეთესო პერიოდი; თუმცა, არც ისეთი ცუდი, როგორც თავად ფიქრობდა, როდესაც წერდა „მალე შარაგზაზე აღმოვჩნდები, რათა ვთქვა, Date obolum pauperi Belisario"[2].

თუმცა სრულიად არასწორი იქნება, ვთქვათ, თითქოს ამ პერიოდმა სერ უილიამისთვის ტყუილად ჩაიარა. პირიქით, სწორედ ამ დროს იწყება მისი, როგორც ეკონომისტის ან, თუ გნებავთ, პოლიტიკური არითმეტიკოსის გზა. აქ უნდა აღინიშნოს რესპუბლიკელი მოაზროვნის, ჯეიმს ჰარინგტონის როლი, რომელმაც აჩვენა პეტის კავშირი საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიასა და სახელმწიფო საქმიანობას შორის. ეკონომისტების ნაწილს დღემდე მტკიცედ სჯერა, რომ ეკონომიკის კანონები – ბუნების კანონებია, რომ ისინი არ არის დამოკიდებული კონტექსტზე, ისტორიულ პერიოდსა თუ ეთნოსზე. რთული სათქმელია, რამდენად სწორია ეს რწმენა – ყოველ შემთხვევაში, მაკროეკონომიკა[3] ნამდვილად არაა კონტექსტის მიმართ ინვარიანტული. მაგრამ პეტისთვის, რომელიც მეცნიერულ მეთოდს წლების განმავლობაში წარმატებულად იყენებდა და რომელიც ამ კუთხით სულით ხორცამდე ბეკონიანელი დარჩა, ამ კავშირის თუნდაც თეორიული არსებობა მნიშვნელოვანი ბიძგი აღმოჩნდა პოლიტიკური ეკონომიის ყამირის ასათვისებლად. ჰარინგტონის აზრით, როგორც სადრენაჟო ტუმბო ვერ დაარღვევს ბუნების კანონებს, თუმცა შეძლებს ჭაობი პროდუქტიულ მიწად აქციოს, ისე კარგად მართული სახელმწიფო[4] მექანიზმი გააუმჯობესებს ადამიანების ცხოვრებას და

---

[1] უხეშად რომ ვთქვათ, დღევანდელი 3.5 მლნ გირვანქიდან 1.5 – 1.8 მლნ გირვანქამდე.

[2] მიეცით ობოლი მათხოვარ ბელისარიუსს – (სრულიად ცრუ) ლეგენდის თანახმად დიდი ბიზანტიელი მხედართმთავარი ბელისარიუსი სიცოცხლის ბოლოს დაბრმავდა, დაჩაჩანაკდა და იძულებული იყო გზის პირას მოწყალება ეთხოვა გამვლელ-ბისთვის.

[3] უმეტესწილად – ძალიან ბევრ ფულს თუ დავბეჭდავთ, ჰიპერინფლაცია გვექნება ყველგან და ყოველთვის. უბრალოდ, ვენესუელა თუ არ ხარ, ამას აღარავინ შვრება.

[4] ჰარინგტონთან – commonwealth, რესპუბლიკა.

„ბოროტ ადამიანს გააკეთილშობილებს“[1]. შესაბამისად, როდესაც პეტი, შემდგომ ორ-ორნახევარ ათწლეულს უმეტესად ეკონომიკურ საკითხებს უთმობს, ეს არ არის უარი ბეკონიანურ მეცნიერულ მეთოდზე – ეს არის ამ მეთოდის გამოყენება სოციუმის შესასწავლად და ადამიანების ხვედრის გასაუმჯობესებლად.

სოციალური მეცნიერების სათავეებში

პეტის „მოსაზრებების“ ერთ-ერთ ნაწილს წარმოადგენს ერთგვარი ღია წერილი ვინმე M.H.-ს[2], რომელიც, შინაარსიდან გამომდინარე, მისი ჯერ კიდევ ოქსფორდისდროინდელი მეგობარი უნდა იყოს. წერილში პეტი უარყოფს ყველა ბრალდებას და, ამასთან, ცდილობს ახსნას მისი მოტივაცია Down Survey-სთან დაკავშირებით. სწორედ აქ ვხვდებით ერთ ნიშანდობლივ ფრაზას: „ამით მე ვეცადე, გამეფართოებინა ჩემი ექსპერიმენტების საქმიანობა სხეულებიდან გონებებამდე, პირველთა მოძრაობიდან მეორეთა ზნეებამდე, რათა გამეგო ვნებები ისევე, როგორც ფერმენტაციები“[3]. აქ უკვე ჩანს, რომ პეტის ინტერესები მედიცინისა და საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიიდან სოციალურ სამყაროში გადადის. რთული სათქმელია, შეგნებული იყო თუ არა ეს ცვლილება – ესმოდა, რომ საბუნებისმეტყველო სფეროში მის თანამედროვეებს ვერ გაეჯიბრებოდა და ამიტომ თამამად ისეთი სფერო არჩია, სადაც არც წინამორბედი ეყოლებოდა და არც კონკურენტი? სავარაუდოდ, ეს პეტისთვისაც ზედმეტი წინდახე-

---

[1] ციტირებულია ტედ მაკორმიკის მიხედვით; დღეს ეს, უდავოდ, ზედმეტად ეტატისტური მიდგომაა, თუმცა არ მგონია, პეტისთვის ამას დიდი მნიშვნელობა ჰქონოდა.

[2] ამ უკანასკნელის წერილის საპასუხოდ, რომელშიც ეს უცნობი ჯგუფელი ეკითხება, აქვს თუ არა საფუძველი სენქის ბრალდებებს.

[3] „I hoped hereby to enlarge my Trade of Experiments from Bodies to Mindes, from the motions of the one, to the manners of the other, thereby to have understood passions as well as fermentations“. იმხანად ეს უკანასკნელი სიტყვა ფერმენტაციასაც (ქიმიურ პროცესს) ნიშნავდა ისევე, როგორც მღელვარებას, აღგზნებას, თუმცა კონტექსტიდან ცხადია, რომ პეტი ამ სიტყვას საბუნებისმეტყველო კონტექსტში იყენებს.

დულება იქნებოდა და, უფრო სავარაუდოა, რომ მასზე გავლენა ირლანდიის აღწერამ და ამ აღწერის დროს დაგროვებულმა გამოცდილებამ იქონია. ასეა თუ ისე, პეტი, ლონდონში დაბრუნების მერე, ახერხებს კონტაქტების აღდგენას ძველ ნაცნობ-მეგობრებთან, ახლებსაც იძენს და 1660 წლის ნოემბერში, გრიშემის კოლეჯის ჯგუფის წევრი ხდება – ჯგუფი, რომელიც მოგვიანებით მიიღებს სამეფო ქარტიას და საბუნებისმეტყველო ცოდნის გაუმჯობესების ლონდონის სამეფო საზოგადოება გახდება. ამ ჯგუფის ძირითადი მიზანი იყო „ექსპერიმენტული ფილოსოფიის ხელშეწყობა" – განსხვავებით მისი კონტინენტური ანალოგებისგან[1], სადაც უფრო ჰუმანიზმი და ფილოლოგია აინტერესებდათ[2].

სამეფო საზოგადოების სამეცნიერო „პორტფოლიოს" შექმნაში პეტიმ საკმაო წვლილი შეიტანა. მას ეკუთვნის წერილები ტანსაცმლით/ნაჭრით ვაჭრობის ისტორიაზე, ნაჭრის ღებვის ისტორიაზე[3], ზამბარების ელასტიკურობაზე, ქანქარების ვიბრაციაზე, რუების ნაკადებზე და მის ყველაზე დიდ გატაცებაზე ეკონომიკის გარეთ – გემთმშენებლობაზე[4]. ნაოსნობა და საზღვაო ვაჭრობა მისთვის ეკონომიკური ძალაუფლების წანამძღვარი იყო, თუმცა, როგორც ყოფილ მეზღვაურს, მას გემთმშენებლობის პრაქტიკული ასპექტებიც აინტერესებდა – იმდენად, რომ პირველი ევროპული კატამარანი, ორკორპუსიანი გემი შექმნა[5]. მისი აზრით, ეს „ორძირიანი", როგორც თავად უწოდებდა[6], გემი, შესაძლოა, ინგლისის საიდუმლო იარაღი ყოფილიყო ნიდერლანდებთან ომებში. მან რამდენიმე პროტოტიპი შექმნა – პირველმა მოიგო სამეფო საზოგადოების პრიზი მინი-რეგატაში გამარჯვებისთვის, მეორემ, 30 ტონა წყალწყვის ორგემბანიანმა გემმა, მოიგო 50 ფუნტიანი ნიძლავი, როდესაც გაასწრო დუბლინსა და ჰოლიჰედს შორის მარშრუტზე მეფის ყველაზე სწრაფ გემს. სამწუხაროდ,

---

1 საინტერესოა, რომ ოცი წლის მერე პეტიმ სამეფო საზოგადოების დუბლინური ანალოგიც – Dublin Philosophical Society დააარსა.

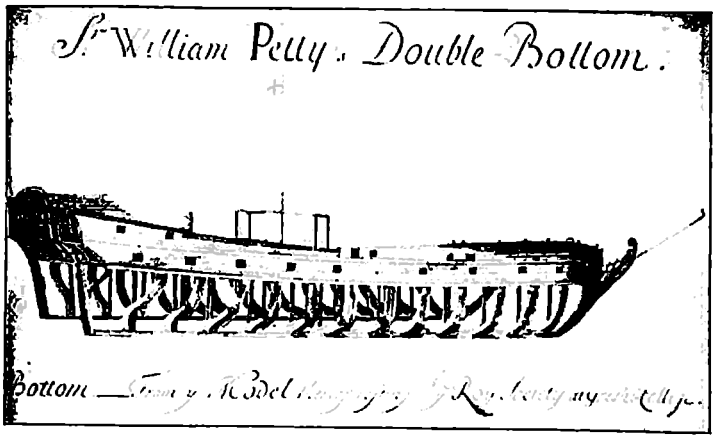
2 ანუ, ლაპარაკი საქმის ნაცვლად.

3 ტყუილად ხომ არ ყოფილა ნაჭრის გამყიდველის შვილი.

4 არც იუნგა იყო ტყუილად.

5 ჩარლზ მეორესთან მისი პირველი საუბარი გემთმშენებლობასაც ეხებოდა.

6 Double-bottom.



უილიამ პეტის ორძირიანი ხომალდი.
(წყარო: Wikipedia Commons)

შემდგომი კატამარანი, მეტად ზუსტი სახელით „ექსპერიმენტი" წარუმატებელი გამოდგა,[1] წარუმატებლობას თან დაერთო კონსერვატორი ინგლისელების მხრიდან უცნაური დიზაინის აბუჩად აგდება[2] და 1684 წელს, პეტის მეოთხე გემის, „მთავარანგელოზ მიქაელის" სრული ფიასკოს შემდეგ, უკვე ასაკში შესული სერ უილიამი შეეგუა, რომ ეს მისი ჰობი, რომელსაც აღწერდა, როგორც „მოსვენებასა და განმუხტვას", სამუდამოდ ჰობიდ დარჩებოდა[3].

ეკონომიკის ისტორიის ვეება ტომებში უილიამ პეტის გატაცება ხომალდებით ოდენ სქოლიო თუა. სულ სხვაა მისი ეკონომიკა – თუ ირლანდიის აღწერაზე მუშაობამ ჩაუყარა საფუძველი მის

---

[1] 1665 წლის გაზაფხულზე ის ბისკაის ყურეში, შტორმისას ჩაიძირა. პეტის მოკრძალებული შენიშვნა, რომ იმავე შტორმს ჩვეულებრივი გემების მთელი ფლოტი (70 გემი!) შეეწირა, არავინ იღო ყურად.

[2] დუბლინში ერთ-ერთმა ოფიციალურმა პირმა გამოაცხადა, რომ „კაი ამინდში კიდე შეიძლება, მაგრამ ქარიშხალს ეს გემი ვერ გაუძლებს". რა დიდი მოსატანია ეს ციტატა, თუ არა ის ფაქტი, რომ მის ავტორს უინსტონ ჩერჩილი ერქვა. დიდი მხედართმთავრის, ჯონ ჩერჩილის, მარლბოროს პირველი ჰერცოგის მამა და ყველამ რომ იცის, იმ უინსტონ ჩერჩილის პირდაპირი წინაპარი რომ არ მეხსენებინა, საკუთარ თავს ვერ ვაპატიებდი.

[3] ისიც უნდა ითქვას, რომ მისი გემების ძირითადი სისუსტე იყო ხის ბიმსები, რომლებიც კორპუსების გადაბმას უზრუნველყოფდა; დღევანდელი ტექნოლოგიის პირობებში პეტის გემი ნამდვილად წარმატებული იქნებოდა.

დაინტერესებას ქვეყნის სოციალურ მოწყობაში, აღწერის შედეგად ქვეყნის პოლიტიკურ[1] ცხოვრებაში გარევამ დაარწმუნა, რომ საჭიროა პოლიტიკის[2] რეფორმა, ხოლო სამეფო საზოგადოების წევრობამ და გავლენამ კი პეტისგან შექმნა მეცნიერი, თეორეტიკოსი და პრაქტიკოსი.

თუმცა, პეტი არ იყო პირველი, ვინც გამოაქვეყნა ნაშრომი იმ თემებზე, რასაც დღეს სოციალურ მეცნიერებებს ვუწოდებთ. ეს პატივი ეკუთვნის პეტის ადრე ნახსენებ მეგობარ ჯონ გრონტს, რომელმაც 1662 წლის იანვარში გამოაქვეყნა პირველი ნაშრომი სტატისტიკურ დემოგრაფიაზე – „საბუნებისმეტყველო და პოლიტიკური დაკვირვებები სიკვდილიანობის ანგარიშების შესახებ"[3]. ეს წიგნი ეფუძნება საეკლესიო რეგისტრატორების მიერ დაახლოებით 70 წლის განმავლობაში საკმაოდ სკრუპულოზურად წარმოებულ ე.წ. სიკვდილიანობის ანგარიშებს – ანგარიშებს, რომლებიც ყოველკვირეულად იბეჭდებოდა და მოიცავდა ინფორმაციას სხვადასხვა სამრევლო უბანში[4] ქორწინებათა, ნათლობებისა და გარდაცვლილთა რაოდენობისა და გარდაცვალების მიზეზების შესახებ. გრონტმა დეტალურად შეისწავლა ათიათასობით ანგარიში და მისი წიგნი წარმოადგენს პირველ დეტალურ სტატისტიკურ ანგარიშს. მეტიც, რადგან ის მოსახლეობას აღწერს, ის პირველი დემოგრაფია, ხოლო რადგან სხვადასხვა დაავადებებით გარდაცვალების მიზეზებს ცალ-ცალკე აღრიცხავს – პირველი ეპიდემიოლოგიც[5]. შეიძლება დავეთანხმოთ ტედ მაკკორმიკს, რომლის აზრით „დაკვირვებებმა" იგივე როლი ითამაშა მოსახლეობის აღრიცხვაში, რაც Down Survey-მ – მიწისაში.

---

[1] Politics.

[2] Policy. ეკონომისტის თვალსაზრისით, ქართული ენის ერთ-ერთი ყველაზე დიდი ნაკლოვანება ამ ორი სიტყვის ერთში აღრევაა.

[3] Natural and Political Observations Made Upon the Bills of Mortality.

[4] Parish უშუალოდ მრევლსაც ნიშნავს, მაგრამ ჩვენთან, ეს უფრო კრებითი სახელია, რომელიც მთლიანად ეკლესიურ ცხოვრებაში ჩართულ ადამიანებს ნიშნავს, ბრიტანეთში კი ტერიტორიულ ერთეულს აღნიშნავს, რომელიც იმავდროულად ერთი მოძღვრის სამწყსოს წარმოადგენს.

[5] ეს პატარა წიგნი სრულიად განმაცვიფრებელია და ცალკე თავიც ეძღვნება. მანამდე კი, ერთს ვიტყვი – გრონტი 1662 წელს ისე ოსტატურად ამუშავებს სტატისტიკურ მონაცემებს, ბარე ორი ვერ იზამს დღეს ექსელით.

საბოლოო ჯამში, წიგნი იმდენად მნიშვნელოვანია და იმდენად დიდი გავლენა მოახდინა პეტიზე, რომ ზოგიერთი ბიოგრაფი უშუალოდ პეტის მიაწერს მას. ჯონ გრონტის ცხოვრების ბოლო წლები საკმაოდ უბედური იყო[1] და უსინდისობა იქნება მისთვის ამ წიგნის ავტორობის წართმევა, თუმცა პეტის მონაწილეობა მის დაწერაში უდავოა. მეტიც, უმეტესობა მკვლევრებისა შეთანხმებულია იმაზე, რომ წიგნის დასკვნა თითქმის დანამდვილებით პეტის ეკუთვნის – „პატიოსანი, უვნებელი პოლიტიკის[2] საფუძველი... არის, გვესმოდეს [სამართავი] ტერიტორიის მიწები და მუშები[3]... ვასკვნი, რომ, ამდენად, ყველა ამ დეტალის ცოდნა აუცილებელია, რომ გვყავდეს კარგი... მთავრობა". პეტისთვის მნიშვნელოვანია, რომ სამთავრობო პოლიტიკა ეფუძნებოდეს მონაცემებს, ფაქტებს, გაზომვებსა და სტატისტიკას – პეტი თვლის, რომ მხოლოდ ამ გზით არის შესაძლებელი „უნივერსალური რეფორმა, იმისა, რაც მთავრობაში დრომ დააააფრაკა".

სწორედ ამ რეფორმისკენ მოწოდებად შეგვიძლია ჩავთვალოთ პეტის პირველი ეკონომიკური ნაშრომი – „ტრაქტატი გადასახადების შესახებ"[4], რომელიც ოდნავ მოგვიანებით, იმავე, 1662 წელს გამოიცა. ეს ტრაქტატი, რომელსაც, ხშირად, პეტის ყველაზე მნიშვნელოვან ნაშრომად თვლიან, გარდა თეორიული ხასიათისა – როგორ უნდა იყოს ოპტიმალური გადასახადი, რაზე უნდა იხარჯებოდეს და ა.შ., პრაქტიკულსაც ატარებს, რადგანაც

---

[1] სიცოცხლის ბოლოს ღრმად რელიგიური გრონტი კათოლიკე გახდა, რაც იმდროინდელ ლონდონში, ავტომატურად ყველა ოფიციალურ ტიტულსა თუ პრივილეგიაზე უარის თქმას ნიშნავდა; მისი და პეტის საერთო სახლი, მოგეხსენებათ, ლონდონის დიდ ხანძარში დაიწვა; 1674 წელს გაკოტრებული და ღარიბი გრონტი გარდაიცვალა. ინგლისელებს აქვთ გამოთქმა – to add insult to injury. სწორედ ეს არის რობერტ საუთველის მიერ გრონტის აღწერა ერთ-ერთ წერილში – ის „სპილოზე ამხედრებული ჯუჯა" იყო". სპილო, რა თქმა უნდა, უილიამ პეტია. პარალელები ნიუტონის (სინამდვილეში კი ბერტრან შარტრელის) ცნობილ გამონათქვამთან – „შორს იმიტომ ვხედავ, რომ გოლიათების მხრებზე ვდგავარ" – ცალკე აღნიშვნას იმსახურებს.

[2] Policy.

[3] ორიგინალში – land(s) and hands. Faciant meliora potentes.

[4] ტრაქტატის განხილვა ეფუძნება როგორც თავად ტრაქტატს, რომელიც ინტერნეტში სრულად არის ხელმისაწვდომი (მაგალითად, მიჩიგანის უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკის ვებსაიტზე), ისე ტედ მაკორმიკის წიგნში მოყვანილ ტრაქტატის დეტალურ გარჩევას.

წარმოადგენს ერთგვარი რჩევების კრებულს ორმონდის ჰერცოგისადმი, რომელიც სწორედ იმ პერიოდში მიემგზავრება ირლანდიაში ლორდ ლეიტენანტად. მაშინ, როდესაც ჯერ კიდევ არ არსებობს დაყოფა „მემარცხენეებსა" და „მემარჯვენეებს" შორის[1], რომელიც დღევანდელ პოლიტიკურ და ეკონომიკის ლანდშაფტს განსაზღვრავს, პეტის ტრაქტატი როგორც ერთი, ისე მეორე მხარის მოსაწონ არგუმენტებს შეიცავს. ვენსან დე გურნეიმდე ერთი საუკუნით ადრე ის მოუწოდებს ეკონომიკაში ჩაურევლობისკენ – vadere sicut vult[2]. ის, ასევე, იყენებს თავის სამედიცინო გამოცდილებას და დასძენს – „როგორც უფრო ბრძენი ექიმები არ ერევიან ზედმეტად თავისი პაციენტების მდგომარეობაში და აკვირდებიან და არ ეწინააღმდეგებიან ბუნების მიმდინარეობას... იგივე უნდა იყოს პოლიტიკასა და ოკონომიკაში[3]" – ჰაიეკი იამაყებდა. მეორე მხრივ, მისთვის სავსებით დასაშვებია და, ზოგ შემთხვევაში, რეკომენდებულიცაა სახელმწიფო ჩარევა. უნივერსიტეტები, მაგალითად, რომლებიც უმეტესად „კონკრეტული ადამიანების შემოწირულობით" ფინანსდება, უნდა გახდეს საჯარო დაფინანსების ბენეფიციარი, თუკი შესაძლებელი იქნება მათი რეფორმა „ბუნების აღმოჩენისთვის". უნივერსიტეტები მისთვის საჯარო ხარჯების ერთ-ერთი ნაწილია – სხვებს შორისაა თავდაცვა, ადმინისტრირება, ეკლესია, სკოლები, ღარიბების დახმარება და ინფრასტრუქტურა. მისი აზრით, სახელმწიფო შემოსავლების დაბალი დონე კომბინაციაა „ფულის სიმწირის[4]", „ხალხის, განსაკუთრებით მშრომელებისა და ხელოსნების ნაკლებობის" და ასევე „რიცხვების, ხალხის სიმდიდრისა და ვაჭრობის უცოდინრობის"; ეს უკანასკნელი ლაიტმოტივად გასდევს არა მხოლოდ ამ ტრაქტატს, არამედ პეტის შემდგომ ნაშრომებსაც: ერის პრო-

---

[1] მოგეხსენებათ, ეს დაყოფა საფრანგეთის რევოლუციის პერიოდიდან მოდის, როდესაც ეროვნულ ასამბლეაში მეფის მომხრეები – თავმჯდომარისგან მარჯვნივ, ხოლო რევოლუციის მომხრეები კი მარცხნივ ისხდნენ.

[2] შინაარსობრივად ეს, პრაქტიკულად, იგივეა, რაც „laissez-faire" – მიუშვი ნებაზე.

[3] სწორედ ასე – Oconomicks. ამ ძველბერძნული სიტყვიდან (Οἰκονομικός), რომელიც „ოჯახის მართვას" ნიშნავს, მოდის დღევანდელი ტერმინი „ეკონომიკა" და ეს არის ამ სიტყვის პირველი გამოყენება ინგლისურენოვან ლიტერატურაში.

[4] ნახევარი საუკუნის მერე ამ პრობლემას ჯონ ლოც მიაქცევს ყურადღებას – და თავისებურად გადაჭრის კიდეც.

ბლემები მმართველთა და მართულთა მცდარი წარმოდგენების შედეგია – და უპირველესად, ეს არის მცდარი წარმოდგენები რიცხვების, მონაცემების შესახებ[1]. პრობლემას მათემატიკისა და მონაცემების სწორად აღრიცხვის სწავლება გადაწყვეტს[2]. მიწებისა და მოსახლეობის ზუსტი აღრიცხვა საწყისი წერტილი, ათვლის სათავეა ქვეყნის სწორად მართვისთვის. პეტი გრონტის „დაკვირვებებსაც“ ახსენებს, როდესაც ცდილობს დაადგინოს, როგორია თითოეული პროფესიის „სწორი“ წილი მოსახლეობაში. ის ექიმებით იწყებს – სიკვდილიანობის გრონტის მიერ დამუშავებული ანგარიშები საკმარის ინფორმაციას აძლევს სამაგისოდ; შემდეგ კი ამატებს ვაჭრებსა და სხვა პროფესიებს. საბოლოოდ, ის ამგვარ განაწილებას იღებს:

საკვების მწარმოებლები	100
ექსპორტიორები	200
ორნამენტების, სიამოვნებისა და ბრწყინვალების შემქმნელები[3]	400
მმართველები, მოძღვრები, იურისტები, ექიმები, ვაჭრები	200
ზედმეტი ადამიანები[4]	100

მისი აზრით, სოფლის მეურნეობაში დასაქმებული 100 ადამიანი საკმარის საკვებს აწარმოებს, 1000-ს რომ ეყოს, მაგრამ როგორ მივაწოდოთ ეს საკვები უმუშევრებს? იმათხოვრონ, მოიპარონ, თუ შიმშილით დაიხოცონ, როდესაც მათხოვრობა შედეგს არ გამოიღებს ან სიკვდილით დაისაჯონ, როდესაც ქურდობისთვის დასჯიან? პეტის აზრით, არა, უმუშევრები სახელმწიფომ დასაქმებით უნდა უზრუნველყოს, რასაც ორმაგი ეფექტი

[1] სხვა მცდარ წარმოდგენებში (beliefs) პეტი აღნიშნავს უფლებებსა და რელიგიას. ვინ იფიქრებდა...

[2] პარალელები თანამედროვე საქართველოსთან იმაზე მეტია, ვიდრე შეიძლება ნარმოვიდგინოთ.

[3] Employed in the ornaments, pleasure, and magnificence of the whole – „კულტურის მუშაკები“.

[4] Supernumeraries – ჩვენი გაგებით, უმუშევრები.

ექნება. პირველ რიგში, ამგვარად დასაქმებულები შეინარჩუნებენ თავიანთ ცოდნასა და უნარებს და, რაღაც ეტაპზე, შეძლებენ ალტერნატიულ, უფრო მოგებიან სექტორში გადასვლას. ამასთან – და ეს პეტის მიკერძოებულობაზეც მიუთითებს – დასაქმებული ადამიანი ფულს დახარჯავს, შექმნის დამატებით მოთხოვნას, მათ შორის ირლანდიურ საქონელზეც და პეტის მსგავსი ირლანდიელი მიწათმფლობელების საგადასახადო ტვირთსაც შეამცირებს. რაც განსაკუთრებით საინტერესოა, პეტისთვის არ აქვს მნიშვნელობა, თუ რა საჯარო პროექტებში დასაქმდებიან უმუშევრები – „არ აქვს მნიშვნელობა, დავასაქმებთ მათ იმისთვის, რომ უსარგებლო პირამიდა ავაშენოთ სოლსბერის დაბლობზე, სტოუნჰენჯის ქვები გადავზიდოთ თაუერის ბორცვზე, თუ მსგავსი საქმიანობით დავაკავოთ“. ამჯერად უკვე კეინსი იამაყებდა[1].

აქ ჩანს, რომ პეტისთვის გადასახადები არ აღარიბებს მოსახლეობას – საბოლოო ჯამში სახელმწიფო ხარჯები ფულს ისევ და ისევ მოსახლეობას უბრუნებს. ამასთან, როგორც უმუშევრობის შემთხვევაში, პეტი წინასწარმეტყველებს კეინსიანურ მულტიპლიკატორს – როდესაც დახარჯული ფული ისევ და ისევ იხარჯება – მეფემ გადასახადები შეიძლება გართობასა და ტრიუმფალურ თაღებზე დახარჯოს, მაგრამ ამით ის ფულს უხდის ხელოსნებს, რომლებიც შემდგომ ამავე ფულს ხარჯავენ ლუდზე, პურზე, ტანსაცმელსა და ფეხსაცმელზე, და ეს პროცესი უწყვეტია. თუმცა პეტისთვის მნიშვნელოვანია გადასახადების ისე დაკისრება, რომ ბიზნესის საქმიანობაში ჩარევა მინიმალური იყოს. ამისთვის კი, პეტის აზრით, ქვეყანაში საკმარისი რაოდენობით ფული უნდა იყოს – როგორც ფარტინგების[2] გარკვეული რაოდენობაა საჭირო ვაჭრობის უზრუნველსაყოფად, რაკილა ყველანაირ მცირე ხარჯს ვერცხლით ვერ გაწევ,[3] ისევეა ფულის გარკვე-

[1] კეინსისთვისაც არ ჰქონდა მნიშვნელობა, როგორ დაასაქმებდა სახელმწიფო უმუშევრებს – მთავარი დასაქმება, მათი შემოსავალი და ე. წ. მულტიპლიკატორის ეფექტი იყო.

[2] ¼ პენი.

[3] სხვათა შორის, ხურდა ფულის პრობლემა საკმაოდ მნიშვნელოვანი იყო საუკუნეების განმავლობაში. იხ. Sargent, Thomas J., and François R. Velde. The big problem of small change. Princeton University Press, 2014.

ული მასა საჭირო ქვეყანაში, რომ საქონლისა და მომსახურების ყიდვა და გადასახადების გადახდაც შეუფერხებლად იყოს შესაძლებელი.

გარდა ბიზნესში ჩარევის პრობლემისა, გადასახადებთან დაკავშირებული მეორე საკითხი იყო სამართლიანი და ეფექტიანი გადასახადები. იმხანად ინგლისში საკმაოდ ბევრი გადასახადი იყო, როგორც არაპირდაპირი – ტარიფები, აქციზი, ლიცენზირების ხარჯები და მოსაკრებლები, ისე პირდაპირი – ე. წ. სუბსიდია, ანუ ქონების ფიქსირებული გადასახადი და მიწის გადასახადი ანუ Assessment, რომელიც გულისხმობდა წინასწარ გათვლილი შესაგროვებელი სამიზნე მაჩვენებლის განაწილებას მოსახლეობაზე. სწორედ ეს უკანასკნელი განსაკუთრებით ადარდებდა პეტის, რადგან ის, მისი აზრით, არაპროპორციულად მძიმედ აწვებოდა მიწათმფლობელებს. ამ გადასახადის განხილვისას პეტი საფუძველს უყრის ორ ცნებას, რომლებიც შემდგომი ორი საუკუნე დომინირებს ეკონომიკაში: ღირებულების თეორიას[1] და ე.წ. ზედმეტ ღირებულებას[2], რომელსაც შემდგომში კარლ მარქსი აქტიურად გამოიყენებს კაპიტალიზმის კრიტიკაში. მისთვის საქონლის ღირებულებას განსაზღვრავს როგორც სამუშაო ძალა, ისე მიწა – „შრომა მამაა... ხოლო მიწა – დედა დოვლათისა". სწორედ ეს ზედმეტი ღირებულება – ის, რითაც სამუშაო ძალისა და მიწის ერთობლივი წარმოება გადაფარავს მათზე გაწეულ ხარჯებს – საშუალებას აძლევს სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულს, გამოკვებოს სხვადასხვა საქმიანობით დაკავებული ადამიანები. ამასთან, მისი აზრით, გადასახადები სწორედ ამ ზედმეტი ღირებულების გადანაწილებას წარმოადგენს და მათი გადახდა ნატურითაც უნდა იყოს შესაძლებელი. თუმცა, ის თვლის, რომ გადასახადები შემოსავლების კი არა, ხარჯების პროპორციული უნდა იყოს – რაც იმას ნიშნავს, რომ მოხმარება უნდა იბეგრებოდეს.

---

[1] პეტი არ იყო პირველი, რომელმაც დასვა კითხვა, რა არის საქონლის ობიექტური ღირებულება, თუმცა, ალბათ, პირველი იყო, ვინც ჩამოყალიბებული სახე მისცა პასუხს ამ კითხვაზე. უფრო ვრცლად ამაზე შეგიძლიათ წაიკითხოთ თავში რიჩარდ კანტილიონის შესახებ.

[2] Surplus value.

ამის მიღწევას პეტი აქციზური გადასახადით, კერძოდ კი ბუხრისა და კერის გადასახადით[1] გეგმავდა.

ტრაქტატში ის სხვა მნიშვნელოვან საკითხებსაც განიხილავს. საუკუნეში, რომელშიც მერკანტილიზმი[2] სუფევდა, პეტი ეთანხმებოდა ექსპორტის წახალისების პოლიტიკას (რაც იმ დროს, ექსპორტის გადასახადების შემცირებას უფრო გულისხმობდა, ვიდრე სხვა რაიმეს), თუმცა ეწინააღმდეგებოდა იმპორტის შეზღუდვას, თუნდაც ადგილობრივი ინდუსტრიის დასახმარებლად. ისევ სახელმწიფო ჩარევისა და laissez-faire-ის უცნაური ნაზავი. ის წერდა: – „იმის ნაცვლად, რომ ავუკრძალოთ ჰოლანდიელებს ინგლისში იმპორტის შემოტანა, ჩვენი ყველაზე ნიჭიერი ხალხი უნდა გავაგზავნოთ ნიდერლანდებში, რათა მათი ხელობა ისწავლონ". პეტის აზრით, ამით მიღწეული იქნება ბუნებრივი და, ამდენად, სწორი შედეგი, განსხვავებით ხელოვნური სავაჭრო ბარიერებისა, რომლებიც არაბუნებრივი და არასწორია. აქ ის არა იმდენად ეკონომისტია, რამდენადაც საბუნებისმეტყველო ფილოსოფიის ბეკონიანელი მიმდევარი. ამას ისიც ადასტურებს, რომ ტრაქტატში ის არაერთხელ აკეთებს აქცენტს ემპირიული მონაცემების შეგროვების აუცილებლობაზე: „სანამ ეს [მონაცემების შეგროვება და შესაბამისი გამოთვლები] არ გაკეთდება, ვაჭრობაზე[3] ფიქრი ნებისმიერი ადამიანისთვის მხოლოდ ვარაუდზე იქნება დაფუძნებული". ის უარყოფს ყველაფერს, რაც, მისი აზრით, არაბუნებრივია – პირველ რიგში ეს ფულის დეგრადაციაა[4], "ნიშანი იმისა, რომ სახელმწიფო იძირება". იგივე ეხება კანონებს მევახშეობის შესახებ – საპროცენტო განაკვეთების შეზღუდვას. მისი აზრით, ეს არის მცდელობა „სამოქალაქო კანონები შეეწინააღმდეგოს ბუნების კანონებს"[5].

---

[1] Hearth tax.

[2] მოძღვრება, რომლის მიხედვით, ქვეყნის დოვლათსა და სიძლიერეს დადებითი სავაჭრო ბალანსი განაპირობებს, შესაბამისად, ექსპორტი – მაქსიმალური, ხოლო იმპორტი მინიმალური უნდა იყოს.

[3] შეგახსენებთ, რომ Trade იმ დროს პრაქტიკულად იმავე მნიშვნელობით გამოიყენებოდა, რაც ეკონომიკა – დღეს.

[4] Debasement.

[5] საინტერესოა, რომ კიდევ ერთი არაბუნებრივი პოლიტიკა, რომელსაც პეტი დეტალურად განიხილავს ტრაქტატში, იყო რელიგიური თავისუფლების აკრძალვა.

ამდენად, პეტი იყო პირველი, ვისთვისაც ეკონომიკური პოლიტიკა მეცნიერული კვლევის საკითხი გახდა. თუკი შესაძლებელი იქნება იმ გაზომვადი ცნებების ჩამოყალიბება, რომლებიც ეკონომიკის წარმატებით მართვისთვისაა საჭირო და შესაბამისი მონაცემების შეგროვება, პოლიტიკოსებიც განკურნავენ ეკონომიკურ სხეულს, როგორც ექიმები კურნავენ ადამიანს. ეს ალეგორია – იშვიათი რამ, რაც მისი სამედიცინო კარიერიდან შერჩა – მის ყველა ეკონომიკურ ნაშრომში გვხვდება.

თუკი „ტრაქტატი გადასახადების შესახებ“ პეტის, როგორც მსხვილი მიწათმფლობლის, ინტერესებს უკავშირდებოდა, მისი შემდეგი ეკონომიკური ნაწარმოები ასევე აქტუალური საკითხის გარშემო ტრიალებდა. 1665 წელს დაიწყო მეორე ანგლო-ჰოლანდიური ომი და უილიამ პეტი, რომელიც ხვდება, რომ ომი მის მსგავს მდიდრებს დააზვებინა, წერს (თუმცა არ აქვეყნებს) მოკლე წიგნს Verbum Sapienti – „სიტყვა[ც საკმარისია] ბრძენისთვის“. მოკლე, 24-გვერდიანი წიგნი, რომლის ძირითადი მიზანი იყო, დაერწმუნებინა მთავრობა/მეფე, რომ მხოლოდ მიწათმფლობელების დაბეგვრა არასწორი და არაეფექტიანია, სინამდვილეში მაკროეკონომიკის შორეული წინაპარი გამოდგა.

არის თუ არა სიტყვაც საკმარისი

ომები ინგლისსა და ნიდერლანდებს შორის გაცილებით ნაკლებადაა ცნობილი, ვიდრე ინგლისსა და საფრანგეთს ან, თუნდაც, ინგლისსა და ესპანეთს შორის. ერთი მხრივ, ეს გასაგებიცაა – ინგლის-საფრანგეთის ქიშპობა ლამის ათასი წელი გრძელდებოდა და უამრავი რომანი, პოემა თუ მხატვრული ფილმი მიეძღვნა. ინგლის-ესპანეთის შუღლი შედარებით მცირე მასშტაბისაა, თუმცა მაინც ასწლიანი ომის პერიოდიდან იწყება და უძლეველი არმადის შესახებ ყველამ იცის. ინგლის-ნიდერლანდების კონფლიქტი კი ხანმოკლე და ლოკალური იყო. მეორე მხრივ, ეკონომიკური ისტორიის თვალსაზრისით ორივე ეს ქვეყანა უდიდე-

სი მნიშვნელობის მატარებელია და ომები მათ შორის, საბოლოო ჯამში, კომერციული და ეკონომიკური დომინირებისთვის ბრძოლა იყო – რომელიც, საბოლოოდ, დიდი ბრიტანეთის[1] გამარჯვებით დასრულდა. მაგრამ ეს მხოლოდ 1784 წელს მოხდა, უილიამ პეტი კი პირველ სამ ომს მოესწრო, რომელთაგან პირველში გაიმარჯვა კრომველის რესპუბლიკამ, ხოლო მეორესა და მესამეში[2] დამარცხდა ჩარლზ მეორის მონარქია. პირველი ომის დროს პეტი ირლანდიაში მიწებს ზომავდა და ამდენად, ჩვენი მიზნებისთვის ის საინტერესო არ ყოფილა, მეორე კი, როგორც ზემოთ აღვნიშნე, იყო მისი მნიშვნელოვანი, თუმც მოკლე ტრაქტატის დაწერის ერთ-ერთი საფუძველი.

თავად ომი ჰოლანდიელებისთვის ყველაზე მძიმე სანაოსნო მარცხით დაიწყო, თუმცა მას მერე, რაც ჰოლანდიის დიდი პენსიონარი იოჰან დე ვიტი[3] თავად შეუერთდა ფლოტს, დასაჯა უნიათო კაპიტნები და ადმირალად მიხელ დე როიტერი დანიშნა, ინგლისელებმა რამდენიმე მნიშვნელოვანი ბრძოლა წააგეს და როდესაც ჰოლანდიელებს ცოტა დააკლდათ ინგლისის ტერიტორიაზე ჯარების გადასხმამდე, ინგლისელებმა სასწრაფოდ მოაწერეს ხელი ბრედის ზავს[4].

სწორედ ამ პერიოდში წერს პეტი, ანტუან მერფის აზრით, თავის ყველაზე მნიშვნელოვან ეკონომიკურ ნაშრომს – Verbum Sapienti. წინა ტრაქტატის მსგავსად, პეტი აქაც, ძირითადად, საკუთარ

---

[1] ბოლო ომი მეთვრამეტე საუკუნის ბოლოს მოხდა, როდესაც უკვე არსებობდა ინგლისისა და შოტლანდიის გაერთიანებული სამეფო – დიდი ბრიტანეთი.

[2] რომლებიც ერთმანეთის მიყოლებით, 1665-67 და 1672-74 წლებში მოხდა.

[3] პეტის ამბებისთვის ეს ეპიზოდი შეიძლება არაფრის მომტანი იყოს, მაგრამ ვერ გავუშვებდი ხელიდან შანსს, ხაზი გამესვა, რომ იოჰან დე ვიტი არის, სავარაუდოდ, ევროპის ისტორიაში ერთადერთი პრემიერ-მინისტრი (დიდი პენსიონარი ამ დღევანდელი პოსტის ერთგვარი ანალოგია), რომელიც საკუთარმა მოსახლეობამ მოკლა და შეჭამა. თუნდაც მხოლოდ ღვიძლი. სამაგიეროდ, შემწვარი.

[4] ბარემ ისიც აღვნიშნოთ, რომ ამ ზავით ინგლისს დარჩა ე. წ. ახალი ნიდერლანდების კოლონიები – ტერიტორია, რომელიც დღევანდელი ნიუ-იორკის (შტატის), ნიუ-ჯერსის, დელავერისა და კონექტიკუტის ნაწილებს მოიცავს. ჩვენთვის გასაკვირად, ჰოლანდიელებს არ მოუთხოვიათ ამ ტერიტორიების დაბრუნება და, პრაქტიკულად, სურინამსა და ინდონეზიურ კუნძულ პულაუ რუნზე დაყაბულდნენ. დღევანდელი გადმოსახედიდან გასაკვირი ეს გადაწყვეტილება აიხსნება იმით, რომ სურინამი – შაქრის ღერწმის, პულაუ რუნი კი ჯავზის მნიშვნელოვანი წყაროები იყო. ეს მცენარეები ბევრად უფრო ფასობდა, ვიდრე ჩრდილო ამერიკის რესურსები.

თავსა და კეთილდღეობაზე ზრუნვას ფუთავს სამეცნიერო ფორმაში და არსებული, მისთვის არასახარბიელო სიტუაციიდან გამოსავალს წარადგენს, როგორც სამართლიანობის აღდგენის უნივერსალურ რეცეპტს. და, გავლით, ქმნის ეროვნული შემოსავლების დათვლის საფუძვლებს და, შეიძლება ითქვას, მაკროეკონომიკას.

Verbum Sapienti, შეიძლება ითქვას, წუწუნით იწყება – აქაოდა ბევრი (მათ შორის, თავადაც) იხდის თავისი შემოსავლის[1] ერთ მეათედსო, რათა თვეში 70,000 გირვანქა შეგროვდეს, მაგრამ ომმა თუ ორ წელზე მეტი გასტანა, მაშინ ერთი მესამედის გადახდაც მოუწევთო. არადა, გადასახადი პროპორციულად რომ გადანაწილდეს, არავის მოუწევს თავისი შემოსავლის ერთ მეათედზე მეტის გადახდა, იმ შემთხვევაშიც კი, თვეში 250,000 გირვანქა რომ გახდეს საჭიროო[2]. ახლა ზოგი (ანუ პეტი) იმაზე ოთხჯერ მეტს იხდის, ვიდრე უნდა იხდიდეს, ხოლო მოსახლეობას გადასახადი სათანადო მეთოდით და პროპორციულად თუ დავაკისრეთ, ყველაფერი გასწორდებაო. ამისთვის, პეტის აზრით, საჭიროა მოსახლეობის, მათი დოვლათისა და უცხოური ვაჭრობის სწორად აღრიცხვა. წიგნის პირველ თავებში ის ცდილობს აჩვენოს, რომ მხოლოდ მიწა არ არის ეროვნული შემოსავლის წყარო და რომ, დღევანდელი ტერმინით თუ ვიხელმძღვანელებთ – საგადასახადო ბაზა გაცილებით უფრო ფართოა. ანტუან მერფის აზრით, საწყისი ბიძგი მას გრონტის „დაკვირვებებმა“ მისცა – სწორედ ამ, უკვე გახმაურებული ნაშრომიდან აიღო მან ინგლისისა და უელსის მოსახლეობის შეფასება – 6 მილიონი ადამიანი – და მას დააფუძნა შემდგომი გამოთვლები. თავად გამოთვლები, განსხვავებით გრონტისეულებისგან, არაფერს ემპირიულს და შემოწმებადს არ ეფუძნება – ის თვლის, რომ ამ ექვსი მილიონის საშუალო ხარჯი წელიწადში არის 6.67 გირვანქა[3], რაც ჯამში 40 მილიონი გირვანქის ხარჯებს ნიშნავს. მაგრამ ჩვენთვის მნიშვნელოვანია არა იმდენად რიცხვები და დაშვებები, არამედ პეტის მიერ შემო-

---

[1] ორიგინალში – Estates. კომენტატორები თანხმდებიან, რომ პეტი შემოსავალს გულისხმობს.

[2] და აყოლებს – „რისგანაც ღმერთმა დაგვიფაროს“.

[3] ეს თანამედროვე ენით; £sd (გირვანქები, შილინგები და პენსები) სისტემით ეს იყო 6 გირვანქა, 13 შილინგი და 4 პენსი.

ტანილი ახალი კონცეფციები – რომელთა გარეშე დღევანდელი მაკროეკონომიკა წარმოუდგენელია. პირველ რიგში, ეს არის ჯამური ეროვნული შემოსავლისა და ჯამური ეროვნული ხარჯების ტოლობა. როგორც ბევრი მნიშვნელოვანი იდეა, ესეც საკმაოდ მარტივი და ლოგიკურია – მაგრამ მხოლოდ მას მერე, რაც ვინმე პირველად გააჟღერებს. მისი შემდეგი ნაბიჯი იყო სხვადასხვა სექტორისა და ინდუსტრიის მთლიანი დოვლათის/სიმდიდრისა და შესაბამისი წლიური შემოსავლების გამოთვლა. ის ასევე ჰაერიდან მოტანილი დაშვებების საფუძველზე ითვლის წლიურ შემოსავალს მიწისთვის (24 მილიონი აკრი[1], 8 მილიონი გირვანქა) და სხვა ფაქტორებისთვის – უძრავი ქონება, გადაზიდვები, პირუტყვი, მონეტები და სავაჭრო და სხვა საქონელი (ჯამში 7 მილიონი გირვანქა)[2]. იმას, რასაც დღეს არაადამიანისეულ სიმდიდრეს[3] ვუწოდებთ – მიწისა და სხვადასხვა საწარმოო ფაქტორის ჯამური ღირებულება – ის აფასებს 250 მილიონ გირვანქად. შესაბამისად, მთლიანი შემოსავალი ეკონომიკაში არის 15 მილიონი გირვანქა, ხოლო ხარჯი – 40 მილიონი. ამ განსხვავების დაბალანსების ერთადერთი წყარო პეტისთვის არის მოსახლეობა. თუკი 6 მილიონიდან მხოლოდ სამი მუშაობს და იღებს შემოსავალს – დღეში, საშუალოდ, 7 პენის – ეს მოგვცემს ზუსტად იმ ნაკლულ 25 მილიონ გირვანქას წელიწადში. ამ წლიური შემოსავლის კაპიტალიზაციით ის იღებს მთლიან ადამიანისეულ სიმდიდრეს[4] – 417 მილიონი გირვანქა[5].

ამის შემდეგ ის გადადის გადასახადის დაკისრების პრაქტიკულ საკითხებზე. გამომდინარე იქიდან, რომ ქვეყნის მთლიანი შემოსავლის 5/8 მოსახლეობაზე მოდის, ხოლო 3/8 – მიწასა

---

[1] 1 აკრი – დაახლოებით 0.405 ჰექტარი.

[2] თითოეული ამ საწარმო ფაქტორისთვის ის მთლიან ღირებულებასაც ითვლის, რითაც, ასევე პირველად, განასხვავებს ნაკადის ტიპის ცვლადებს (რომლებიც დროის ერთეულში იზომება – წლიური შემოსავალი, მიწის წლიური იჯარა) მარაგის ტიპის ცვლადებისგან (კუმულაციური – ჯამური სიმდიდრე, მიწის ღირებულება). ის, ასევე, პირველი გამოდის, ვინც ცდილობს დეტალურად გააანალიზოს შემოსავლის სხვადასხვა წყაროები საწარმოო ფაქტორების მიხედვით.

[3] Non-human wealth.

[4] Human wealth.

[5] იმ გათვლით, რომ შემოსავლის მიღების ხანგრძლივობა არის 17 წელი.

და სხვა ფაქტორებზე, ის გადასახადის შესაბამის განაწილებას გვთავაზობს. ის ითვლის, დაახლოებით რა თანხა იქნება საჭირო ქვეყნის მართვისთვის წელიწადში, ასკვნის, რომ ეს დაახლოებით 1 მილიონი გირვანქა უნდა იყოს[1] და მისი აზრით, ამ თანხიდან 216,000 გირვანქა უნდა მოდიოდეს მიწათმფლობელებისგან, 159,000 – სხვა ფაქტორების მფლობელებისგან, ხოლო 625,000 – მშრომელებისგან. ის სხვადასხვა განაკვეთებსაც გვთავაზობს – 2.8% მიწაზე, საშუალოდ 1.8% უძრავ ქონებაზე, 0.16% სხვა აქტივებს ჯამურ ღირებულებაზე; მოსახლეობას კი მოუწევს გადაიხადოს წელიწადში 2 შილინგი და 1 პენი, რაც მათი მთლიანი წლიური მოხმარების დაახლოებით 1.2% იქნება.

საინტერესოა, რომ ის, თითქოს სასხვათაშორისოდ, სულ რაღაც სამ აბზაცში, განიხილავს ფულის მიმოქცევის იდეას. ის უფიქრდება, რამდენი ფულია საჭირო წლიური 40 მილიონი გირვანქა ხარჯის უზრუნველსაყოფად. თუკი ფულის ბრუნვა კვირაში ერთხელ ხდება – როგორც შედარებით ღარიბ ფენებში, რომლებიც შაბათობით იღებენ შემოსავალს და ხარჯავენ მას, მაშინ 770,000 გირვანქა საკმარისი იქნებოდა. მეორე მხრივ, მნიშვნელოვანი ნაწილი ხარჯებისა კვარტალურია – გადასახადების აგროვება, იჯარის გადახდა – და, ამდენად, უკვე 10 მილიონია საჭირო. ის ისევ ასაშუალოებს ამ მაჩვენებლებს და ასკვნის, რომ ინგლისის ეკონომიკის ფუნქციონირებისთვის საკმარისია 5.5 მილიონი გირვანქა – რაც ახლოს არის მის მიერ გამოთვლებში გამოყენებულ 6 მილიონთან. მოკლე თავს ფულის მიმოქცევაზე ის ძალიან ხატოვანი აბზაცით ასრულებს, რომლის ჯეროვნად თარგმანს ვერ დაგპირდებით, მაგრამ შევეცდები:

„...ფული სხვა არაფერია, თუ არა პოლიტიკური სხეულის ცხიმი, რომლის ჭარბი რაოდენობა ისევე ზღუდავს სხეულის სიმარდეს, როგორც მისი ნაკლებობა ასნებოვნებს მას. როგორც ცხიმი პოხავს კუნთების მოძრაობას, უწევს საკვების მაგივრობას, ავსებს არათანაბარ ღრუებსა და ფოსოებს და ალამაზებს სხეულს, ასევე ფული ქვეყანაში აჩქარებს მის [ქვეყნის] საქმიანო-

[1] საომარი ხარჯების ჩათვლით, ეს თანხა სამ მილიონამდე ადის და განაკვეთებიც, შესაბამისად, სამმაგდება.

ბას, ქვეყანაში შიმშილისას კვებავს მას საზღვარგარეთიდან; ... და, საერთო ჯამში, ალამაზებს, თუმცა უფრო მეტად იმ პირებს, ვისაც დიდი ოდენობით აქვთ".[1]

მინი-ტრაქტატის ბოლოს ის ერთ თავს ეკონომიკურ პოლიტიკასაც უთმობს. აუცილებელია დასაქმებულების რაოდენობის ზრდა, რაც, მისი აზრით, სამრეწველო სექტორის გაფართოებით უნდა მოხდეს – თუკი ამჟამად აღმოსავლეთ-ინდოელები[2] გვაწვდიან იაფ ტილოს[3], ჩვენ თავად შეგვიძლია, სელი ჩამოვიტანოთ საფრანგეთიდან და შემდეგ სხვებს მივყიდოთ[4]. პეტი აქცენტს აკეთებს იმაზე, რომ ინგლისი ისეთ საქონელს უნდა აწარმოებდეს, რომელსაც საზღვარგარეთ გაყიდის – ამით ის, მათ შორის, ყველა თავის სხვა მოთხოვნილებასაც დააკმაყოფილებს. და როდესაც ინგლისს ყველა მეზობელ ქვეყანაზე მეტი ფული ექნება, როგორც არითმეტიკული, ისე გეომეტრიული პროპორციით[5], მაშინ, წერს პეტი „შეგვეძლება დავკავდეთ რაციონალური ფიქრებით უფლის საქმეებსა და სურვილებზე"[6].

როდესაც Verbum Sapienti-ს დღეს ვკითხულობთ, მარტივია მისი სათანადოდ ვერშეფასება. ერთი შეხედვით, ეს უბრალოდ ხელსახოცზე ჰაერიდან მოტანილი რიცხვების რახარუხია, რომელიც შემდგომ ერთ საგადასახადო სისტემად ლაგდება, სისტემად, რომლის ძირითადი დანიშნულება მდიდარი მიწათმფლობელების გადასახადების შემცირებაა. თუმცა Verbum Sapienti-ს ძირითადი ფასეულობა ჩვენთვის არის არა იმდენად მის საგადასახადო რეფორმებში,[7] ან ბოლოსკენ ნახსენებ ეკონომიკურ

---

[1] For Money is but the Fat of the Body-politick, whereof too much doth as often hinder its Agility, as too little makes it sick. 'Tis true, that as Fat lubricates the motion of the Muscles, feeds in want of Victuals, fills up uneven Cavities, and beautifies the Body, so doth Money in the State quicken its Action, feeds from abroad in the time of Dearth at Home; ...and beautifies the whole, altho more especially the particular persons that have it in plenty.

[2] ჩვენთვის – უბრალოდ ინდოელები.

[3] სელის ნაჭერი; თუ სწორად მესმის, ქართულში უშუალოდ linen-ის, როგორც სელისგან დამზადებული ნაჭრის შესატყვისი ეს თუ გვაქვს.

[4] თავისუფალი თარგმანია, ამიტომ არაა ბრჭალებში.

[5] ანუ, როგორც აბსოლუტური მაჩვენებლით, ისე ზრდის ტემპებით.

[6] What then should we busie our selves about? I answer, In Ratiocinations upon the Works and Will of God.

[7] მიუხედავად იმისა, რომ ეს საშემოსავლო გადასახადის იდეის პირველი ჩანასახია.

პოლიტიკასა და საკუთრივ რიცხვებში, რომლებიც მეტად უხეშ შეფასებას წარმოადგენს, არამედ იდეებში. სამწუხაროდ, მისი მიმდევრებიდან, უფრო სწორად, მათგან, ვინც პეტის შემდგომ თაობებში ფიქრობდა იმაზე, რასაც ამჟამად ეკონომიკას ვეძახით, არავინ დაინტერესებულა ქვეყნის შემოსავლის, ხარჯებისა და კაპიტალის დათვლით ან პეტის მეთოდების გაუმჯობესებით. ეს რომ არა, შესაძლოა, მაკროეკონომიკა 1930-იან წლებამდე გაცილებით ადრე შექმნილიყო.

როგორც აღვნიშნე, პეტის არ გამოუქვეყნებია Verbum Sapienti, ის მხოლოდ მისი სიკვდილის შემდეგ, 1691 წელს გამოქვეყნდა, როგორც „ირლანდიის პოლიტიკური ანატომიის“[1] დანართი. თუმცა პრაქტიკულად ყველაფერი, რაც მან „გადასახადების შესახებ ტრაქტატის“ შემდეგ დაწერა, არ გამოქვეყნებულა მისი სიცოცხლის დროს. რთულია თქმა, რა იყოს ამის მიზეზი – ის, რომ პეტი უკმაყოფილო იყო თავისი ნაშრომების ხარისხით თუ ის, რომ არ ჰქონდა დიდი იმედი, რომ მის აზრს მხედველობაში მიიღებდნენ ან კიდევ ის, რომ უბრალოდ ზედმეტად რადიკალურად ეჩვენებოდა თავისი აზრები. შესაძლოა, რაღაც დოზით, სამივე მიზეზი ერთად.

Verbum Sapienti-ს დასრულებისთვის პეტი უკვე შუახნის ჯენტლმენია და შემდეგი დეკადის განმავლობაში ის სულ უფრო და უფრო მეტ დროს უთმობს ირლანდიაში თავისი მიწების დაცვას,[2] შესაბამისად, დროის დიდ ნაწილსაც ირლანდიაში ატარებს. როგორც ჯენტლმენს შეეფერება, ის 1667 წელს დაქორწინდა მისი ძველი პარტნიორის, სერ ჰარდრეს უოლერის ქალიშვილ, ელიზაბეთ ფენტონზე და 1675 წელს სამი შვილის[3] მამაც გახდა. ის კვლავაც არის სამეფო საზოგადოების წევრი, თუმცა, მისი კატამარანის წარუმატებლობის შემდეგ უწინდელზე გაცილებით ნაკლებად აქტიურია. თუმცა ეს არ ნიშნავს, რომ მან შეწყვიტა

---

[1] ძალიანაც რომ არ გადავიტვირთოთ თავი პეტის ნაშრომებით, პეტის მიერ ირლანდიის სტატისტიკურ აღწერას გადავახტებით.

[2] მისი ნაწერების ნუსხა 1667 წლის შესაბამის მხოლოდ ერთ ჩანაწერს შეიცავს – „სარჩელები“.

[3] კიდევ სამი, როგორც, სამწუხაროდ, ხშირად ხდებოდა იმხანად, ჩვილობაში გარდაიცვალა.

საქმიანობა, უბრალოდ მისი ინტერესები იშვიათად თუ იყო მიმართული რაიმე გამოგონების, პროცესის გაუმჯობესების თუ ბუნების კანონების შესწავლისკენ. ყველაფერი, რაც მან 1660-იანი წლების ბოლოდან მოყოლებული შექმნა, ეხებოდა სოციუმს – მოსახლეობა, მისი რაოდენობა, შემოსავალი, ფული. რთულია თქმა, აცნობიერებდა თუ არა პეტი, რომ მხოლოდ სახელმწიფოს შეეძლო ასეთი ტიპის ახალი ცოდნის გამოყენება[1] – სოციალური და ეკონომიკური პოლიტიკის შემუშავებისთვის, რეფორმების განხორციელებისთვის, რესურსების უკეთ გამოყენებისთვის, იმისთვის, რასაც დღეს შეიძლება ეკონომიკური ზრდა ვუწოდოთ. პეტის ცხოვრების ბოლო, ბიოგრაფიის თვალსაზრისით, შედარებით უინტერესო 20 წელი პოლიტიკურ არითმეტიკას ეთმობა.

OPUS MAGNUM და ფინალი

1660-იანი წლების მეორე ნახევრიდან პეტის ცხოვრება გაცილებით უფრო დალაგებული და, შესაბამისად, მოსაწყენია. დროის დაახლოებით 2/3-ს ის ირლანდიაში ატარებდა, სადაც ხან მოსარჩელეებს ებრძოდა და ხანაც არც ისე წარმატებული პროექტების განხორციელებას ცდილობდა[2]. 1670-იან წლებში რობერტ ჰუკთან და სხვებთან ერთად მას ჰქონდა სამეფო საზოგადოების რეფორმირების წარუმატებელი მცდელობა, თუმცა მიღებული გამოცდილება მოგვიანებით გამოიყენა, დუბლინის ფილოსოფიური საზოგადოების დაარსებისას, რომლის პირველი პრეზიდენტიც თავად იყო. მიუხედავად ამ ყველაფრისა, ადრენალინის დოზები, რომლებსაც მუდმივად იღებდა მშფოთვარე ახალგაზრდობაში, მნიშვნელოვნად შემცირდა. ის აქტიურად ცდილობს მოახდინოს გავლენა ძლიერებზე ამა ქვეყნისა და მისი

[1] უნდა ითქვას, რომ შეგროვებაც – სახელმწიფო სტატისტიკის შეგროვება დღეს ნამდვილად სცდება ცალკეული პირების შესაძლებლობებს.

[2] მაგალითად, მის კუთვნილ კერის საგრაფოს მიწებზე რკინასაკეთებელი ქარხნის აშენება (ჩაფლავდა), კერის ლანდშაფტის შესაფერისი ეტლების შექმნა, თავისი კატამარანის მეოთხე იკნარნაცია და ა. შ.

ნაკვესები, ტრაქტატები და პამფლეტები[1], რომლებიც, როგორც ზემოთ აღვნიშნე, არ ქვეყნდებოდა, სწორედ ზედა ეშელონებში გასავრცელებლად იქმნებოდა. პეტის ჰქონდა იდეები და სჭირდებოდა ვინმე, ვინც განახორციელებდა ამ იდეებს ან თუნდაც დაფიქრდებოდა მათზე.

რაოდენ მცირეც არ უნდა იყოს მისი ნაწარმოებების ზომა, მათი რაოდენობა ძალიან დიდია იმისთვის, რომ ყველას დავუთმოთ დრო. ამიტომ მე მხოლოდ „პოლიტიკურ არითმეტიკაზე"[2] შევჩერდები. ეს ტრაქტატი, რომელიც, სავარაუდოდ, 1671-76 წლებში დაიწერა, წარმოადგენს მისი იდეების გაერთიანებას, მის ერთგვარ Opus Magnum-ს, და, ამასთანავე, ბეკონიანური, ემპირიული სოციალური მეცნიერების მანიფესტს.

„პოლიტიკური არითმეტიკა[3]" არის ერთგვარი პასუხი რიჩარდ ქოუკის „ტრაქტატზე, რომელშიც ნაჩვენებია, რომ ინგლისის ეკლესია და სახელმწიფო, მისი ეკონომიკის მსგავსად, საფრთხეში არიან"[4], რომელიც, რბილად რომ ვთქვათ, მეტად პესიმისტური იყო. სხვა იმდროინდელი ნაწარმოებების მსგავსად, მის სიცოცხლეში ესეც გამოუქვეყნებელი დარჩა და მხოლოდ ხელნაწერების სახით ვრცელდებოდა; არაა გამორიცხული, ქოუკამდეც ამ სახით მისულიყო. ამ ტრაქტატის მოკლე კონსპექტი, ავტორის დასახელების გარეშე, პეტის შესავალში მოჰყავს – სამეფო ყოველდღიურად ღარიბდება, ოქრო და ვერცხლი დეფიციტშია, დასაქმება და ვაჭრობა მცირდება, ხალხის რაოდენობაც დაბალია, გადასახადები მაღალი, ირლანდია და ამერიკის კოლონიები ტვირთია ინგლისისთვის, ხოლო შოტლანდიისგან ხეირი არაა[5], ჰოლანდიელები ეწევიან ინგლისს საზღვაო ძალებით, საფრანგე-

---

[1] არა დღევანდელი გაგებით, რომელიც, როგორც წესი, პოლიტიკურ, შესაძლო, სატირულ ხასიათს მოიაზრებს – უბრალოდ, პატარა, არააკინძული წიგნაკი.

[2] Political Arithmetick (1690).

[3] ვეცდები, მაქსიმალურად მჭიდროდ მოვყვე ამ, პეტისთვის საკმაოდ ვრცელი ტრაქტატის შესახებ; საბედნიეროდ, ზოგ შემთხვევაში თავის სათაურიც კი საკმარისი იქნება აზრის გამოსატანად.

[4] A Treatise Wherein is demonstrated. That the church and state Of England, are in equal danger With the trade Of it. Treatise I. By Roger Coke. London, 1671. შეგახსენებთ, რომ Trade იმავე გაგებით გამოიყენებოდა, რა გაგებითაც „ქვეყნის ეკონომიკას" ვიყენებთ.

[5] მართლა ასე წერს – that Scotland is of no Advantage.

თი კი ორივეს (ინგლისსა და ნიდერლანდებს) უსწრებს და ისეთი მდიდარი და მძლავრია, რომ მხოლოდ მისი მოწყალება უშლის ხელს, რომ მეზობლები არ შთანთქას.[1]

ის შესავალშივე აყალიბებს თავის მიზანს – სცადოს სხვების დანუგეშება, მაგრამ ლოგიკური არგუმენტების ნაცვლად, გამოიყენოს მხოლოდ „რიცხვები, წონები ან ზომები",[2] მხოლოდ ისეთი არგუმენტები, რომლებსაც ხილული[3] საფუძვლები აქვს. პირველივე თავში ის აცხადებს, რომ მცირე და მცირემოსახლეობიანი ქვეყანა შეიძლება სიმდიდრესა და ძალაში უთანაბრდებოდეს დიდსა და მრავლად დასახლებულს. ამის დასამტკიცებლად ის ადარებს ერთმანეთს ჰოლანდიას, ზელანდიასა[4] და საფრანგეთს და რიცხვებზე დაყრდნობით აჩვენებს, რომ მიუხედავად საფრანგეთის უპირობო უპირატესობისა ტერიტორიასა (80:1) და მოსახლეობაში (13:1), ის მხოლოდ სამჯერ უსწრებს ჰოლანდიას მთლიან სიმდიდრეში (ანუ, დღევანდელი ენით რომ ვთქვათ, ერთ ჰოლანდიელზე მოსული მშპ 4.33-ჯერ მეტია, ვიდრე ერთ ფრანგზე), და მნიშვნელოვნად აგებს ექსპორტსა (5:21) და ტრანსპორტირებაში (1:9). პეტისთვის ამის მიზეზი, გარდა ბუნებრივი უპირატესობებისა,[5] არის სულ რაღაც ერთი საუკუნის წინ მოპოვებული დამოუკიდებლობა და შედეგად, უფრო თავისუფალი და ტოლერანტული[6] ერი, საკუთრების ურყევი უფლება[7], სახელმწიფო ბანკი[8] და ჰოლანდიელების დაგროვებისადმი მაღალი მიდრეკილება. მეორე თავში ის ამტკიცებს, რომ ზოგი გადასახადი

---

[1] Political Arithmetick (1899), preface.

[2] ის წერს, „მეთოდი, რომელიც ავირჩიე, ჯერ (sic!) ძალიან ხმარებული არ არის" [ასე იმიტომ ვწერ, რომ მისი ინგლისურიც არქაულია და usual, რომელსაც იყენებს სწორად გამოყენებას/ხმარებას (use) და არა ჩვეულებრივს/მიღებულს გულისხმობს].

[3] ანუ დათვლადი.

[4] ტექსტში Holland and Zealand.

[5] ნოყიერი ნიადაგი, მოსახლეობის მაღალი სიმკვრივე, შიდა არხებისა და მდინარეების დიდი რაოდენობა, გემთმშენებლობისა და ნაოსნობისთვის გამოსადეგი ნაპირი.

[6] Liberty of Conscience; which I conceive they grant upon these Grounds; პეტი საკმაოდ დიდ ადგილს უთმობს იმის ჩვენებას, რომ რელიგიური თავისუფლება მნიშვნელოვანია პროგრესისთვის.

[7] ...the Hollanders ... make the Title as immovable as the Lands.

[8] 1609 დაფუძნებული ამსტერდამის ბანკი, უაღრესად საინტერესო დაწესებულება, რომელიც ცალკე თავს იმსახურებს.

ზრდის და არ ამცირებს ქვეყნის სიმდიდრეს[1] – გადასახადები ჰოლანდიაში უფრო მაღალია, ვიდრე დანარჩენ ევროპაში, მაგრამ ასე სწრაფად არც ერთი ქვეყანა არ გამდიდრებულა. პეტის აზრით, ეს იმიტომაა, რომ ჰოლანდიელები ბეგრავენ მოხმარებას და არა შემოსავალს, მალფუჭებად და არა ხანგრძლივი მოხმარების საქონელს.

მესამე თავში პეტი ამტკიცებს, რომ საფრანგეთი ვერ იქნება დომინანტური ზღვაზე ვერც ვაჭრობის და ვერც ომის მხრივ, რადგან მას არ აქვს ღრმაწყლიანი პორტები[2]. მეხუთე თავს ის იმის დამტკიცებას უთმობს, რომ ინგლისის მეფის კუთვნილი ყველა ტერიტორია და ხალხი ერთად (კოლონიების ჩათვლით) დაახლოებით ისეთივე მდიდარი და ძლიერია, როგორც საფრანგეთის მეფისა. აქვე ის ჰიპოთეტურად აანალიზებს, რა მოხდება, თუ ირლანდიისა და შოტლანდიის ყველა ადამიანსა და მოძრავ ქონებას ინგლისში გადავიტანთ. ხუმრობით[3] ის ასკვნის, რომ ქვეყნის სიმდიდრე ამით მნიშვნელოვნად გაიზრდებოდა, ხოლო უპატრონოდ დარჩენილი მიწები რომ გაიყიდოს, ხომ მთლად უკეთესი. მეხუთე თავი ეთმობა იმ დაბრკოლებებს, რომლებიც ხელს უშლის ინგლისის სიდიადეს, დაბრკოლებებს, რომლებიც პეტის აზრით დაძლევადია. მათგან ძირითადი არის ინგლისის ტერიტორიების დაქსაქსულობა და ამ ტერიტორიების სხვადასხვა კანონმდებლობები. უმჯობესი იქნებოდა მათი მართვა საერთო, ორპალატიანი პარლამენტით ხდებოდეს, რომელთაგან პირველს – მეფე, ხოლო მეორეს ხალხი აირჩევდა[4]. მეექვსე თავი ეთმობა ბოლო ორმოცი წლის განმავლობაში ინგლისის ეკონომიკურ განვითარებას. ამ თავში ის განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევს საპროცენტო განაკვეთების კლებას 10-დან 6 პროცენტამდე არა კანონმდებლობით, არამედ ფულის ზრდის შედეგად, და საჯარო შემოსავლების

---

[1] მიუხედავად იმისა, რომ პეტი, უმეტესწილად, ეკონომიკური თავისუფლების მომხრე იყო, ამისი ბრმად არ სჯეროდა. საერთოდ არაფრის სჯეროდა ბრმად.

[2] ვერ ვიტყვი, რომ ეს აზრი მაინცდამაინც დროს უსწრებდა 1671 წელს, მაგრამ მაინც ყურადსაღებია...

[3] a jocular, and perhaps ridiculous digression.

[4] ამისთვის მაინც რომ მოესმინათ, ეგებ და არ გამოყოფოდნენ ამერიკული კოლონიები ინგლისს ასი წლის შემდეგ?

გასამმაგებას ამავე პერიოდში. მეშვიდე თავში ის უბრუნდება თავის საყვარელ იდეას, რომ მოხმარებაზე დაწესებული 10%-იანი გადასახადი საკმარისია ყველა სახელმწიფო ხარჯის – სამხედროსი თუ სამოქალაქოს – დასაფინანსებლად. მერვე თავში ის განიხილავს შრომის ბაზარს და ასკვნის, რომ უმუშევრობა ქვეყანას წელიწადში ორ მილიონ[1] გირვანქას აკარგვინებს, რადგან, მიუხედავად ამდენი თავისუფალი მუშახელისა, ქვეყანაში არის მზა და შესავსები სამუშაო ადგილები. მეცხრე თავში ის კიდევ ერთხელ ასკვნის, რომ ქვეყანაში მიმოქცევაში არსებული 6 მილიონი გირვანქა საკმარისია ქვეყნის ეკონომიკისთვის. და ბოლოს, მეათე თავი ყველაზე ამბიციურია – აქ მისი ძირითადი იდეა ის არის, რომ ინგლისს საკმარისი აქტივები აქვს, რათა მთელი კომერციული მსოფლიოს ვაჭრობა უზრუნველყოს. ამის მისაღწევად საჭირო იყო შესაბამისი ოდენობის ფული – და აქ პეტი რევოლუციურ იდეას ავითარებს: სულაც არაა საჭირო ძვირფასი ლითონები ამ დამატებითი ფულის უზრუნველსაყოფად. უნდა შეიქმნას ბანკი[2], რომელიც გასცემს შესაბამისი ოდენობის კრედიტს და ეს კრედიტი – ფული – უზრუნველყოფილი იქნება მიწით. ამით ის რამდენიმე დეკადით უსწრებს ჯონ ლოს, რომელმაც იგივე იდეა გაცილებით უფრო დეტალურად ჩამოაყალიბა შოტლანდიისა და შემდეგ საფრანგეთის შემთხვევაში. ამავე იდეას პეტი მოგვიანებით ავითარებს პატარა ნაშრომში „Quantulumcunque[3] ფულის შესახებ", რომელიც პეტისთვისაც კი ძალიან მოკლეა, არის ერთგვარი Q&A ფულის შესახებ, რომელიც შთაგონებული იყო ფულის რეფორმის[4] იდეით. საბოლოო ჯამში, ამსტერდამის ბანკის ანალოგი მართლაც შეიქმნა ინგლისში, ოღონდ პეტის სიკვდილის მერე, 1694 წელს და დღეს ის არის თანამედროვე ცენტრალური ბანკების პირველი მაგალითი – ინგლისის ბანკი.

„პოლიტიკური არითმეტიკა" არ არის გრძელი ნაწარმოები, ის დაახლოებით ათჯერ პატარაა ადამ სმითის „ერთა დოვლათ-

---

[1] თავის განმავლობაში ის ამ შეფასებას მნიშვნელოვნად ზრდის – ხუთ მილიონ გირვანქამდე.

[2] პეტის აკვიატებული ჰქონდა ამსტერდამის ბანკის იდეა.

[3] „რაღაცა, რაოდენ მცირეც არ უნდა იყოს".

[4] Recoinage – ფულის ხელახლა მოჭრა; საბოლოოდ, 1696 წელს განხორციელდა.

ზე" და ცხადია, პეტის ლოგიკასა და მით უმეტეს რაოდენობრივ შეფასებებში, შესაძლებელია სუსტი ადგილების პოვნა. მაგრამ მთავარი ამ ნაშრომში სულ სხვაა – ეს არის ქვეყნის ეკონომიკისა და მისი განვითარების პირველი დეტალური აღწერა, იმ ინსტრუმენტებისა და იდეების გამოყენებით, რომლებიც დღეს მაკროეკონომიკის საფუძველს წარმოადგენს. საკმაოდ დიდი დრო გავა მანამ, სანამ ვინმე სხვა ამავე მასშტაბით შეეჭიდება ქვეყნის ეკონომიკის აღწერას.

ბოლო თავები, ძირითადად, პეტის ნაშრომებსა და იდეებს დაეთმო. დროა, ორიოდე სიტყვით პეტის ცხოვრების ბოლო წლებიც მიმოვიხილოთ. როგორც ზემოთ ითქვა, ის დიდ დროს ირლანდიაში ატარებდა და მაქსიმალურად ცდილობდა, კუნძულის პოლიტიკურ და ეკონომიკურ ცხოვრებაში აქტიური მონაწილეობა მიეღო. ერთი პირობა, მან სცადა წილი მოეპოვებინა ირლანდიის გადასახადის იჯარაში[1], თუმცა – წარუმატებლად, და ფულიც კი დაკარგა. ამის შემდეგ ის დაინიშნა ირლანდიის საადმირალო სასამართლოს[2] რეგისტრატორად, თუმცა იქაც, სასამართლოს ერთგვარი კლანური სისტემიდან გამომდინარე, დიდ წარმატებას ვერ მიაღწია და მხოლოდ ის აღმოაჩინა, რაოდენ დამოკიდებული იყო ირლანდია ინგლისზე, მათ შორის – იურიდიულ საკითხებშიც. თანდათანობით ირლანდია და მისი კეთილდღეობა პეტის ძირითადი ინტერესის სფერო ხდება. ის კიდევ ერთი, Down Survey-ზე უფრო სრული და ყოვლისმომცველი აღწერის გეგმებს ამზადებს, წერს „ირლანდიის პოლიტიკურ ანატომიას", მოგვიანებით – „ტრაქტატს ირლანდიის შესახებ", და ყველა ღონეს ხმარობს, რათა ირლანდიის საიდუმლო საბჭოს[3] წევრი გახდეს – თუმცა არაფერი გამოსდის. როგორც ადრე ნახსენები ლორდი ორმონდი[4] წერდა,

---

[1] Tax farming, პრაქტიკა, როდესაც სახელმწიფო ფიქსირებულ თანხად მიჰყიდდა (იჯარაში გადასცემდა) კერძო პირებს კონკრეტულ ტერიტორიაზე გადასახადების შეგროვების უფლებას.

[2] The Court of Admiralty of Ireland; საინტერესოა, რომ მის თეორიულ ნაშრომებში ის გადასახადების იჯარის სისტემის აქტიური მონინააღმდეგე იყო. სავარაუდოდ, სისტემის შიგნიდან დანგრევა სურდა.

[3] Privy Council of Ireland.

[4] რომელიც თავის დროზე გაუშვეს ირლანდიის ლორდ-ლეიტენანტის პოსტიდან და 1677 წელს ისევ დააბრუნეს.

„მე არაფერი მაქვს საწინააღმდეგო, რომ სერ უილიამ პეტი საიდუმლო საბჭოში დაინიშნოს, მაგრამ ის იმდენ პროტესტს გამოთქვამს და იმდენ იდეას შემოგვთავაზებს, რომ ჩვენი დროის დიდი ნაწილი მათზე დაიკარგება“.[1] თავის დროზე, სასამართლო საქმეების შესახებ პეტიმ თავის მეგობარ საუთველს მისწერა: „მე საინტერესო მუსიკალურ ნაწარმოებებს ვთხზავ და ზუსტად ვუკრავ მათ; მაგრამ ამ დროს ჩემი მსმენელები პიქშებივით[2] ყრუები არიან და ვშიშობ, რომ მათი სმენა ჩვეულებრივი მეთოდებით არ გაიხსნება, სანამ რაიმე გამოსადეგი ლითონისგან დამზადებულ შამფურს არ გავუყრით“.[3] როგორც შტრაუსი ამბობს, პეტის შეეძლო თავის პოლიტიკურ გეგმებზეც იგივე ეთქვა.

პეტი ხვდებოდა, რომ მის პოლიტიკურ ამბიციებს, სავარაუდოდ, განხორციელება არ ეწერა, ამიტომ სიცოცხლის ბოლოს სულ უფრო და უფრო მეტ დროს ატარებდა ოჯახთან. მის კორესპონდენციაში ჩანს, როგორ ამაყობს ის თავისი შვილებით – ჩარლზით, ჰენრით და ანათი[4]. თუმცა, არც ამაშია ზედმეტად სუბიექტური – მის ბიოგრაფიაში ნახსენებია ეპიზოდი, როდესაც პეტი, ნიუტონის დიდი მოტრფიალე, სწერს საუთველს ნიუტონის „ნატურალური ფილოსოფიის მათემატიკური საწყისების“[5] შესახებ: „500 გირვანქას მივცემდი, რომ მე ვყოფილიყავი ამ წიგნის ავტორი და 200-ს – ჩარლზს მისი გაგება რომ შეეძლოს“.

პეტის ბოლო მცდელობა, რაიმე გავლენა მოეხდინა ოფიციალურ პოლიტიკაზე, იყო 1687 წლის აგვისტოში, ორი წლის გამეფებულ ჯეიმს მეორესთან პირადი აუდიენციისას, მეფისთვის გადაცემული მოკლე ნაკვესი „ინგლისის გვირგვინის სიმძიმე“, რომლის ძირითადი იდეის თანახმად, ინგლისი საკმარისად ძლიე-

---

[1] ციტირებულია E. Strauss, p.129 მიხედვით.

[2] Haddock, თევზი ვირთევზასებრთა ოჯახიდან.

[3] ციტირებულია E. Strauss, pp.129-130 მიხედვით.

[4] ანა ერთადერთი იყო, რომელსაც შთამომავლობა დარჩა. პეტის შთამომავლებისგან ყველაზე საინტერესო და ისტორიულად მნიშვნელოვანი იყო ასევე უილიამ პეტი, შელბურნის მეორე გრაფი და ინგლისის პრემიერ-მინისტრი 1782-83 წლებში, რომლის პრემიერობის ხანაში ხელი მოეწერა აშშ-ის დამოუკიდებლობის მაღიარებელ პარიზის ზავს.

[5] რომლებიც პეტის სიკვდილამდე 5 თვით ადრე გამოვიდა. აქაც ჩანს, რომ პეტი ბოლომდე მისდევდა ყველა მეცნიერულ სიახლეს.

რი იყო, რათა თავი დაეცვა საფრანგეთისგან და 25 წელიწადში ის საფრანგეთს გაუტოლდებოდა ძალაუფლებასა და სიმდიდრეში[1]. ოფიციალური რეაგირება არც ამ მცდელობას მოჰყოლია, ოთხ თვეში კი, 1687 წლის 16 დეკემბერს უილიამ პეტი, მაკროეკონომიკის ფუძემდებელი და სახელმწიფო სტატისტიკის პირველი სპეციალისტი, გარდაიცვალა. მისი სიკვდილი საკმაოდ სწრაფი და უეცარი იყო – მას ნიკრისის ქარი[2] აწუხებდა და ინფექციის გამო ფეხზე განგრენა განუვითარდა. ჯიბეში მას აღმოაჩნდა მორიგი ხელნაწერი – ამჯერად რელიგიური ხასიათის, სახელწოდებით „თორმეტი მუხლი კარგი კათოლიკესა და კარგი პატრიოტის მრწამსის შესახებ"[3] – ჯეიმს მეორე ხომ კათოლიკე იყო. სავარაუდოდ, პეტის კარიერას არც ეს უშველიდა.

საბოლოო ჯამში, მიუხედავად იმისა, რომ პეტის იდეები მისი პოტენციური პოლიტიკური კონკურენტების იდეებზე გაცილებით მაღლა იდგა, რესტავრაციის მერე, გარდა ზემოხსენებული საადმირალო სასამართლოსი, მას აღარ დაუკავებია საჯარო პოსტი. ეს კიდევ უფრო გასაკვირია, თუკი გავითვალისწინებთ, რომ ჩარლზ მეორეც და ჯეიმს მეორეც დადებითად იყვნენ პეტისადმი განწყობილნი და სიამოვნებით ხვდებოდნენ მას.[4] შესაძლოა, მისი იდეებისა და ინტერესების ნაირსახეობა უშლიდა ხელს? გარდა წინა თავებში მოხსენებულებისა, რამდენიმე დამატებითი მაგალითი საკმარისია მისი ინტერესების გაშლილობის საილუსტრაციოდ:

– 1666 წლის ლონდონის დიდი ხანძრის მერე, მას ჰქონდა ქალაქის რეკონსტრუქციის რადიკალური გეგმა, რომლის მსგავსი ორასიოდე წლის შემდეგ პარიზში განახორციელა ბარონ ოსმანმა;

– მისთვის სტატისტიკა და აღრიცხვა მთავრობის ყველაზე მძლავრ ინსტრუმენტს წარმოადგენდა და მისი იდეა იყო „მიწების, საქონლისა და მოსახლეობის გენერალური რეესტრის" შექ-

---

[1] მთლად 25 წელიწადში არა, მარა მაინც ისე აგიხდეთ ყველაფერი კარგი.

[2] Gout, იგივე პოდაგრა.

[3] Twelve Articles of a good Catholique and good patriot's creed.

[4] თუმცა ჩარლზ მეორეს ნათქვამი აქვს – „ეს ადამიანი არასდროს კმაყოფილდება იმით, რომ ბრწყინვალეა, ის ყოველთვის შეუძლებელს უმიზნებს". პეტის ბიოგრაფის, ერიხ შტრაუსის აზრით, სწორედ ეს უნდა იყოს პეტის, როგორც საჯარო მოხელის, წარუმატებელი კარიერის ბრალი.

მნა – ასეთი სტატისტიკური სამსახური დღეს ყველა ქვეყანაშია და აშშ-ის Bureau of Labor Statistics ალბათ იდეალურად ასახავს იმას, რაც პეტის სურდა. ის თვლიდა, რომ ეკონომიკური ყოველდღიურობის ფაქტების ცოდნა ეკონომიკური პოლიტიკის ერთადერთი სწორი საფუძველია.

– მისი აზრით, ღარიბებზე და უმწეოებზე ზრუნვა საჯარო პასუხისმგებლობა იყო – მისთვის, როგორც ექიმისთვის, მნიშვნელოვანი იყო პოლიტიკური ორგანიზმის ყველა და თითოეული ორგანოს სიჯანსაღე და, შესაბამისად, საზოგადოების ყველა წევრის კეთილდღეობა;

– ზოგიერთი მისი თანამედროვის მსგავსად ის თვლიდა, რომ განათლება ყველასთვის თანაბრად ხელმისაწვდომი უნდა ყოფილიყო, თუმცა, ამავდროულად, ბავშვებისთვის ზედმეტი სწავლა არ უნდა დაეძალებინათ. როგორც საუთველს სწერდა მისი შვილის შესახებ, „ასწავლე ცოტა ლათინური, ცოტა მათემატიკა, ცოტა ხატვა და ცოტა სამართალი და მერე მიეცი ბუნებას შესაძლებლობა, თავად იმუშავოს. თუკი იმის სწავლას დააძალებ, რაც შენ გიყვარს და არა იმის, რასაც თავად აირჩევს, შედეგს ვერ მიიღებ".

– მისი მოსაზრებები სამედიცინო მომსახურებისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის შესახებ იმ პერიოდისთვის კიდევ უფრო რადიკალური იყო. საუკუნეები გავიდა, ვიდრე სახელმწიფო სამედიცინო სამსახურის იდეა სხვებსაც გაუჩნდებოდათ. და, რაკი მედიცინაზეა საუბარი, ძალიან საინტერესოა მისი ციტატა შავი ჭირის ეპიდემიის შესახებ – შავი ჭირით წელიწადში ათასობით ადამიანის გარდაცვალება „ჩადენილია მილიონობით უხილავი ცხოველის მიერ,.რომლებიც ქვეყნიდან ქვეყანაში მოგზაურობენ და აფრიკიდანაც კი ჩადიან ინგლისში".[1]

– მისი კიდევ ერთი იდეა, რომლის განხორციელებაც მხოლოდ მეოცე საუკუნეში გახდა შესაძლებელი, იყო პირადობის მოწმო-

[1] E. Strauss, p. 230. მე ვერ მოვიძიე ამ წერილის ზუსტი თარიღი, შტრაუსს არ აქვს მითითებული. სავარაუდოდ, ეს 1676 წლის შემდგომი პერიოდია. ლოვენჰუკმა თავისი „პატარა ცხოველები" 1670-იანი წლების შუაში აღმოაჩინა და 1676 წელს გაუგზავნა შესაბამისი ინფორმაცია სამეფო საზოგადოებას; გარდა ამისა, მოსაზრებები, რომ დაავადებებს უხილავი არსებები იწვევენ, ჯერ კიდევ მარკუს ტერენციუს ვარონს ეკუთვნის, ჩვ. წ-მდე 1 საუკუნეში; მაგრამ, მიუხედავად ამისა, პეტის იდეა მაინც იმსახურებს აღნიშვნას.

ბების შემოღება – „ყველა ადამიანმა თან უნდა ატაროს გაუყალბებელი ქვითარი,[1] რომელზეც მითითებული იქნება მისი სახელი, სახლის ნომერი, პროფესია, სიმაღლე, თმისა და თვალის ფერი და სხეულის სხვა დამახასიათებელი ნიშნები".

ყველა ამ მაგალითს აერთიანებს მათი ნაადრევობა. გასაკვირი არაა, რომ ამ იდეების ავტორი მიიჩნეოდა კარგ და საინტერესო მოსაუბრედ, მაგრამ არა – წარმატებული საჯარო მოხელის კანდიდატურად. ზოგიერთი იდეა ჩარლზ მეორის ზემოხსენებულ გამონათქვამამდე ჩაისახა, ზოგიც – მერე, მაგრამ ყველა ადასტურებს მეფის აზრს – პეტი იყო ბრწყინვალე გონების პატრონი, მთელი ცხოვრების განმავლობაში აღწევდა შესანიშნავ შედეგებს, მაგრამ ყოველთვის უმიზნებდა შეუძლებელს.

წყაროები

1. Aspromourgos, T., 1995. *On the origins of classical economics: distribution and value from William Petty to Adam Smith.* Routledge.

2. Aspromourgos, Tony. "Political economy and the social division of labour: The economics of Sir William Petty." *Scottish Journal of Political Economy* 33, no. 1 (1986): 28-45.

3. Aubrey, John. *A Brief Life of William Petty, 1623-87.* McMaster University Archive for the History of Economic Thought, 1949.

4. Fitzmaurice, Edmond George Petty-Fitzmaurice Baron. *The Life of Sir William Petty, 1623-1687: Chiefly Derived from Private Documents Hitherto Unpublished.* J. Murray, 1895.

5. Flood, Donal T. "William Petty and'The Double Bottom'." *Dublin Historical Record* 30, no. 3 (1977): 96-110.

6. Goodacre, Hugh. *The economic thought of William Petty: exploring the colonialist roots of economics.* Routledge, 2018.

7. Hughes, J. Trevor. "Miraculous deliverance of Anne Green: an Oxford case of resuscitation in the seventeenth century." *British medical journal (Clinical research ed.)* 285, no. 6357 (1982): 1792.

[1] Ticket.

8. Hull, Charles H. "Petty's place in the history of economic theory." *The Quarterly Journal of Economics* 14, no. 3 (1900): 307-340.

9. McCormick, Ted. *William Petty: and the ambitions of political arithmetic.* Oxford University Press, 2009.

10. Murphy, Antoin E. *The genesis of macroeconomics: new ideas from Sir William Petty to Henry Thornton.* Oxford University Press, 2009.

11. Sailing with an Achilles' keel – https://www.timeshighereducation.com/news/sailing-with-an-achilles-keel/153561.article?storyCode=153561&sectioncode=26

12. Sharp, Lindsay Gerard. "Sir William Petty and some aspects of seventeenth century natural philosophy." PhD diss., University of Oxford, 1975.

ჯონ გრონტი – HOMO UNIUS LIBRI[1]

დემოგრაფიის დამფუძნებელი[2]

ამ წიგნის ყველა წინა გმირისგან განსხვავებით, ჯონ გრონტი მართლაც ერთი წიგნის ავტორად შემორჩა ისტორიას. თუმცა ეს წიგნი სავსებით საკმარისი აღმოჩნდა იმისთვის, რომ, სულ მცირე, დემოგრაფიის მამად იწოდებოდეს, და არა მხოლოდ – მეთვრამეტე საუკუნის გერმანელი დემოგრაფი და სტატისტიკოსი[3], იოჰან პეტერ ზიუსმლიხი მას [სავარაუდოდ სტატისტიკის] კოლუმბს უწოდებს, ხოლო კარლ პირსონი – მათემატიკური სტატისტიკის ფუძემდებელი – მხარს უბამს ზიუსმლიხს და გრონტს სტატისტიკის მამად აღიარებს.

ეს და სხვა დითირამბებიც, რომლებსაც გრონტს უმღერიან, სრულიად დამსახურებულია. „საბუნებისმეტყველო და პოლიტიკური დაკვირვებები სიკვდილიანობის ანგარიშების შესახებ", რომლებიც 1661 წელს გამოიცა და 1676 წლისთვის ხუთ გამოცემას ითვლიდა, ერთგვარი წყალგამყოფია – ამ წიგნამდე სტატისტიკური მონაცემები უბრალოდ არსებობდა, ამ წიგნის მერე კი აღმოჩნდა, რომ მონაცემებში გაცილებით მეტი ინფორმაციაა,

---

[1] ერთი წიგნის ადამიანი [ავტორი]. თომა აქვინელს მიენერება ფრაზა „მეშინია ერთი წიგნის კაცისა", რომლის არაერთი ინტერპრეტაცია არსებობს – ადამიანი, რომელმაც მხოლოდ ერთი საგანი იცის, მაგრამ ძალიან ღრმად; ადამიანი, რომელსაც მხოლოდ ერთი წიგნი აქვს წაკითხული; და ადამიანი, რომელმაც სახელი ერთი წიგნის ავტორობით გაითქვა. ჯონ გრონტი ეს უკანასკნელია.

[2] მონაცემები ჯონ გრონტის ცხოვრების შესახებ მეტად მწირია, ამიტომ უილიამ პეტისადმი მიძღვნილი თავის ეს სპინოფი (ჩემი პირველმკითხველის შემოთავაზებული ტერმინი), უმეტესწილად, ეფუძნება დევიდ გლასის 1963 წლის ვრცელ სტატიას, რიჩარდ სმითის მიერ 2012 წლის გრიშემ კოლეჯში ნაკითხულ მოხსენებას და თავად გრონტის „დაკვირვებებს".

[3] და პასტორი.



ჯონ გრონტი
(წყარო: Wikimedia Commons)

ვიდრე ერთი შეხედვით ჩანს. ზიუსმლიხისგან განსხვავებით, მე გრონტს ანტონი ვან ლოვენჰუკს შევადარებდი, რომელმაც აღმოაჩინა, რომ ერთი წვეთი წყალი ახალ, სრულიად უცნობ მიკროსამყაროს შეიცავს.

პეტის მსგავსად, გრონტი იმ დროის შვილია, როდესაც ჯერ პრაქტიკულად არ არსებობდა პროფესიონალი მეცნიერის ცნება და თავად მეცნიერება და მეცნიერული მეთოდი ოდენ ფეხს იდგამდა[1]. ის დაიბადა 1620 წლის 24 აპრილს, და იყო გალანტერეის გამყიდველის, ჰენრი გრონტის შვიდი შვილიდან უფროსი. არაა გასაკვირი, რომ, იმდროინდელი ტრადიციისამებრ, ჯონი მამის კვალს გაჰყვა და 16 წლისა ჯერ მისი შეგირდი გახდა, ხუთი წლის შემდეგ კი ნაჭრის გამყიდველთა გილდიის[2] წევრი, სადაც თითქმის სიცოცხლის ბოლომდე მოღვაწეობდა.[3] მისი ცოლ-შვილის შესახებ ბევრი არაფერია ცნობილი – 21 წლის ასაკში მან ვინმე მერი სკოტი მოიყვანა ცოლად და ბედის ირონიაა, რომ ინფორმაცია მისი შვილების ნათლობის შესახებ საეკლესიო არქივებში არ მოიპოვება,[4] თუმცა ცნობილია, რომ მას სამი გოგონა და ერთი ვაჟი ჰყავდა.

მიუხედავად „არაინტელიგენტური" პროფესიისა, გრონტი საკმაოდ განათლებული და ნაკითხი კაცი ყოფილა. ობრის თქმით, ის დილით ადრე დგებოდა იმისთვის, რომ მაღაზიის გახსნამდე წაეკითხა და ესწავლა. არაა გასაკვირი, რომ ის იმავე წრეში ტრი-

---

[1] პეტის მსგავსადვე გრონტი ბეკონის „დიდი აღორძინების" სკოლის პირმშოც იყო – მისი მეთოდები ცალსახად ბეკონისეულია.

[2] Freedom of the Drapers' Company.

[3] თუმცა, სიცოცხლის ბოლო წლებს თუ არ ჩავთვლით, ის საკმაოდ გავლენიანი პირი იყო ლონდონის სიტის მასშტაბით – იკავებდა კორნჰილის უბნის (Cornhill ward) ადმინისტრაციაში სხვადასხვა პოსტს, იყო ქალაქის საბჭოს წევრი, რამდენიმე წლის განმავლობაში ერთგვარი სამილიციო არმიის კაპიტანი და შემდგომ – მაიორიც.

[4] „დაკვირვებებში" ის აკრიტიკებს მათ, ვინც გაურბის შვილების დაბადების რეგისტრაციას.

ალებდა, რომელშიც უილიამ პეტი და თუმცა მათი პირველი შეხვედრის დრო უცნობია, 1650 წელს გრონტმა, როგორც ერთ-ერთ წინა თავში ითქვა, რეკომენდაცია გაუწია პეტის, რათა ეს უკანასკნელი გრიშემის კოლეჯის მუსიკის პროფესორი გამხდარიყო. მათ, სამეფო საზოგადოების მბეჭდავთან, ჯონ მარტინთან ერთად, იყიდეს მიწა ლოთბერიში. გრონტი პეტის ოფიციალურ უფლებამოსილ პირსაც კი წარმოადგენდა და ამ სტატუსით მის საქმეებს აგვარებდა პეტის მშობლიურ რომზიში, 1660-იანი წლების დასაწყისში.

სავარაუდოდ, 1650-იანი წლების შუაში გრონტი პირველად დაინტერესდა სიკვდილიანობის ანგარიშებით. როგორც თავად წერს „დაკვირვებების" წინასიტყვაობაში, მათ, ვინც მუდმივად კითხულობდა სიკვდილიანობის ანგარიშებს, ბევრ არაფერში ადგებოდათ იქ მოყვანილი ინფორმაცია – რამდენით გაიზარდა ან შემცირდა გასვენებების ოდენობა, რა უცნაური და იშვიათი სიკვდილით დაიხოცა ხალხი მიმდინარე კვირაში, როგორ შეიძლება ეს ყველაფერი გამოვიყენოთ არაფრისმთქმელ საუბრებში მეგობრების წრეში. თავად გრონტის აზრით კი ეს ანგარიშები ბევრად მეტის საშუალებას იძლეოდა. „დაკვირვებებზე" ცოტა უფრო დეტალურად სულ მალე მოვყვები, მანამდე კი ვიტყვი, რომ 1662 წლის იანვარში დაიბეჭდა წიგნის პირველი გამოცემა, რომლის 50 ასლი გრონტმა სამეფო საზოგადოებას აჩუქა. ამ უკანასკნელის წევრებმა აღფრთოვანებისგან თავი ვერ შეიკავეს და თებერვალშივე აირჩიეს ის საზოგადოების ახალ წევრად.[1] წლის ბოლომდე „დაკვირვებების" კიდევ ერთი გამოცემა დაიბეჭდა, 1665 წელს – მესამე. გრონტი სამეფო საზოგადოების აქტიური წევრი ხდება, თუმცა მისი კვლევები დიდი მნიშვნელობით არ გამოირჩევა.[2] მან, სავარაუდოდ, მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა პეტის ორძირიანი ხომალდის პოპულარიზაციაში და იყო რამდენიმე კომიტეტის წევრიც.

---

[1] როგორც ჩანს, მეფე ჩარლზ მეორეც არანაკლებად აღფრთოვანებული გახლდათ – გრონტის შეყვანა სამეფო საზოგადოებაში მისი რეკომენდაციით მოხდა, „მიუხედავად იმისა, რომ ის ლონდონელი გამყიდველი იყო" და მეფემ ასევე დაავალა საზოგადოებას, „კიდევ თუ იპოვით მსგავს ვაჭრებსა და კომერსანტებს, დაუყოვნებლივ მიიღეთ ისინი [სამეფო საზოგადოებაში]".

[2] ასე, მაგალითად, მან წარუდგინა საზოგადოების წევრებს ე.წ. მაკასარის შხამი, რომელიც, სავარაუდოდ, ანჩარის ხის ფისი უნდა ყოფილიყო.

1666 წლის ლონდონის დიდი ხანძრის დროს მისი, მარტინისა და პეტის სახლი დაიწვა. განსხვავებით მდიდარი პეტისგან, ის, მიუხედავად ცნობადობისა და წარმატებისა, მაინც გალანტერეის ნაკლებად შეძლებული გამყიდველი იყო და მისი ფინანსური მდგომარეობისთვის ეს მძიმე დარტყმა აღმოჩნდა. პეტი დაეხმარა, სახლების ასაშენებელი ფულიც კი შესთავაზა, მაგრამ 1671 წლის ბოლოდან გრონტის დაღმასვლა მაინც დაიწყო. თუ იმ წლის დასაწყისში ის გილდიის წარმატებული წევრია, მნიშვნელოვანი პოსტებით მის ადმინისტრაციულ უბანსა და სიტიში, 1673 წელს ის ოდენ პატარა მაღაზიის გაკოტრებული მფლობელია. გლასის აზრით, ამაში მნიშვნელოვანი როლი მისმა გაკათოლიკებამ[1] ითამაშა – პროტესტანტულ ქვეყანაში ნონკონფორმიზმი[2] თავისთავად სახიფათო იყო და მას შემდეგ, რაც მეფის ძმამ, იორკის ჰერცოგმა ღიად გამოაცხადა თავი კათოლიკედ, კათოლიკეების დევნა აქტიურად დაიწყო. გრონტი ამ დევნის ერთ-ერთი ობიექტი გახდა, ორჯერ დაიბარეს სასამართლოში და გირაოთი გაათავისუფლეს. ის 1674 წლის აპრილში უნდა გამოცხადებულიყო სასამართლოში, თუმცა 18 აპრილს ყვითელათი[3] გარდაიცვალა. ობრის თქმით, მის გასვენებას წმინდა დანსტანის ეკლესიაში[4] თვალცრემლიანი უილიამ პეტიც დაესწრო.[5]

გრონტის „დაკვირვებები" ბევრი მიზეზით არის მნიშვნელოვანი: სტატისტიკოსებისთვის – როგორც სტატისტიკური ანალიზის პირველი მცდელობა; დემოგრაფებისთვის – როგორც ერთ-ერთი პირველი ნაბიჯი დემოგრაფიული მონაცემების სისტემატიზაცია-

---

[1] ასევე გლასის აზრით, ეს 1672 წლამდე უნდა მომხდარიყო და მასსა და პეტის შორის ურთიერთობების გაუარესების მიზეზიც აღმოჩნდა.

[2] უფრო სწორია „რეკუზანტობა" – Recusancy – ტერმინი, რომელიც გამოიყენებოდა იმ ხალხის მიმართ, რომელიც კათოლიკური ეკლესიის ერთგული დარჩა და ინგლისის ეკლესიის [ასე ჰქვია – Church of England] წირვებს არ ესწრებოდა. ფორმალურად, ნონკონფორმისტები ინგლისის ეკლესიის გარეთ არსებული პროტესტანტები არიან და არა კათოლიკეები, თუმცა ტერმინი „რეკუზანტები" ქართულ ინტერნეტ-წყაროებში პრაქტიკულად არ გვხვდება.

[3] Jaundice.

[4] St. Dunstan's in the West.

[5] პეტის სასარგებლოდ უნდა ითქვას, რომ, მიუხედავად ბოლო წლების განხეთქილებისა მასსა და გრონტს შორის, მისი ბიოგრაფის, ედმონდ ფიცმორისის თქმით, მან გრონტის ქვრივს გარკვეული უზრუნველყოფა გამოუყო, რადგან გილდიის მიერ შეთავაზებული პენსია ძალიან მწირი აღმოჩნდა.

სა და მათში კანონზომიერების ძებნაში; ეკონომისტი ისტორიკოსებისთვის – იმ პერიოდის მონაცემების მნიშვნელოვანი წყარო. იმ დროს, როდესაც მერკანტილისტებისთვის ერთ-ერთ ძირითად პრობლემას მოსახლეობის კლება წარმოადგენდა, შესაბამისი სტატისტიკის მოგროვება ახალი არ ყოფილა. თუმცა ამგვარი პუბლიკაციების მიზანი უფრო მეტად გლობალური საკითხები იყო – რატომ შემცირდა მოსახლეობა, რატომ არის საჭირო მოსახლეობის ზრდა ქვეყნის წარმატებისა და გამდიდრებისთვის და ა.შ. მეორე მხრივ, გრონტის ინტერესის საგანს წარმოადგენდა სიკვდილიანობისა და შობადობის კანონზომიერებები და ის შეცდომები, რომლებიც მონაცემებში აღმოაჩინა. ის დღევანდელი მკვლევარივით მიუდგა საქმეს – მოიძია ყველა არსებული ანგარიში[1] ლონდონისა და რომზისთვის[2], შემდგომ მოპოვებული ინფორმაცია ცხრილების სახით წარმოადგინა, თან ისე, რომ დეტალურად განიხილა, როგორ ხდებოდა ამ ანგარიშების შედგენა, რა ცვლილებები შევიდა მეთოდოლოგიაში წლების განმავლობაში და როგორ ხდებოდა სიკვდილის მიზეზის დადგენა.[3] ყველაზე დიდი ცოდვა მისთვის არის ანგარიშგების შეცდომები – კერძოდ, ისეთი მონაცემები, რომლებიც სიკვდილის მცდარ მიზეზს მიუთითებს. პირველ რიგში, ასეთია შავი ჭირის ინციდენტების აღრიცხვა – ის ასკვნის, რომ სინამდვილეში 25%-ით მეტი ადამიანი იღუპება შავი ჭირით, ვიდრე აღირიცხება.[4] ასეთივე, მაგრამ უფრო სახალისო შეცდომა ეხება სიფილისით გარდაცვლილთა რიცხვის განგებ შემცირებას – გრონტმა აღმოაჩინა, რომ საავადმყოფოებში სიფილისით[5] გარდაცვლილები აღირიცხებოდნენ, როგორც წყლულის/იარების

---

[1] 1604-1661 წლების ყოველკვირეული მონაცემები. ის აღნიშნავს, რომ ანგარიშები 1592-94 წლებშიც იწარმოებოდა, მაგრამ წყვეტის გამო ისინი არასაიმედოდ ჩათვალა.

[2] დიახ, უილიამ პეტის მშობლიური რომზისთვის. მცდარი ვერსია, თითქოს ეს ნაშრომი პეტის ეკუთვნის, რაღაც თვალსაზრისით ამ დამთხვევასაც ეფუძნება. ის, რომ თავად რომზი უშუალოდ ნახსენები არაა და მხოლოდ „სოფლად" (country) მოიხსენიება, დამატებით არგუმენტს წარმოადგენს.

[3] გრონტის მიხედვით, ამას სპეციალური ადამიანები – ე. წ. მაძებრები (searchers) – ახორციელებდნენ. ის დიდად არ ენდობოდა მათ კვალიფიკაციას, თუმცა მისი მიზნებისთვის საკმარისად მიიჩნია.

[4] რუსეთი და კოვიდ-19. Plus ça change, plus c'est la même chose...

[5] ნიგნში – ფრანგული ყვავილი (French pox).

მსხვერპლები. სიკვდილის რეალური მიზეზი ამ შემთხვევაში მხოლოდ წმინდა ჯაილსის და მინდვრებში წმინდა მარტინის[1] უბნებში აღირიცხებოდა იმ მარტივი მიზეზის გამო, რომ აქ ყველაზე ცნობილი და ბინძური[2] საროსკიპოები იყო და მაძებრებს არ ეთაკილებოდათ გარდაცვლილებზე ზუსტი ინფორმაციის წარდგენა.

გრონტი დეტალურად განიხილავს სიკვდილიანობის მიზეზებს. მისთვის მნიშვნელოვანია, რას გულისხმობენ მაძებრები ჩვილებში – ორ-სამ წლამდე ბავშვს, თუ ბავშვს, რომელსაც ჯერ ლაპარაკი არ შეუძლია. ის განასხვავებს სიკვდილს ქრონიკული და მწვავე დაავადებებით (ამათგან კი ცალკე გამოყოფს ეპიდემიურ დაავადებებსა და შავ ჭირს). ის ასევე ჩამოთვლის, რა წილი აქვს სიკვდილიანობაში ცნობილ მძიმე დაავადებებს და შესაბამისად, რამდენად უნდა ეშინოდეთ ამ დაავადებების მქონეთ. მისი ანალიზი დღევანდელი გადმოსახედიდან უცნაური, თუმცა ორიგინალურია. ასე, მაგალითად, მწვავე და ეპიდემიური დაავადებებისგან სიკვდილიანობას ის უკავშირებს ჰაერის სიჯანსაღეს, ხოლო ქრონიკულებისგან – საკვებისას. მისთვის მნიშვნელოვანია, რომ სიკვდილის გარკვეული ტიპის მიზეზები მეტ-ნაკლებად მუდმივი წილით ხასიათდება წლების განმავლობაში – ყვითელა, სურავანდი, ასაკი,[3] წყალში დახრჩობა, თვითმკვლელობები; სხვები კი – შავი ჭირი, ყვავილი, წითელა – ასეთი სტაბილურობით არ ხასიათდება და ზოგიერთ წელს მათი წილი შეიძლება საშუალოსთან შედარებით ათმაგი იყოს.

ამის შემდეგ ის ერთ თავს უთმობს სიკვდილის ცალკეულ მიზეზებს.[4] მისი აღმოჩენაა, რომ შიმშილით ძალიან მცირე წილი კვდება[5],

---

[1] წარმოდგენა არ მაქვს, თუ უნდა ითარგმნებოდეს St. Martin in the Fields, მაგრამ ლონდონის ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილი ეკლესია/სამრევლოა.

[2] ეპითეტი გრონტისაა.

[3] პრაქტიკულად, ყველა 70-ს გადაცილებული ადამიანის სიკვდილი მიეწერება ასაკს.

[4] ერთი, განსაკუთრებით ორიგინალური მიზეზი, რომელიც მხოლოდ ორჯერაა ნახსენები და რომლითაც 1632 წელს 13 ადამიანი გარდაიცვალა, არის „planet-struck". მეტეორებზე არ ხურდავდებოდნენ მაშინ, როგორც ჩანს. სერიოზულად კი, მოულოდნელი, შემთხვევითი და გაუგებარი სიკვდილი (ანევრიზმები, ინფარქტები) ასოცირდებოდა რაიმე კონკრეტული პლანეტის უეცარ გავლენასთან.

[5] შავი ჭირისა და ეპიდემიების გარეშე განვლილ ოცწლიანი პერიოდის განმავლობაში, რომელსაც ის განიხილავს, მხოლოდ 51 ზრდასრული ადამიანი მოკვდა შიმშილით ჯამური 229250-დან.

ასევე მცირე ნაწილია მკვლელობის მსხვერპლი.[1] მისთვის საინტერესო შემთხვევაა რაქიტი, რომელიც ანგარიშებში მხოლოდ 1634 წელს ჩნდება – არის ეს ახალი დაავადება, თუ ძველი დაავადება ახალი სახელით? მისი ჰიპოთეზაა, რომ გადიდებული ღვიძლი – რომელიც 1634 წლამდე ხშირად ხვდება ანგარიშებში – რაქიტის ძველი სახელია და შემდგომში მაძებრები ორივე ტერმინს პარალელურად იყენებენ. სხვადასხვა წლებში გადიდებული ღვიძლისა და რაქიტის ცალ-ცალკე და ჯამური მაჩვენებლების შედარებით ის ასკვნის, რომ რაქიტი მართლაც ახალი დაავადებაა[2].

გრონტი რამდენიმე თავს შავ ჭირს უთმობს, შემდეგ კი უფრო ზოგად ანალიზზე გადადის. პირველ რიგში, ის ასკვნის, რომ ლონდონში გაცილებით მეტი გასვენებაა, ვიდრე ნათლობა, ხოლო სოფელში – პირიქით, რაც იმას ნიშნავს, რომ ლონდონის მოსახლეობა უნდა მცირდებოდეს და ის მხოლოდ სოფლიდან ხალხის მუდმივი მიგრაციის შედეგად იზრდება. მონაცემებიდან გამომდინარე ის, ასევე, თვლის, რომ მოსახლეობის უფრო დიდ ნაწილს მამაკაცები შეადგენენ.[3]

წიგნის ერთ-ერთი ყველაზე საინტერესო და მნიშვნელოვანი (თუმცა, არარეალისტურ დაშვებებზე დაფუძნებული და ამდენად – არც მთლად სწორი) შედეგი არის სიკვდილიანობის ცხრილი[4], რომელიც მან ჩვილობაში/ბავშვობაში და ხნიერ ასაკში სიკვდილიანობის სტატისტიკის შესწავლისას შექმნა. უნდა ითქვას, რომ მისი დაშვებები საკმაოდ პირობითია – ანგარიშები არ შეიცავდა ჩაშლას ასაკის მიხედვით, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც სიკვდილის მიზეზად უშუალოდ სიბერე სახელდებოდა. შესაბა-

---

[1] 86 229250-დან, დღევანდელი გადმოსახედიდან საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელი. ამ რიცხვების წარდგენის შემდეგ ის, ცუდად დამალული ნიშნის მოგებით დასძენს – „პარიზში კი იშვიათად თუ ჩაივლის ღამე ტრაგედიის გარეშე".

[2] ძირითადი არგუმენტი ის აღმოჩნდა, რომ 1630 წელს გადიდებული ღვიძლით გარდაცვლილთა რიცხვი 100-ზე ოდნავ მეტი იყო, ხოლო 1660 წელს კი რაქიტითა და გადიდებული ღვიძლით ერთად – 536.

[3] რითაც ხსნის დასაჭურისების პრაქტიკას იმ ქვეყნებში, სადაც დაშვებულია პოლიგამია, ხოლო ცელიბატის ტრადიციას – პაპისტურ, ანუ კათოლიკურ ქვეყნებში.

[4] ინგლისურად უფრო ხშირად life table – ცხრილი, რომელიც სხვადასხვა ასაკისთვის აჩვენებს ალბათობას იმისა, რომ პიროვნება თავის შემდეგ დაბადების დღეს ვერ მიაღწევს.

მისად, მან აირჩია ის დაავადებები და შემთხვევები, რომლებიც ძირითადად ბავშვებს ვნებდა, დაამატა ყვავილითა და წითელა-თი გარდაცვლილთა ნახევარი და შავი ჭირით გარდაცვლილთა დაახლოებით მესამედი და დაასკვნა, რომ ცოცხლად შობილი[1] ბავშვების 36% ექვსი წლის ასაკამდე ვერ აღწევს. უფრო უხეში დაშვება იყო ის, რომ ადამიანების მხოლოდ 7% ცხოვრობდა 70 წელს ზემოთ[2]. ის შემდეგ უშვებს სიკვდილიანობის მუდმივ დო-ნეს – ყოველი დეკადისთვის 6 წლის მერე გარდაცვლილთა რა-ოდენობა პერიოდის დასაწყისში ცოცხლების 3/8-ია – რაც, რა თქმა უნდა, უხეშად არარეალისტურია.[3] ყველაფერ ამის შედეგად ის შემდეგ ლამაზ ცხრილს იღებს:

ასაკი	გარდაცვალებები	გადარჩენილები
0		100
6	36	64
16	24	40
26	15	24
36	9	16
46	6	10
56	4	6
66	3	3
76	2	1
80	1	0

ეს წიგნის ბოლოსწინა თავია. ბოლო თავში ის რომზის დემოგ-რაფიულ სტატისტიკას განიხილავს იმავე ანალიტიკური მეთო-დების გამოყენებით, რაც წინა თავებში ლონდონისთვის გამოიყე-ნა. წიგნი, როგორც თავადაც დაწერა, ორსაათიანია – მეტი დრო მის წაკითხვას არ სჭირდება. თუმცა არცთუ ბევრია ნაშრომი,

[1] ორიგინალში – quick conception.

[2] ასე განსაზღვრავს ის სიბერის ასაკს.

[3] სიცოცხლის მოსალოდნელი დონე დაბადებისას მხოლოდ 17.5 წლის გამოდის, რაც არათუ მეჩვიდმეტე საუკუნის ლონდონისთვის, არამედ კაცობრიობის ისტორიის თითქმის ნებისმიერი პერიოდისთვის უკიდურესად დაბალი მაჩვენებელია. ან, მო-სახლეობის მუდმივობის პირობებში, შობადობა ძალიან მაღალი უნდა იყოს, ბიო-ლოგიურ მაქსიმუმთან ახლოს.

მით უმეტეს ესოდენ მოკლე, რომელზეც შეიძლება ითქვას, რომ მარტომ შექმნა ცალკე დისციპლინა. ჯონ გრონტის „დაკვირვებებმა" შექმნა დემოგრაფია.

წყაროები

1. Graunt, John, and Sir William Petty. *Natural and political observations, mentioned in a following index, and made upon the bills of mortality. By John Graunt, citizen of London. With reference to the government, religion, trade, growth, ayr, diseases, and the several changes of the said city.* Tho: Roycroft.

2. Glass, David Victor. "John Graunt and his natural and political observations." *Proceedings of the Royal Society of London. Series B. Biological Sciences* 159, no. 974 (1963): 2-37.

3. Smith, Richard. "John Graunt, The Law of Natural Decline and the Origins of Urban Historical Demography."

ჯონ ლო – კეინსი თუ მაკროდი?

კეინსი

სტივენ ჯონსონი, მეცნიერების ამერიკელი პოპულარიზატორი, წიგნში „საიდან მოგვდის კარგი იდეები“ წერს, რომ, უმეტესწილად, ახალი ტექნოლოგიური და მეცნიერული იდეები მხოლოდ იმ მომენტში არსებული იდეების გაგრძელებას წარმოადგენს – დაახლოებით, როგორც ერთი ოთახიდან მეორეში გადავდივართ კარის გაღებით და არა – ტელეპორტაციით, რამდენიმე ოთახის გამოტოვებით. იმ იშვიათ შემთხვევებში, როდესაც ადამიანის ფიზიკის კანონებით შეუზღუდავი გონება ახერხებს რამდენიმე ოთახით წინ „გადახტომას“, ეს, როგორც წესი, წარუმატებლობით მთავრდება და ჩვენ ვამბობთ – „მან თავის დროს გაუსწრო“. ამ „ტელეპორტაციის“ მაგალითად ჯონსონს მოჰყავს ჩარლზ ბებიჯი, დღევანდელი კომპიუტერული მეცნიერების დიდი ბაბუა, რომელმაც, თუნდაც მხოლოდ თეორიულად, შექმნა მსოფლიოს პირველი პროგრამირებადი კომპიუტერი – ე.წ. ანალიტიკური მანქანა. ეს კომპიუტერი იმავე პრინციპებს ეყრდნობოდა, რასაც დღევანდელები: მას ჰქონდა ოპერაციული მახსოვრობა და პროცესორი და ასრულებდა გარედან მიწოდებულ ინსტრუქციებს – პროგრამებს (რომლებიც წინასწარ დაწერა მისმა ცოლმა, ადა ლავლეისმა). მოკლედ რომ ვთქვათ, ეს იყო ჩვეულებრივი თანამედროვე კომპიუტერი, რომელსაც მხოლოდ ერთი ნაკლი ჰქონდა – ის არ არსებობდა და, იმდროინდელი ტექნოლოგიების გათვალისწინებით, ვერც იარსებებდა. შესაბამისად, ყველას დაავიწყდა ბებიჯის ანალიტიკური მანქანა და დღევანდელი კომპი-

უტერული მეცნიერება ისევ ნულიდან შეიქმნა მეორე მსოფლიო ომის პერიოდში.

ბებიჯის მსგავსად, დღევანდელი (და შემდეგი) თავის გმირმაც, შოტლანდიელმა ჯონ ლომ, თავის ეპოქას გაუსწრო. ბებიჯის მსგავსად, მისი იდეები, რომლებიც დღეს დომინირებს, იმ ეპოქაში ვერ იმუშავებდა. ბებიჯისგან განსხვავებით, ლოს მიეცა შესაძლებლობა, განეხორციელებინა ეს იდეები და, ისევ და ისევ ბებიჯისგან განსხვავებით, მისი წარუმატებლობა გაცილებით მასშტაბური იყო. იმდენად, რომ ამ იდეებს ეკონომისტები საუკუნეების განმავლობაში არ დაბრუნებიან, ხოლო თავად ლო ბევრისთვის დღესაც შარლატანი და თაღლითია.

ედინბურგის მკვიდრის, ჯონ ლოს ისტორია იწყება 1694 წლის იმ საბედისწერო დღიდან, როდესაც მან შუა ლონდონში, ბლუმსბერი-სქვერზე, დუელში მოკლა განთქმული დენდი ედუარდ უილსონი. სიკვდილმისჯილმა ლომ გავლენიანი მეგობრების დახმარებით გაქცევა მოახერხა და ამსტერდამს შეაფარა თავი. ეს ბედნიერი დამთხვევა აღმოჩნდა მისი შემდგომი კარიერისთვის – იმ პერიოდში ამსტერდამი ფინანსური ინოვაციების მსოფლიო ცენტრი იყო. ნიდერლანდების ფინანსური განვითარება ცალკე თავს იმსახურებს, ახლა კი უბრალოდ იმას აღვნიშნავ, რომ ისეთი ცნობილი მოთამაშისთვის, როგორიც ლო იყო, ამსტერდამის ბირჟა ნებისმიერ კაზინოზე საინტერესო აღმოჩნდა.[1] განსაკუთრებით კი ამსტერდამის გაცვლითი ბანკის საქმიანობამ მოხიბლა – ბანკისა, რომლის „საბანკო ფული“ ძირითადად ბანკის ანგარიშებში ჩაწერილ დებეტსა და კრედიტს წარმოადგენდა.

ამსტერდამიდან წამოსვლის მერე ლომ ბევრი იმოგზაურა კონტინენტზე, სადაც თამაშითა და სხვადასხვა ფინანსური სქემებით საკმაო სიმდიდრეც დააგროვა. მოგზაურობისას, განსაკუთრებით ნიდერლანდებსა და იტალიაში, მასზე დიდი შთაბეჭდილება მოახდინა ამ ქვეყნების საბანკო სისტემების გამართულობამ, რამაც განაპირობა მისი გარდაქმნა მოთამაშისა და ბუკმეკე-

[1] ლოს ბიოგრაფები იმასაც კი ფიქრობენ, რომ მისი მიდრეკილება აზარტული თამაშებისადმი იყო არა იმდენად რისკისა და ფულის მოგების სურვილის ამბავი, არამედ მისი მათემატიკური და ფინანსური ნიჭის გარკვეული „სუბლიმაცია“.

რისგან ფინანსისტად და ეკონომისტად. 1704 წელს მან დაწერა, თუმცა არ გამოუქვეყნებია „ესეი მიწის ბანკის შესახებ“, ხოლო მას მერე, რაც წინადადება ინგლისში მიწის ბანკის შექმნის შესახებ ხაზინის პირველმა ლორდმა უარყო, ლომ შექმნა თავისი მთავარი ნაშრომი – „ფული და ვაჭრობა: ერისთვის ფულის მიწოდების წინადადება“, რომელიც 1705 წელს შოტლანდიის პარლამენტს გაუგზავნა. ინგლისის მსგავსად, არც შოტლანდიელმა ხელისუფლებმა მოიწონეს მიწის ბანკის იდეა და ორ წელიწადში, ინგლისსა და შოტლანდიას შორის გაერთიანების აქტის ხელმოწერის შემდეგ, ჯონ ლო კვლავ ლტოლვილი გახდა.

ადამიანის სიკვდილისშემდგომი რეპუტაცია განპირობებულია სიცოცხლეში მისი წარმატებით ან წარუმატებლობით. ამიტომაც, არაა გასაკვირი, რომ მისი, რბილად რომ ვთქვათ, წარუმატებელი საბანკო კარიერის კვალდაკვალ, ეკონომისტები და ისტორიკოსები, ადამ სმითიდან მოყოლებული, თაობების განმავლობაში აძაგებდნენ და თათხავდნენ ლოს, როგორც თაღლითსა და შარლატანს. ეს უდიდესი უსამართლობაა: როგორც „ესეი“, ისე „ფული და ვაჭრობა“ ეკონომიკის ისტორიისთვის საკმაოდ მნიშვნელოვანი ნაშრომებია. სულ რომ არაფერი, ლო პირველია, ვინც იყენებს ტერმინებს „მოთხოვნა“ და „ფულის მოთხოვნა“; „მიწოდების“ ნაცვლად ის იყენებს „რაოდენობას“, თუმცა ფასების ქცევას ზუსტად აღწერს „მოთხოვნისა“ და „რაოდენობის“ გამოყენებით; პირველია, ვინც ჩამოაყალიბა ფულის სამი ძირითადი ფუნქცია (ღირებულების საზომი, გაცვლის საშუალება და გადავადებული გადახდის საშუალება). პირველია, ვინც ჩამოაყალიბა ე. წ. ერთი ფასის კანონი.[1] პირველია, ვისთანაც გვხვდება წყლისა და ბრილიანტების ღირებულების შესახებ ცნობილი პარადოქსი[2] (რომელიც შემდგომში ადამ სმითმა გამოიყენა); რაც მთავარია, ჯონ ლო პირველია, ვინც ფულის მოთხოვნას უკავშირებს ქვე-

[1] ვალუტის მიუხედავად, სავაჭრო საქონლის ფასი ერთი და იგივე უნდა იყოს მსოფლიო ბაზარზე.

[2] წყალი სასიცოცხლოდ ბრილიანტებზე ბევრად მნიშვნელოვანია, მაგრამ ბრილიანტები გაცილებით ძვირია. სხვადასხვა ეკონომიკური სკოლები სხვადასხვანაირად ხსნიან ამ პარადოქსს, რომელიც, კაცმა რომ თქვას, ცალკე ჩანართსაც იმსახურებს.

ყანაში წარმოებული პროდუქტის ოდენობას. მეტიც, ლო აღწერს, თუ როგორ იცვლება ფასების დონე, თუ ფულის მიწოდება აღემატება, ან, პირიქით, ჩამორჩება ფულის მოთხოვნას და მაგალითისთვის აღწერს, თუ როგორ იზრდებოდა და იზრდება ფასები ევროპაში, როდესაც ესპანელებს ახალი სამყაროდან დიდძალი ოქრო და ვერცხლი მოაქვთ.

მეორე მხრივ, ინფლაციაზე მეტად, მისთვის მნიშვნელოვანია კავშირი ფულსა და ვაჭრობას (რომელიც მისთვის იმავე შინაარსის მატარებელია, რაც ჩვენთვის მთლიანი შიდა პროდუქტი) შორის. ის ამბობს, რომ სწორედ ფულის ქრონიკული უკმარისობა შოტლანდიაში (და, მოგვიანებით, საფრანგეთში) იწვევს მნიშვნელოვან უმუშევრობასა და სიღარიბეს.[1] იმის დასადასტურებლად, რომ ფულის მიწოდების ზრდა გადაწყვეტს ამ პრობლემას, ის ქმნის შემოსავლის წრებრუნვის მოდელს[2] (რომლის შექმნაც, მსგავსად წინა მისი გამოგონებებისა, მიაწერეს სხვა ეკონომისტს, ირლანდიელ ფრანგ რიჩარდ კანტილიონს). და პრობლემის გადაწყვეტად მას ქაღალდის ფული მიაჩნდა.

დღევანდელი ქაღალდის ფულისგან განსხვავებით, რომელიც, მოგეხსენებათ, არაფრითაა უზრუნველყოფილი, ლოს თავდაპირველი იდეის მიხედვით, ქაღალდის ფული უნდა უზრუნველყოფილიყო ყველაზე ფიქსირებული ოდენობის მქონე აქტივით – მიწით. წინადადება, რომელიც ინგლისის მთავრობამ უარყო, მოიცავდა ე.წ. მიწის ბანკის შექმნას. ბანკის კაპიტალი შეიქმნებოდა ხელმოწერთა მიერ ჩადებული მიწით და ამ მიწის უზრუნველყოფით ბანკი გამოუშვებდა ბანკნოტებს. ლოს აზრით, მიწის ღირებულება გაცილებით სტაბილური იყო, ვიდრე ვერცხლისა და ამდენად მიწით უზრუნველყოფილი ბანკნოტები ინგლისის ბანკის ან ოქრომჭედლების მიერ გამოშვებულ ფულზე უფრო სანდო იქნებოდა. სანდოობა მისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი კონცეფცია გახლდათ – მხოლოდ ნდობა იყო ფულის საფუძველი და

---

[1] „ზოგი მათგანი, ვინც ამჟამად არ მუშაობს, არა იმიტომ, რომ აკლიათ მუშაობის სურვილი ან დამსაქმებლები, არამედ იმიტომ, რომ მათთვის გადასახდელი ფული არ არის".

[2] ფული მოძრაობს ფერმერებს, მიწათმფლობელებსა და საქონლის მწარმოებლებს შორის; ფულის მასის ზრდა ზრდის ვაჭრობის მოცულობას მათ შორის.

სანდო ბანკნოტებს ისეთივე ღირებულება ჰქონდათ, რაც ძვირფასი ლითონისგან დამზადებულ მონეტებს. ნდობის საფუძველი კი მიწა იყო – გამჭვირვალე და ფიქსირებული ოდენობით არსებული აქტივი, რომელშიც ქაღალდის ფული თავისუფლად იქნებოდა კონვერტირებადი. მიწის ღირებულების ზრდასთან ერთად, მიმოქცევაში არსებული ბანკნოტების ღირებულებაც გაიზრდებოდა. მარტივად რომ ვთქვათ, თუკი პაბის მფლობელი მიიღებს ჯონ ლოს მიწის ბანკის მიერ გამოშვებულ კუპიურებს, მისთვის ლუდის ფასი აღრიცხული იქნება ქონების სტანდარტიზებულ ერთეულებში, რაც აღმოფხვრის ქვეყნის ეკონომიკის დამოკიდებულებას ვერცხლზე. ეს კი თავისთავად შეამცირებს დამოკიდებულებას ესპანეთზე, რომელიც თავისი სამხრეთამერიკული მაღაროების მეშვეობით აკონტროლებდა ვერცხლის მიწოდებას.

შოტლანდიისთვის მომზადებული მისი სქემა გაცილებით უკეთესად შემუშავებული იყო. მასში ის ავითარებს აზრს, რომ ვაჭრობა ეკონომიკაში დამოკიდებულია ფულის მიწოდებაზე, და აკავშირებს ფულის მიწოდებასა და საპროცენტო განაკვეთებს. ის ამბობს, რომ დაბალი საპროცენტო განაკვეთი, რომელიც მნიშვნელოვანია სესხის ხელმისაწვდომობისთვის, არ უნდა იყოს დადგენილი კანონით, არამედ უნდა მომდინარეობდეს ფულის რაოდენობის ზრდიდან. მეტი ფული ბუნებრივად შეამცირებს საპროცენტო განაკვეთს და გაზრდის ვაჭრობის (წარმოების) მოცულობას. ძირითად ინსტრუმენტად კი ლო მოიაზრებს საბანკო სისტემას, რომელსაც ექნება უფლება, დეპოზიტების ნაწილი გასცეს სესხად და ამდენად, უსაფრთხოების შემცირების ხარჯზე, გაზრდის ქვეყნის მოგებას.

დღევანდელი გადმოსახედიდან, ლოს მიერ ჩამოყალიბებული პოლიტიკა პრაქტიკულად ერთი ერთში იმეორებს დღევანდელი ცენტრალური ბანკების მიდგომას: 1) ფულის ოპტიმალური რაოდენობა უშუალოდ უკავშირდება ქვეყნის ეკონომიკურ პოტენციალს; 2) ფულის სიმწირე ზღუდავს ეკონომიკას, ხოლო ზედმეტად ჭარბი მიწოდება იწვევს ინფლაციას და /ან კრიზისს; 3) მართვადი მონეტარული ინსტრუმენტების (ბანკნოტების) გამოყენებით შესაძლებელია მივიყვანოთ ეკონომიკა ოპტიმალურ დონემდე,

უფრო მარტივად, ვიდრე როდესაც დამოკიდებულები ვართ ძვირფასი ლითონების არასტაბილურ მიწოდებაზე. სწორედ ეს მიგნება, ჩემი, და არა მხოლოდ ჩემი აზრით, ნიშნავს, რომ ლომ მნიშვნელოვნად გაასწრო თავის დროს. შოტლანდიის მთავრობამ, ინგლისის მსგავსად, უარი უთხრა ლოს ამ სქემის განხორციელებაზე. და რომ არა ინგლისისა და შოტლანდიის გაერთიანება, ლო შეიძლება მხოლოდ თეორეტიკოსად შემორჩენილიყო ისტორიაში. მისი რეპუტაციისთვის ეს მხოლოდ კარგის მომტანი იქნებოდა, მაგრამ 1715 წელს ლო ჩადის პარიზში და თავის სქემას აცნობს საფრანგეთის რეგენტს, ორლეანის ჰერცოგს.

მავროდი

ფელიქს მარტინი წიგნში „ფული: უნებართვო ბიოგრაფია“ ჯონ ლოზე საუბრისას იხსენებს მალვოლიოს ფრაზას შექსპირის მეთორმეტე ღამიდან – „ერთნი იბადებიან დიდებულნი, მეორენი – მას მოიპოვებენ, ხოლო ზოგიერთს თავს ახვევენ ამ დიდებასა“[1] – და ასკვნის, რომ ლო სწორედ მესამე კატეგორიაში გადის. მართლაც, მისი სიცოცხლის პირველი ნახევრის პერიპეტიებიდან გამომდინარე, ვერავინ იფიქრებდა, რომ დუელიანტი, დენდი, მკვლელი და მოთამაშე, პრაქტიკულად ძებნილი და ლტოლვილი, გახდებოდა საფრანგეთის მეორე ყველაზე გავლენიანი ფიგურა და სრულად ჩაიგდებდა ხელში ევროპის უმდიდრესი ქვეყნის ფინანსებს.

ლოსთვის დიდების თავს მოხვევას ბევრი ისტორიული და ეკონომიკური წინაპირობა ჰქონდა. 1714 წელს დასრულდა დამქანცველი და ეკონომიკურად დამღუპველი ომი ესპანური მემკვიდრეობისთვის, რომელმაც მნიშვნელოვანი დარტყმა მიაყენა ქვეყნის ფინანსებს. იმის გათვალისწინებით, რომ საფრანგეთი არც 1701 წლამდე (როდესაც ეს ომი დაიწყო) გამოირჩეოდა განსაკუთ-

[1] Some are born great, some achieve greatness, and some have greatness thrust upon 'em (თარგმანი სიკო ფაშალიშვილისა). მთლად ფორმალურები თუ ვიქნებით, ციტატა უფრო მარიას ეკუთვნის, რომლის წერილსაც მალვოლიო კითხულობს და ჰგონია, რომ ოლივიამ მისწერა.

რებული პაციფიზმით, არაა გასაკვირი, რომ ჯონ ლოს პარიზში ჩასვლისთვის საფრანგეთის საჯარო ფინანსები სავალალო დღეში იყო. მეფის დომენის – უშუალოდ საფრანგეთის მეფის მფლობელობაში არსებული მიწები – მთლიანად დაგირავებული იყო; გადასახადები – კერძო შემგროვებლების ხელში; სახელმწიფო ვალი კი იმხელა, რომ დღეს ასეთი ვალის მქონე რომელიმე ქვეყანას საერთაშორისო სავალუტო ფონდი არც გაეკარებოდა. ამ სიტუაციით, რა თქმა უნდა, იხეირეს მდიდარმა ფინანსისტებმა, როგორებიც იყვნენ სამუელ ბერნარი (ესპანური მემკვიდრეობის ომის ძირითადი დამფინანსებელი), ბანკირი ძმები ანტუან და კლოდ პაღიები,[1] და ანტუან კროზა, რომელიც პირადად ფლობდა კონცესიას საფრანგეთის ჩრდილოამერიკულ კოლონიებზე. მათ და მათ კოლეგებს ჰქონდათ შესაძლებლობა, ეყიდათ პოსტები საჯარო სამსახურში[2] და გაეკონტროლებინათ გადასახადების შეგროვება.

თავად გადასახადების ოდენობა და განაკვეთები ლამის ყოველ წელს იზრდებოდა – იბეგრებოდა შემოსავალი, ქონება, სასმელები, წისქვილების, ღუმელებისა და ღვინის პრესების გამოყენების უფლება, ნათლობები, ქორწინებები და გასვენებები (ეკლესიის მიერ), მარილის მოხმარება (ე.წ. gabelle), მარცვლეულის გაყიდვა ბაზრობებზე და ა.შ. ამ გადასახადების უმეტესობა (გარდა ეკლესიის კუთვნილი გადასახადებისა), საბოლოო ჯამში მოხვდა კერძო შემგროვებლების ხელში, რომლებიც ერთჯერად მსხვილ თანხას უხდიდნენ მეფეს და შემდეგ გარკვეული პერიოდის განმავლობაში საგადასახადო შემოსავლის ბატონ-პატრონები იყვნენ. რბილად რომ ვთქვათ, ეს მაგნატები მაინცდამაინც დიდი პოპულარობით არ სარგებლობდნენ ფრანგებში, რომლებიც მათ სისხლისმსმელებს ეძახდნენ და თვლიდნენ, რომ მათთვის დროდადრო სისხლის გამოშვება არ იქნებოდა ცუდი იდეა. გარკვეული პერიოდულობით, როდესაც ფინანსისტები ძალიან გავიდოდნენ თავს, მეფე გამოაცხადებდა სპეციალურ სასამა-

[1] მათი გვარი და საფრანგეთის დედაქალაქის სახელი ომოფონები და ომოგრაფებია, მაგრამ, თუკი პარიზი ქართულში დამკვიდრებულ ტრანსკრიფციას წარმოადგენს, არ მგონია, იგივე ითქვას ბანკირების გვარზე.

[2] ფაქტობრივად, საჯარო მომსახურების პრივატიზაცია – ლიბერტარიანული სამოთხე.

რთლოს – ე. წ. იუსტიციის პალატის შექმნას, რომელიც დასჯიდა და დააჯარიმებდა იმ ფინანსისტებს, რომლებმაც ჭარბი მოგება მიიღეს არსებული სისტემის ექსპლუატაციით. თუმცა, ეს მუდამ მხოლოდ დროებითი ზომა იყო – რამდენიმე თვის, მაქსიმუმ ერთი წლის მერე მექანიზმი კვლავ ამუშავდებოდა და სისხლისმსმელები, გარდა ზვარაკად შეწირული რამდენიმე უმნიშვნელო მოთამაშისა, კვლავ ბრუნდებოდნენ.

ამ ყველაფრის ფონზე, 1715 წლისთვის საფრანგეთის სახელმწიფო ვალი 2 მილიარდი ლივრი[1] იყო (სხვადასხვა გათვლებით, იმდროინდელი მშპ-ის 200%-მდე) და ეს ვალი, ძირითადად, ორმოც კერძო ფინანსისტს ეკუთვნოდა, რომლებიც სხვა ყველაფერთან ერთად გადასახადების ზემოხსენებულ შეგროვებასაც აკონტროლებდნენ. ომის დასრულების მერეც კი ბიუჯეტის დეფიციტი აღემატებოდა წმინდა საგადასახადო შემოსავლებს.[2] თანაც, გადასახადების შეგროვების სისტემიდან გამომდინარე (რომელზეც, ადგილის დაზოგვის მიზნით, აღარ შევჩერდები), აღნიშნული ფინანსისტები პრაქტიკულად ფლობდნენ საფრანგეთის მთლიან საგადასახადო სისტემას მომავალი 3-4 წლის განმავლობაში.

1715 წლის 1 სექტემბერს მეფე მზე გარდაიცვალა და ტახტზე ავიდა მისი ხუთი წლის შვილთაშვილი, ლუი XV. ასაკის გამო, მის რეგენტად საფრანგეთის პარლამენტმა დაამტკიცა ლუი XIV-ის ძმის შვილი, ფილიპე მეორე, ორლეანის ჰერცოგი. როდესაც (საკმაოდ მალე) რეგენტი მიადგა ფისკალურ პრობლემებს, აღმოჩნდა, რომ ამ პრობლემების გადაწყვეტის სამი გზა არსებობდა: სამეფო კარის ბანკროტად გამოცხადება და ყველა ვალზე უარის თქმა; ვალების რესტრუქტურიზაცია, ე.წ. ვიზა[3]; ან ზემოხსენებული იუსტიციის პალატის ჩამოყალიბება. აქედან პირველი ახალგამოჩეკილი რეგენტისთვის ნამეტანი სარისკო იქნებოდა, ხოლო მეორე და მესამე (რომლებსაც მიმართა კიდეც რეგენტმა) ადრეც იქნა გამოყენებული და პრობლემის მხოლოდ ნაწილობ-

---

[1] ლივრის, როგორც ფულის ვირტუალური ერთეულს შესახებ, მოყოლილია ნიკოლა ორემის შესახებ ნაწილის ერთ-ერთი თავში.

[2] შემოსავლები – 69 მილიონი ლივრი; ხარჯები – 146 მილიონი ლივრი.

[3] რომელიც გულისხმობდა ყველა ფასიანი ქაღალდის ვიზუალურ შემოწმებას და შემდეგ გადაწყვეტილების მიღებას.

რივ ან დროებით გადაჭრას წარმოადგენდა. ამდენად, რეგენტის პირველი ნაბიჯები ფისკალური პოლიტიკის მოგვარებაში კარგ საფუძველს წარმოადგენდა ლოს სისტემისთვის იმით, რომ 1) სახელმწიფოს ფინანსური პრობლემები არსად წასულა; 2) იუსტიციის პალატით შეშინებული ფინანსისტები ცდილობდნენ, დიდად არ გამოეჩინათ თავი და ამდენად, ლოს წინააღმდეგ წარმატებულ კამპანიას ვერ ააგორებდნენ; 3) ვიზის სისტემის ფარგლებში შექმნილი სახელმწიფოს ახალი სავალო ინსტრუმენტი (ე.წ. les billets d'etat)[1] კარგ საპილოტე ვერსიას წარმოადგენდა ლოსთვის.

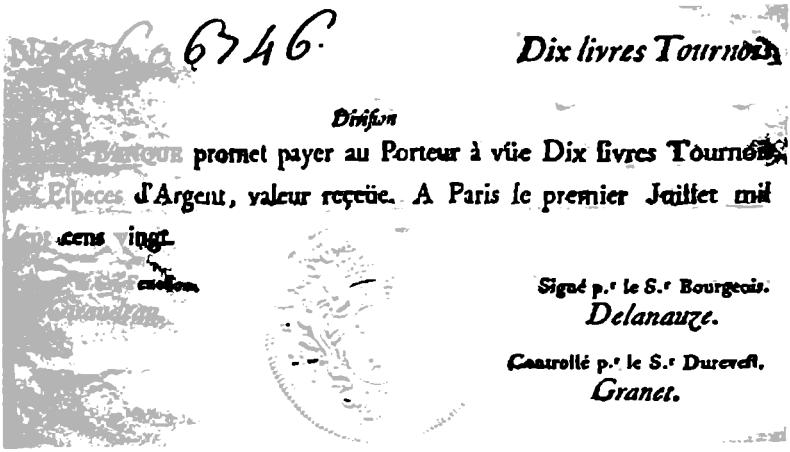
საფრანგეთი ლოსთვის განსაკუთრებული შემთხვევა იყო. მისი აზრით, შოტლანდიის მსგავსად, საფრანგეთის ძირითადი პრობლემა ფულის მუდმივი დეფიციტი იყო, რომელსაც თან დაერთო სახელმწიფო ვალის სერიოზული ტვირთი. 1694 წელს ინგლისმა მსგავსი პრობლემები ინგლისის ბანკის ჩამოყალიბებით დასძლია, თუმცა, ლოს აზრით, ეს წამალი საფრანგეთისთვის დაგვიანებული იყო და ქვეყანას მხოლოდ რადიკალური ზომები გადაარჩენდა. ლოს ჰქონდა გეგმა, რომელიც მონეტარული სისტემის რეორგანიზებასაც უზრუნველყოფდა და სახელმწიფო ვალის პრობლემასაც მოაგვარებდა. და ამ გეგმის შესრულებაში მას დაეხმარებოდა რეგენტი, რომელიც ლომ ჯერ კიდევ 1706-07 წლებში, პარიზში პირველი სტუმრობისას გაიცნო.[2] თავად ფილიპიც არ იყო თაღლითის მიერ მოტყუებული შტერი, როგორც ზოგჯერ ხატავენ ხოლმე – პირიქით, ის იყო ყოველმხრივ განვითარებული ინტელექტუალი, რომლიც ხატავდა, წერდა ოპერებს და საათებს ატარებდა ქიმიურ ლაბორატორიაში ექსპერიმენტირებისას. როგორც ჯენეთ გლისონი ამბობს, ორლეანის ჰერცოგი იყო იდეალისტი, რომელიც ცვლილებებზე ოცნებობდა.

---

[1] გრძელვადიანი ვალი გარდაიქმნა ანუიტეტებად, რომელსაც პარიზის ქალაქის მთავრობა (Hôtel de Ville) ყიდდა ფინანსისტებსა და სხვა კერძო ინვესტორებზე. ამ ობლიგაციების საპროცენტო განაკვეთი 4% იყო. მოკლევადიანი ვალი გარდაიქმნა ზემოხსენებულ billets d'etat-ად, რომლებიც სანყისი ღირებულების მხოლოდ 2/3-ად შეფასდა.

[2] ეს სტუმრობა მხოლოდ გასართობად როდი იყო, ლო უკვე მაშინ თვლიდა, რომ საფრანგეთის ფინანსების გადარჩენა შეეძლო და შესაბამისი მემორანდუმიც მიაწოდა მიშელ შამიიარს, ლუი მეთოთხმეტის ფინანსების გენერალურ კონტროლიორს (Contrôleur général des finances). ამ უკანასკნელმა ვერაფერი გაიგო და მემორანდუმს მეფემდე არც მიუღწევია.

სწორედ ამ ცვლილებების შესახებ საათობით ესაუბრა მას ლო, როდესაც 1707 წლის დასაწყისში თავდაპირველი გეგმა წარუდგინა. და ამ გეგმის გაუმჯობესებული და უფრო დახვეწილი ვარიანტით დაუბრუნდა, როდესაც ორლეანის ჰერცოგი გახდა საფრანგეთის რეგენტი. გეგმა მდგომარეობდა კერძო ბანკის შექმნაში, რომელსაც დააფინანსებდნენ თავად ლო და კერძო ინვესტორები (ასეთების მოძიების შემთხვევაში). ბანკი გამოუშვებდა ბანკნოტებს, რომლებიც უზრუნველყოფილი იქნებოდა ოქროსა და ვერცხლის დეპოზიტებით და (ეს მნიშვნელოვანია!) ამ ბანკნოტების გამოსყიდვა იყო შესაძლებელი მონეტებით ისე, რომ მონეტების ღირებულება ბანკნოტის გამოშვების დროს და გამოსყიდვის დროს ერთი და იგივე იქნებოდა. ამით შემცირდებოდა ვალუტის მერყეობა, ფულის მასა მიმოქცევაში გაიზრდებოდა და ვაჭრობასაც მნიშვნელოვანი სტიმული ექნებოდა. რეგენტს არ გასჭირვებია ამ წინადადების დამტკიცების უზრუნველყოფა საბჭოს მიერ და 1716 წლის მაისში, უკვე საფრანგეთის მოქალაქე ჯონ ლომ მიიღო უფლება გაეხსნა გენერალური ბანკი 20 წლის ვადით. მისი განცხადებული კაპიტალი შედგებოდა 1,200 აქციისგან, რომელთაგან თითოეულის ღირებულება იყო 5,000 ლივრი. ინვესტორებს, ასევე, შეეძლოთ აქციების ღირებულების ¾ გადაეხადათ billets d'etat-ებში, რომლებიც იმ დროისთვის თავის ნომინალურ ღირებულებაზე 60 პროცენტზე ნაკლებად ფასობდნენ. იმის გათვალისწინებით, რომ აქციების მხოლოდ ერთი მეოთხედი გაიყიდა, ბანკის ფაქტობრივი სამუშაო კაპიტალი 6 მილიონის ნაცვლად მხოლოდ 800 ათას ლივრს წარმოადგენდა. ლომ ბევრი იმუშავა იმისთვის, რომ ბანკის პოპულარობა გაეზარდა – ის სთავაზობდა კლიენტებს უფასო ან იაფ სერვისებს, როგორიც იყო, მაგალითად, ფულის ტრანსფერი პარიზიდან რეგიონებში. ამას დაეხმარა რეგენტიც, რომელმაც თავისი ფულიც ჩადო ბანკში და ყველანაირ რეკლამასაც უწევდა ბანკსა და მის მომსახურებას, მათ შორის უცხოელი კლიენტების მოსაზიდად. უცხოური ვალუტის შემოდინება მნიშვნელოვანი იყო მონეტების დეფიციტის აღმოფხვრაში და ქაღალდის ფულის მიწოდების ზრდაში, რომე-


6346.
Dix livres Tournois
promet payer au Porteur à vûe Dix livres Tournois
d'Argent, valeur reçeüe. A Paris le premier Juillet mil
Signé p.r le S.r Bourgeois.
Delanauze.
Controllé p.r le S.r Durevell.
Granet.

ლიც ნელ-ნელა სულ უფრო და უფრო პოპულარული ხდებოდა მოსახლეობაში. ამაში დიდი როლი ითამაშა რეგენტის გადაწყვეტილებამ, დაევალებინა გადასახადების შემგროვებლებისთვის, ხაზინისთვის გადასახდელები ლოს ბანკნოტებში გადაეხადათ. მალე იგივე უფლება მიეცა ჩვეულებრივ მოსახლეობასაც – ლოს ბანკნოტები გახდა გადასახადის გადახდის საშუალება, რაც ფულის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფუნქციას წარმოადგენს.

ბანკის პოპულარობამ უზრუნველყო ის, რომ გახსნიდან 18 თვის მერე აქციონერებმა მიიღეს ნახევარწლიანი დივიდენდები 7 პროცენტის ოდენობით. ბანკის წარმატება ცხადი იყო. მონეტარული პრობლემების მოგვარების პარალელურად ლო მზად იყო შემდეგი ნაბიჯების გადასადგმელად – დადგა დრო, საჯარო ფინანსები დაელაგებინა და სახელმწიფო ვალისთვის მოევლო. ამისთვის ლომ გადაწყვიტა, გაემეორებინა ესპანეთის, პორტუგალიისა და ინგლისის მიღწევები და 1717 წელს მან დააფუძნა „დასავლეთის კომპანია“ (Compagnie d'Occident), რომელიც დღესაც ცნობილია „მისისიპის კომპანიის“ სახელით.

მავროდი: აღმასვლა

1682 წელს რენე-რობერ კაველიემ სიორ დე ლა სალმა, რომელიც ლა სალის სახელითაა ცნობილი, დღევანდელი ილინოისის შტატიდან მდინარე მისისიპის გასწვრივ, სამხრეთით გაემგზავრა და მისისიპის შესართავამდე ჩავიდა. მის მიერ „აღმოჩენილი“[1] ტერიტორიები ლა სალმა მეფე მზეს მიუძღვნა და ლუიზიანა დაარქვა. ფრანგული ლუიზიანა[2] დღევანდელი მისურის, ილინოისის, ინდიანის, ლუიზიანის, არკანზასის, მისისიპისა და ალაბამის[3] შტატებს ან მათ ნაწილებს და კანადის ნაწილს მოიცავდა. 1684 წელს, ლა სალის ძალისხმევის შედეგად, დაარსდა მისისიპის კომპანია, რომლის დანიშნულება იყო ახლად აღმოჩენილი მიწების მართვა. კომპანიამ დიდად ვერ გაამართლა და 1712 წელს მის საფუძველზე ლუი XIV-ემ შექმნა ლუიზიანის კომპანია და ამ ტერიტორიებთან ვაჭრობის მონოპოლია 15 წლით გადასცა უკვე ხსენებულ ანტუან კროზას. სწორედ ამ კომპანიას დაუმიზნა ლომ, როდესაც რეგენტს წარუდგინა გეგმები, როგორ გარდაქმნიდა საფრანგეთის ფისკალურ სისტემას და მოაგვარებდა სახელმწიფო ვალის პრობლემას.

ლოს აზრით, ამის მიღწევის საუკეთესო გზა იყო სახელმწიფო ვალის გარდაქმნა მსხვილი სავაჭრო კომპანიის კაპიტალად. ამისთვის მას სჭირდებოდა ასეთი სავაჭრო კომპანიის დაფუძნება, მით უმეტეს, რომ ამის მაგალითები სრუტის გადაღმაც იყო – აღმოსავლეთ ინდოეთისა (East Indian Company) და სამხრეთის ზღვების (South Sea Company)[4] კომპანიები. შესაბამისი კოლონიებიც არსებობდა, ხოლო ის, რომ ზემოხსენებული 15 წელი ჯერ არ გასულიყო, დიდ პრობლემას არ წარმოადგენდა – იუსტიციის

---

[1] სინამდვილეში, პირველი ევროპელები, რომლებმაც მისისიპი აღმოაჩინეს, იყვნენ ესპანელი კონკისტადორი ერნანდო დე სოტო (შესართავი) და ფრანგები – ლუი ჟოლიე და ჟაკ მარკეტი (ზედა მისისიპი).

[2] რომელსაც სიმარტივისთვის ამიერიდან უბრალოდ ლუიზიანას ვუწოდებ.

[3] ვიცი, რომ სწორია ილინოი და არკანზო, თუმცა ტრადიცია ტრადიციაა.

[4] ამ კომპანიის ბედი უშუალო კავშირშია ჯონ ლოსა და მისისიპის კომპანიასთან, თუმცა ამაზე – სხვა დროს.



გიიომ დელილი: ფრანგული ლუიზიანა, 1718 წელი

პალატამ დაადგინა, რომ ანტუან კროზას სახელმწიფოსთვის გადასახადის გადახდა მართებდა და ამ გადასახადის ნაწილობრივ ჩათვლაში კროზამ დათმო ლუიზიანის კომპანია. ამის შედეგად, ჯონ ლოს მიერ დაარსებულმა კომპანიამ მიიღო ლუიზიანასთან ვაჭრობის უფლება[1], სანაცვლოდ კი ლოს კომპანიამ საკუთარ თავზე აიღო ქვეყნის მოკლევადიანი სესხის (billets d'etat) ნაწილი. დღევანდელი ტერმინოლოგიით, ეს არის კაპიტალის სვოპი სესხში (equity for debt swap) და მისი დანიშნულება იყო სახელმწიფო ვალის მომსახურების შემცირება და ამერიკის (თეორიული) სიმდიდრეების ექსპლუატაცია. საბოლოო ჯამში, ყველა კმაყოფილი რჩებოდა. სახელმწიფოს უმცირდებოდა ვალის ტვირთიც და მისი მომსახურების საპროცენტო განაკვეთიც; ეს უკანასკნელი იქნებოდა ლოს კომპანიის შემოსავლის წყარო, რომლითაც ის დააფინანსებდა თავის ექსკლუზიურ საქმიანობას ლუიზიანაში; ინ-

[1] ასევე უფლება, პქონოდა საკუთარი ჯარი, ფლოტი და ექსკლუზიური უფლებები ლუიზიანაში სასოფლო-სამეურნეო და სამთო-მომპოვებლური საქმიანობისთვის.

ვესტორები კი მიიღებდნენ შემოსავალს საფრანგეთზე რამდენჯერმე დიდი ტერიტორიის საარაკო[1] პოტენციალის გამოყენებისგან. ლოსთვის თაღლითობის დაბრალება ნიშნავს, რომ ლომ დანამდვილებით იცოდა, ლუიზიანის ექსპლოატაციით არაფერი გამოვიდოდა, რაც, რა თქმა უნდა, არასწორია. მას ჰქონდა იმედი, რომ ფრანგული კოლონიების ბუნებრივი რესურსები – იქნებოდა ეს სოფლის მეურნეობასა თუ წიაღისეულში – მისცემდა მას საშუალებას, მიეღო საკმარისი შემოსავალი, რომელიც მასაც და მის ინვესტორებსაც გაამდიდრებდა.

ლო დარწმუნებული იყო, რომ ტრანსოკეანურ ვაჭრობასთან დაკავშირებული ბევრი სხვა წამოწყების წარუმატებლობის მიზეზი მათი დაბალი კაპიტალიზაცია და სუსტი მართვა იყო. ამიტომ ის აპირებდა დიდძალი კაპიტალის მოძიებას და საკუთარი მენეჯმენტით წარმატების მიღწევას. კომპანიის პირველი ნაკადის აქციებში (ე. წ. დედები – meres) ინვესტორები ცვლიდნენ თავიანთ მოკლევადიან სახელმწიფო ვალს. ეს უკანასკნელი საკმაოდ დიდი დისკონტით ივაჭრებოდა, ამიტომ 500 ლივრის ღირებულების აქციაში ინვესტორი ცვლიდა სახელმწიფო ფასიან ქაღალდებს საბაზრო ღირებულებით 150 ლივრი. ამ გზით ლო 100 მილიონი ლივრის მოზიდვას აპირებდა.

თავდაპირველად ეს გეგმა მნიშვნელოვან პრობლემებს შეეჯახა: პირველ რიგში, სახელმწიფო ვალით და არა უშუალოდ ფულით ნაყიდი აქციები ნიშნავდა, რომ ხელმისაწვდომი სამუშაო კაპიტალი, რომლითაც მოხდებოდა ფლოტის მშენებლობა და ყველანაირი ხარჯის გადახდა, იყო მაქსიმუმ 4 მილიონი ლივრი წელიწადში – 100 მილიონი ლივრის სახელმწიფო ვალის შესაბამისი სარგებელი. ეს თანხა ნამდვილად არ იქნებოდა საკმარისი ლოს ამბიციური გეგმებისთვის. მეორე და არანაკლებ მნიშვნელოვანი – რეგენტი კი ენდობოდა ლოსა და მის გეგმებს, მაგრამ საზოგადოება – არა. სააქციო საზოგადოებები შედარებით უც-

[1] საფრანგეთში დიდად არავინ იცოდა, სად იყო ლუიზიანა, ან რა სიმდიდრეები იმალებოდა მის მიწასა თუ ტყეებში, მაგრამ ყველამ იცოდა, რამდენი ოქრო და ვერცხლი მოიპოვეს ამერიკის კოლონიებში ესპანელებმა და ყველას უნდოდა ახალი ელდორადოს მცირე წილი მაინც.

ნობი იყო ფრანგებისთვის[1] და ის, რომ ამ ტიპის საზოგადოებები ძირითადად ინგლისსა და ნიდერლანდებში აღწევდა წარმატებას, დამატებითი ეჭვის საფუძველი იყო. ამიტომ, მიუხედავად ლოს აქტიური მარკეტინგული მცდელობებისა, ოქტომბრის ბოლოსთვის გაიყიდა მხოლოდ 30 მილიონამდე ლივრის აქციები. ამან, რა თქმა უნდა, აქციების საბაზრო ღირებულებაზეც იქონია გავლენა – დაარსებიდან დაახლოებით 18 თვის განმავლობაში აქციები თავის ნომინალურ ღირებულებაზე იაფად ივაჭრებოდა.

მიუხედავად ამისა, ლო არ ნებდებოდა და რეგენტის აქტიური დახმარებით აგრძელებდა თავისი გეგმის განხორციელებას. 1718 წლის აგვისტოდან მოყოლებული, დასავლეთის კომპანიამ დაისაკუთრა თამბაქოს წარმოების უფლება და მიიერთა სენეგალის კომპანია, აღმოსავლეთ ინდოეთის კომპანია და ჩინეთის კომპანია, მოგვიანებით კი აფრიკის კომპანიაც. სწორედ ასე მიღებული ქიმერა, რომელსაც ოფიციალურად ინდოეთების კომპანია (Compagnie des Indes) ეწოდა, არის ის ცნობილი „მისისიპის კომპანია", რომელიც ჯონ ლოს აღზევების და დაცემის მიზეზი გახდა.

ამხელა მონსტრს დაფინანსებაც შესაბამისი სჭირდებოდა, ხოლო ინვესტორების ინტერესი საკმარისად არ გაღვივებულიყო. ლომ ამ მიზნით მისი გენერალური ბანკის გამოყენება გადაწყვიტა და შესაძლოა, დაუშვა პირველი მნიშვნელოვანი შეცდომა თავის პრაქტიკულ საქმიანობაში. 1718 წლის 4 დეკემბერს ჯონ ლოს გენერალური ბანკი გარდაიქმნა სამეფო ბანკად (Banque Royale) – კერძო აქციონერების კაპიტალი გამოისყიდა მეფის კარმა და ბანკნოტების გამოშვების განკარგვის ექსკლუზიური უფლება სამეფო საბჭოს გადაეცა. ყოველთვის მარტივია post factum დასკვნების გამოტანა, მით უმეტეს, როდესაც 300-წლიანი მონეტარული ისტორია გიმაგრებს ზურგს, მაგრამ ეს გადაწყვეტილება საბედისწერო შეცდომა იყო. იმ მომენტამდე ლო დიდი ყურადღებით აკონტროლებდა ფულის გამოშვებას და მიმოქცევაში არსებული ბანკნოტები ყოველთვის უზრუნველყოფილი

[1] მიუხედავად იმისა, რომ ევროპის კორპორაციული ისტორია, რაღაც თვალსაზრისით, იწყება მეცამეტე საუკუნის ტულუზაში, რაც, პირადად ჩემთვის, სრულიად გასაკვირი აღმოჩენა იყო.

იყო მონეტების 25%იანი რეზერვით მაინც.[1] ახალ სამეფო ბანკს არ ჰქონდა პასუხისმგებლობა აქციონერების წინაშე და რეზერვების ზომა და ბანკნოტების ემისია მთლიანად რეგენტისა და მისი მრჩეველების გადასაწყვეტი ხდებოდა. 1719 წლის იანვარში გამოვიდა ახალი ბანკის პირველი ბანკნოტები, რომელთა რაოდენობა საკმარისი იყო მისისიპის კომპანიის აქციების ბაზარზე ლიკვიდური თანხების უზრუნველსაყოფად. მეტიც, ბანკსა და კომპანიას შორის კავშირების გასაძლიერებლად, ბანკის საკუთრებაში არსებული 6 მილიონი ლივრის billets d'etat გარდაიქმნა მისისიპის კომპანიის აქციებად და ბანკი გახდა კომპანიის 6%-იანი წილის მფლობელი.

კომპანიის მასშტაბის ზრდა დამატებით დაფინანსებასაც მოითხოვდა. სამეფო ბანკის შექმნამ გააღვივა ინტერესი მისისიპის კომპანიის აქციებში, მით უფრო, რომ ამ აქციების საყიდელი ფული გაჩნდა, რეგენტის პრინტერის მადლით. 1719 წლის ივნისში ჯონ ლომ გამოუშვა აქციების მეორე თაობა – ე. წ. filles, ქალიშვილები, რომელთა ნომინალური ღირებულება უკვე 550 ლივრი იყო, რაც საზოგადოების გაზრდილ ინტერესზე[2] მიანიშნებდა. უკვე ივლისში აქციების ფასი მკვეთრად გაიზარდა და ჯონ ლომ დააწია მესამე თაობის – petites filles, შვილიშვილები – აქციები[3], ან უკვე 1000 ლივრის ნომინალური ღირებულებით. მათი ამონაგები, ვინც დედა აქციები 150 ლივრად იყიდა, უკვე საგრძნობი იყო. იწყებოდა პირველი ევროპული სააქციო ბუმი, რომელიც უკვე საერთაშორისო ხასიათს ატარებდა. ჰოლანდიური გაზეთები ყოველდღიურად აქვეყნებდნენ ინფორმაციას პარიზის სააქციო ბაზრის შესახებ, აქციების ფასებთან ერთად, და დაიწყო უცხოუ-

---

[1] თუკი ჩათელით, რომ 25% უკვე არასაკმარისი რეზერვია და პრობლემას საფუძველი აქედან ჩაეყარა, შეგახსენებთ, რომ ოქროს სტანდარტის პერიოდში, „კარგი" ცენტრალური ბანკებიც კი გამოშვებული ბანკნოტების მხოლოდ 30%-ს უზრუნველყოფდნენ ოქროთი (დანარჩენი – მთავრობის ფასიანი ქაღალდები იყო).

[2] უნდა აღინიშნოს, რომ ამ ინტერესის გასაღვივებლად ლომ 25 მილიონი ლივრის საკუთარი ქონება ჩადო აქციებში, რამაც მნიშვნელოვნად გაზარდა მოსახლეობისა და დიდგვაროვნების ნდობა კომპანიის მიმართ.

[3] მოზიდულ 50 მილიონ ლივრად ლომ იყიდა სამეფო ზარაფხანა, რითაც მონეტების მოჭრის მონოპოლისტიც გახდა; შვილიშვილების ყიდვა მხოლოდ იმათ შეეძლოთ, ვისაც 4 დედა და 1 ქალიშვილი ჰყავდა. აქციები იგულისხმება, რა თქმა უნდა, 21 საუკუნე ჯერ კიდევ შორია.

რი კაპიტალის შემოდინება საფრანგეთში. მნიშვნელოვანწილად ამის საფუძველი იყო ლოს განზრახვა, აქციებით მთლიანად გამოეყიდა საფრანგეთის სახელმწიფო ვალი.

1719 წლის აგვისტოში რეგენტმა წარუდგინა სამეფო საბჭოს გეგმა: მისისიპის კომპანიას უნდა გადასცემოდა მონოპოლია გადასახადების შეგროვებაზე და სახელმწიფო ვალის დარჩენილი ნაწილიც. კერძოდ, ლო ასესხებდა მეფეს სახელმწიფო ვალის გადახდისთვის საჭირო 1.2 მილიარდ ლივრს, რომელსაც ის აქციებით გაყიდვით მოიზიდავდა. ამავე დროს, ადრე ნახსენები ძმები პაღიების კუთვნილი გადასახადების შეგროვების კერძო ბიზნესი ლოს უნდა გადასცემოდა მომდევნო 9 წლით. სახელმწიფო ფასიანი ქაღალდების მფლობელებს მოუწოდეს, ფაქტობრივად, გადაეცვალათ თავისი სახელმწიფო ვალი კომპანიის აქციებში, რომელთა დივიდენდი უფრო დაბალი იქნებოდა (3%, 4%-ის ნაცვლად), მაგრამ რომელთა გაყიდვა მეტად მოგებიანი იქნებოდა მომავალში, ფასის ზრდის გამო. იმის გათვალისწინებით, რომ აქციების ფასი 1 აგვისტოს უკვე 2250 ლივრი იყო, ხოლო სექტემბრის შუაში 5000 ლივრს მიუახლოვდა, ფაქტია, რომ აქციების მყიდველებს დივიდენდების განაკვეთი დიდად არ ადარდებდათ. 1719 წლის სექტემბერში ლომ გამოუშვა აქციების სამი ახალი თაობა, რომელთა ნომინალური ღირებულება უკვე 5000 ლივრი იყო. ლომ დამატებითი ნაბიჯები გადადგა კომპანიის პოპულარობის გასაზრდელად და კაპიტალის მოსაზიდად: აქციები მცირე ნაწილებად დაიყო, რომ არცთუ მდიდარ ინვესტორსაც ჰქონოდა მათი ყიდვის საშუალება; აქციების სრული ღირებულების გადახდა შესაძლებელი იყო ტრანშებად, 10% თვეში და, ასევე, ორი თვის ტრანშების გადატანა შესაძლებელი იყო მესამეში; და შეიძლებოდა აქციების (გადაუხდელებისაც კი) გირაოში ჩადება სამეფო ბანკში, სესხის მისაღებად.

1719 წლის 2 დეკემბერს ერთი აქცია ივაჭრებოდა 10,000 ლივრად, ხოლო მისისიპის კომპანიის კაპიტალიზაცია იყო 6,24 მილიარდი ლივრი. ამის პარალელურად, სამეფო ბანკის ფულის მიწოდებამ მიაღწია 1 მილიარდ ლივრს, რადგან არსებული აქციონერები იღებდნენ სესხს დამატებითი აქციების შესაძენად.

წარმოიქმნა დერივატივები – ფიუჩერსების და ოფციონების ბაზრები. ლიკვიდობის მოზღვავებამ საფრანგეთში მნიშვნელოვანი სტიმული მისცა წარმოებასა და ვაჭრობას. უცხოური კაპიტალის შემოდინება იზრდებოდა. მოკლედ, ის დრო იყო, ვინმეს ეთქვა – სუდია, ამოსტვინე.

მავროდი: დაცემა

მეთვრამეტე საუკუნის დასაწყისში ცოტა რამ იყო ცნობილი ე.წ. ფასების ბუშტების[1] შესახებ. თუმცა, ეს ფენომენი ცნობილი რომც ყოფილიყო, 1719 წლის დეკემბერში არავინ დაიჯერებდა, რომ მისისიპის კომპანიას რაიმე რისკი ემუქრებოდა. საფრანგეთში, სადაც რეცესიამ რამდენიმე წლის წინ მნიშვნელოვანი დარტყმა მიაყენა მოსახლეობის პრაქტიკულად ყველა ფენას და სადაც ნაღდი ფულის ნაკლებობამ ეს რეცესია გააუარესა და გააღრმავა, ამჟამად ლიკვიდობის[2] ზეიმი სუფევდა. 1720 წლის დასაწყისში ვაჭრობა, რომელიც ძირითადად კენკამპუას ქუჩაზე (Rue Quincampoix[3]) იყო კონცენტრირებული, გააფთრების სტადიას უახლოვდებოდა. პრაქტიკულად ყველა, ვისაც კი რაიმე თანხა გააჩნდა, ენთუზიაზმით ჩაერთო სპეკულაციაში; გაჩნდნენ

---

[1] ამ მოვლენას ბევრი სახელი აქვს – ეკონომიკური ბუშტი, აქტივებული ბუშტი, სპეკულაციური ბუშტი, ფინანსური ბუშტი და ა.შ. ეს არის სიტუაცია, როდესაც აქტივის ფასი ემყარება მომავლის შესახებ ზედმეტად ოპტიმისტურ მოლოდინს და ამდენად შორს არის მისი ფუნდამენტური ღირებულებისგან (თავის მხრივ, რა არის აქტივის ფუნდამენტური ღირებულება, კიდევ ცალკე საკითხია). ზოგი ეკონომისტი საერთოდ არ ეთანხმება ბუშტების არსებობას და ამბობს, რომ რაკი აქტივი ამდენი ღირს – ბაზარმა ასე გადაწყვიტა და ამდენი უნდა ღირდეს. ჩემი საყვარელი კონტრარგუმენტი ამ დროს არის კოკიო – იაპონიის იმპერატორის რეზიდენცია, რომელიც 1980-იანი წლების ბოლოს უფრო ძვირად ფასდებოდა ვიდრე მთელი უძრავი ქონება კალიფორნიაში (1 მ² ღირდა დაახლოებით 1,5 მლნ დოლარი, იხილეთ, მაგ. აქ – https://www.vanityfair.com/news/2009/02/what-was-lost-and-found-in-japans-lost-decade. ეს თუ რეალისტური და ფუნდამენტური ღირებულებაა და რალა ვთქვა მაშინ.

[2] იგივე ნაღდი ფულის, მაგრამ ეკონომისტურად.

[3] ზოგ წყაროში – კენკეპუა (Rue Quinquepoix); ორივე შემთხვევაში ქუჩის დასახელება მოდის მეთორმეტე საუკუნის ამ ქუჩაზე მცხოვრები დიდგვაროვნის, ნიკოლა დე კიკენპუას (Kiquenpoit) სახელიდან.

პირველი მილიონერებიც – თავად ეს ტერმინიც, სავარაუდოდ, სწორედ აქ და ამ დროს წარმოიშვა. გამდიდრება თითქოს ყველას შეეძლო: ლოს მეეტლემ იმხელა მოგება ნახა, რომ დატოვა სამსახური, დაიქირავა ორი მეეტლე და ლოს პირველი არჩევანის უფლება მისცა, მეორე კი თავისთვის დაიტოვა. ერთ-ერთმა არისტოკრატმა გააგზავნა მსახური, რათა მას 250 აქცია 8000 ლივრად გაეყიდა; მსახურმა გაყიდა აქციები 10000 ლივრად, და მოგებული ნახევარი მილიონი ლივრით კვლავ აქციები იყიდა, უკვე თავისთვის. რამდენიმე დღეში ეს აქციები უკვე 2 მილიონი ლივრი ღირდა.

ამ დროს ლო განუხრელად მიჰყვებოდა თავის გეგმას და რამდენიმე მიმართულებას ერთდროულად ავითარებდა. 1720 წლის 5 იანვარს ის გახდა საფრანგეთის ფინანსების გენერალური კონტროლიორი. რაღაც თვალსაზრისით, ეს უბრალოდ ფორმალობა იყო, ის ისედაც აკონტროლებდა ერთდროულად ქვეყნის გადასახადებს, სახელმწიფო ვალს, ყველა ზარაფხანას, ქალაღდის ფულს და საგარეო ვაჭრობის უდიდეს ნაწილს. რამდენიმე კვირის შემდეგ, 22 თებერვალს, მისისიპის კომპანია და სამეფო ბანკი გაერთიანდა და ისტორიაში პირველად და უკანასკნელად, ევროპის ყველაზე დიდი სახელმწიფოს ეკონომიკა პრაქტიკულად მთლიანად ერთი ადამიანის კერძო საკუთრება გახდა. ლოს ლოგიკა ძალიან მარტივი და, დღევანდელი გადმოსახედიდან, გარკვეულწილად სწორიც იყო – სუვერენის ვალი წარმოადგენს მისი მომავალი შემოსავლით უზრუნველყოფილ დაპირებას. მაგრამ ამ მომავალ შემოსავალს მხოლოდ ერთი წყარო აქვს – ქვეყნის მრეწველობა და ვაჭრობა. თუ ქვეყანა წარმატებული და მდიდარია, სუვერენის ვალის გადახდაც მარტივია, თუ არა – პირიქით. შესაბამისად, სავალო ვალდებულების აღების ნაცვლად მივცეთ ქვეყნის ეკონომიკის წილი უშუალოდ დაინტერესებულ პირებს. მისისიპის კომპანია, რომლის აქციები სწორედ მთავრობის კაპიტალს წარმოადგენდა, ამის გაკეთების უშუალო შესაძლებლობას იძლეოდა. ხოლო სუვერენული ვალის სამეფო ბანკის ბანკნოტებში გადატანით, მისი მონეტიზაცია და ფულის შექმნა ხდებოდა. ის კოლოსი, რომელიც ლომ რამდენიმე წლის განმავლობაში შექ-

მნა, სწორედ ამ ყველაფერს ერთ მექანიზმად კრავდა და, ლოს ჩანაფიქრით, საათივით უნდა ემუშავა.

მაგრამ კოლოსს თიხის ფეხები აღმოაჩნდა და ბზარები ამ ფეხებში უკვე გაჩენილიყო...

კენკამპუას ქუჩაზე თავმოყრილი ბროკერების აქტიურობა ზრდიდა საყოველთაო ეიფორიას – მათ მისისიპის აქციების ფიუჩერსებისა და ოფციონების[1] გაყიდვა დაიწყეს. ლომ კონკურენტების მოშორება გადაწყვიტა – 5 მარტის ბრძანებით[2] მან გახსნა ყიდვა-გაყიდვის ბიურო (*bureau d'achat et de vente*), რომელიც აქციების ყიდვის და გაყიდვის გარანტიას მინიმუმ 9000 ლივრად[3] იძლეოდა. ამასთან, აქციების გაზრდილი მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად, ლომ საკუთარი ოფციონი გამოუშვა – ე.წ. პრიმი (prime), რომელიც საშუალებას აძლევდა ინვესტორებს 1000-ლივრიანი დეპოზიტის სანაცვლოდ მიეღოთ უფლება, შემდეგი ექვსი თვის განმავლობაში ეყიდათ აქცია 10,000 ლივრად. ინვესტორები, რომლებიც კვლავაც თვლიდნენ, რომ აქციების ფასი 10,000 ლივრს გადააჭარბებდა, აღფრთოვანდნენ ამ იდეით და სასწრაფოდ დაიწყეს თავიანთი „დედების", „ქალიშვილების" და „შვილიშვილების"გაყიდვა – 10,000 ლივრად გაყიდული ერთი აქცია მათ მომავალ ქონებას გააათმაგებდა. ცხადია, რამდენიმე დღეში აქციების ფასი მკვეთრად დაეცა და ლოს თავად მოუწია აქციების გამოსყიდვა ზემოხსენებული ბიუროს მეშვეობით. თავად პრიმების ფასი კი მკვეთრად გაიზარდა, რაც სრულ წინააღმდეგობაში მოდიოდა ლოს გეგმებთან – მას, პირიქით, სურდა პრიმების გამოშვებით დაეწყნარებინა ბაზარი და დაერწმუნებინა ინვესტორები, რომ ფასი 10,000 ლივრს არ გადასცდებოდა. სპეკულაციის ამ ტალღის დასაშოშმინებლად ლომ პრიმების და-

---

[1] ფიუჩერსი – მომავალში, კონკრეტულ დროს, რაღაც საქონლის/აქტივის წინასწარ განსაზღვრული ფასით ყიდვის/გაყიდვის კონტრაქტი (მაგ. ოფციონი – მომავალში, კონკრეტულ დროს, რაღაცის წინასწარ განსაზღვრული ფასით ყიდვის/გაყიდვის უფლების ყიდვა).

[2] მიუხედავად იმისა, რომ აქაც და ქვემოთაც ლო ბრძანების გამცემად მოიხსენიება, სინამდვილეში, რა თქმა უნდა, ბრძანებებს ოფიციალურად რეგენტი გამოსცემდა, თუმცა ყოველთვის ლოს რჩევით და ზოგჯერ – ზეწოლით.

[3] ამ ბიუროს გახსნის დამატებით მიზეზი იყო აქციების ფასების დროებით ჩამოვარდნა 1719 წლის დეკემბერში.

მატებითი ემისია განახორციელა და მათი ფასიც ნომინალს დაუბრუნდა.

რაღაც თვალსაზრისით, 1720 წლის პირველი რამდენიმე თვე ლოს სისტემის უტყუარობის თითქოს იდეალურ დასტურს წარმოადგენდა. ეკონომიკური აქტივობა პიკზე იყო, სახელმწიფო ვალი – სტაბილური და მდგრადი, ეკონომიკა გაჟღენთილი იყო ფულით და საპროცენტო განაკვეთები კი (საფრანგეთისთვის) წარმოუდგენლად დაბალი – 2%-ის ფარგლებში. მაგრამ ამ ყველაფერთან ერთად, სააქციო ბაზრის მიღმა თავი იჩინა ქაღალდის ფულის უპირველესმა მტერმა – ინფლაციამ.

ჯონ ლომ შექმნა სისტემა, რომლის სიცოცხლისუნარიანობა მნიშვნელოვანწილად იყო დამოკიდებული რეალურ ეკონომიკურ ზრდაზე. რაღაც პერიოდის განმავლობაში, სანამ ახალი ფული უმეტესწილად ახალი აქციების საყიდლად გამოიყენებოდა და მხოლოდ ფინანსური სისტემის შიგნით ტრიალებდა, მისი ჭარბი ოდენობა დიდ პრობლემას არ წარმოადგენდა. მაგრამ, რა თქმა უნდა, ეს სრულიად არამდგრადი წონასწორობა იყო და ქაღალდის ფულმა რეალურ ეკონომიკაში იპოვა გზა. ეს უკანასკნელი კი არ ან ვერ უზრუნველყოფდა საქონლისა და მომსახურების მოცულობის ისეთ ზრდას, რომელიც ფულის ესოდენ გაზრდილ მასასთან შესაბამისობაში მოვიდოდა. ნურც ის დაგვავიწყდება, რომ მთელი ეს ეიფორია, პირველ რიგში, ლუიზიანის კოლონისტების წარმატების მოლოდინს ეფუძნებოდა. პარიზში ხმები დადიოდა ვერცხლის საბადოების აღმოჩენის შესახებ, იქმნებოდა თამბაქოს, ბრინჯის და აბრეშუმის წარმოების კომპანიები. კომპანიის კუთვნილი გემების რაოდენობამ ოცდაათს გადააჭარბა და კომპანიის მესვეურები აქტიურად ეძებდნენ კოლონისტებს. ეს ყველაფერი კიდევ უფრო ზრდიდა აჟიოტაჟს, ეიფორიასა და მოთხოვნას აქციებზე. რეალობა კი სულ სხვა იყო – ლუიზიანა არ გამოდგა ის სამოთხე, რომელიც ფრანგებს დაუხატეს. ეს იყო მტრული და პირქუში ტერიტორია, სადაც კოლონისტებს, ფერმებისა და მაღაროების ბედნიერად შენება-ექსპლუატაციის ნაცვლად, უწევდათ ბრძოლა დაავადებებთან და აგრესიულად განწყობილ ადგილობრივ მოსახლეობასთან. კოლონისტების ნაწილი სურავანდის, მალარიის ან დიზენტერიის მსხვერპლი გახ-

და, დანარჩენების დიდი წილი კი ინდიელებმა შეიწირეს.[1] რაღაც პერიოდის განმავლობაში, მხოლოდ მოლოდინიც საკმარისი იყო აქციების ფასებისა და მოსახლეობის ინტერესის მაღალ დონეზე შესანარჩუნებლად, მაგრამ რეალური შედეგების გარეშე ასე დიდხანს ვერ გაგრძელდებოდა.

რა გასაკვირია, რომ წლის დასაწყისშივე ვიღაც-ვიღაცებმა[2] იგრძნეს ბანკნოტების გარდაუვალი გაუფასურება და მათი ოქროსა და ვერცხლში გადაცვლა დაიწყეს. ლო აქტიურად ეცადა (უნდა ითქვას, რომ სრულიად არასწორი მეთოდებით,) შეწინააღმდეგებოდა ამ ახალ საშიშროებას. 1720 წლის 28 იანვარს მან გამოსცა ედიქტი, რომლის მიხედვით ძვირფასი ლითონის (იქნებოდა ეს მონეტები თუ ზოდები) ექსპორტი აიკრძალა. ადამიანები ყოველთვის პოულობენ აკრძალვების გვერდის ავლის მეთოდს. ედიქტის საპასუხოდ განსაკუთრებით გამჭრიახებმა სასწრაფოდ დაიწყეს ბრილიანტებისა და სხვა ძვირფასი ქვების ყიდვა და გატანა.[3] ამიტომ 4 თებერვალს აიკრძალა ძვირფასი ქვების ყიდვა და ტარება. რა თქმა უნდა, ამან არავინ შეაჩერა – გაიზარდა მოთხოვნა ვერცხლისა და ოქროსგან დამზადებულ ჭურჭელზე, შანდლებზე და, გასაკვირად, ავეჯზეც კი. შედეგად, ორ კვირაში აიკრძალა ოქროსა ან ვერცხლისგან დამზადებული ნებისმიერი ნაწარმის გაყიდვა, გარდა რელიგიური დანიშნულების მქონე ნივთებისა. Surprise, surprise – მეორე-მესამე დღეს ჯვარცმებისა და ბარძიმების ფასები ცაში ავარდა. საბოლოო ჯამში, ლოს სხვა გზა აღარ დარჩა, ყველაზე დესპოტური მეთოდისთვის მიმართვის გარდა – 27 თებერვლის ედიქტით მან აკრძალა 500 ლივრის მეტი ღირებულების ოქროს ან ვერცხლის ფლობა ნებისმიერი ფორმით. ამავე ედიქტით, 100 ლივრზე მაღალი ღირებულების ტრანზაქციები მხოლოდ ქაღალდის ფულით უნდა განხორციელებუ-

---

[1] ერთი ანგარიშის მიხედვით, რომელიც (ჰოი, საოცრებავ) იმ პერიოდში საფრანგეთში არ გამოქვეყნებულა, დაახლოებით 1500 ფრანგი კოლონისტი იმსხვერპლა ინდიელების ერთმა თავდასხმამ.

[2] რომელთა შორის იყო რიჩარდ კანტილიონი, ირლანდიელი ეკონომისტი და ლოს მეგობარი, რომელზეც ამ წიგნის შემდეგი ნაწილი მოგვითხრობს.

[3] ზოგმა პირდაპირ ფულის კონტრაბანდა სცადა – გადმოცემით, ერთმა ბროკერმა დაახლოებით მილიონი ლივრის მონეტები დაფარა ნაკელით და თავად, ფერმერის ტანისამოსში გამოწყობილმა, თავისი ქონება ურიკით გადააგორა ბელგიაში.

ლიყო. 11 მარტს გამოცხადდა ოქროსა და ვერცხლის თითქმის სრული გაუქმება. ოქროს ფლობის უფლება მხოლოდ ოქრომჭედლებს დარჩათ, ხოლო ვერცხლი ხმარებაში მხოლოდ დაბალი დენომინაციების მონეტებისთვის დარჩა (1.5 ლივრი და ნაკლები). მოსახლეობას ზარაფხანებში უნდა მიეტანა თავის მფლობელობაში არსებული ოქრო და ვერცხლი და ქაღალდის ფულზე გადაეცვალა. ოქროსა და ვერცხლის გამოყენება მხოლოდ კომპანიას შეეძლო და მხოლოდ – საერთაშორისო ვაჭრობისთვის. ამ კანონის დარღვევა მკაცრად ისჯებოდა და დამრღვევთა შესახებ ინფორმატორებს უხვ ანაზღაურებას პირდებოდნენ, რამაც, თავისთავად, დასმენებისა და დამსმენების მთელი ინსტიტუტი შექმნა. ინგლისის ელჩმა განაცხადა, რომ ახლა ნამდვილად სწამს ლოს კათოლიციზმში გადასვლის გულწრფელობისა, რადგან მას შემდეგ, რაც ლომ ირწმუნა ოქროს ქაღალდში ტრანსსუბსტანციაცია[1], მან ინკვიზიციაც შექმნა.

ამ ყველაფრის შედეგად, ფასებმა სწრაფი ზრდა დაიწყო. 1720 წლის მაისისთვის ფულის მთლიანი მიწოდება (ბანკნოტები და კომპანიის აქციები, რომლებიც, როგორც გვახსოვს, მფლობელს თავისუფლად შეეძლო ფულად ექცია) გამოსახული ლივრებში დაახლოებით ოთხჯერ აღემატებოდა საფრანგეთში ბრუნვაში არსებულ ოქროსა და ვერცხლის მონეტების სრულ ოდენობას. როგორც გახსოვთ, 5 მარტის ბრძანებამ დააფიქსირა აქციების ფასი 9000 ლივრზე, რითაც, პრაქტიკულად, მათი მონეტიზაცია მოახდინა. ამ ნაბიჯმა გაზარდა აქციების დეკემბერ-თებერვალში დაცემული ფასები, მაგრამ, ამასთან ერთად, გაზარდა ინვესტორების მხრიდან აქციების გაყიდვის სტიმული. 1720 წლის მაისში, თებერვალთან შედარებით, ბანკნოტების მოცულობა თითქმის გაორმაგდა, ხოლო ზემოხსენებული ბიუროს მეშვეობით, აქციების 2/3 აქციონერებმა უკან მიჰყიდეს კომპანიას.

1720 წლის 21 მაისს, ლომ სასოწარკვეთილებით გამოწვეული საბედისწერო ნაბიჯი გადადგა – ახალი ბრძანებით კომპანიის აქ-

[1] კათოლიკური მოძღვრება, რომლის თანახმადაც, წირვის მსხვერპლშეწირვაში ხდება პურისა და ღვინის სუბსტანციის გარდაქმნა ქრისტეს სხეულისა და სისხლის სუბსტანციად და ამგვარად მათი პურისა და ღვინის სახით წარმოდგენა.

ციების ფასი 1 დეკემბრისთვის უნდა შემცირებულიყო 9000 ლივრიდან 5000-მდე, ხოლო მიმოქცევაში არსებული ბანკნოტების მოცულობა განახევრებულიყო. ამით ლო სისტემიდან დაახლოებით 2 მილიარდ ლივრს ამოიღებდა, რაც ფულის მასას 44%-ით შეამცირებდა და ინფლაციის შემცირებასა და ფასების სტაბილიზაციას შეუწყობდა ხელს. მისი მოსაზრებით, ეს დააბალანსებდა ქაღალდის ფულისა და იმ მონეტების რეზერვების ოდენობას, რომლებიც საგარეო ვაჭრობისთვის გამოიყენებოდა. აქციების დივიდენდი იგივე დარჩებოდა და ბალანსი ბანკნოტებისა და ძვირფასი ლითონების ღირებულებას შორის დაუბრუნდებოდა თავის მარტამდელ მნიშვნელობას.

სხვა დროსა და სხვა პირობებში ეს ზომები შედეგს გამოიღებდა, მაგრამ 1720 წლის მაისში ლოს აკლდა ის, რაც აუცილებელია ნებისმიერი ცენტრალური ბანკისთვის – ხალხის ნდობა.[1] წინა თვეების განმავლობაში გაცემული ბრძანებები ნდობის ზრდას ნამდვილად არ ემსახურებოდა – ვალუტის ღირებულება არაერთხელ შეიცვალა, მონეტები კანონგარეშე გახდა, სამკაულები აიკრძალა და მოსახლეობა ცარიელი ქაღალდის ამარა დარჩა. ამიტომ 21 მაისის ბრძანება მოსახლეობამ აღიქვა ძარცვად, რომლის შედეგად ხალხის ქონების ნახევარი უბრალოდ გაქრებოდა. ბრძანების გამოცემიდან მეორე დღეს დაიწყო აურზაური და არეულობა, რომელიც თითქმის ბუნტში გადაიზარდა. 27 მაისს, შეშინებულმა რეგენტმა გააუქმა 21 მაისის ბრძანება, ხოლო 29 მაისს რეგენტმა გაათავისუფლა ლო ფინანსების გენერალური კონტროლიორის პოსტიდან და შინაპატიმრობაში გაამწესა.

რეგენტის ქმედებები სრულიად გასაგები იყო. ქუჩის არეულობა პარიზში ყოველთვის საშიში იყო და, თუმცა საფრანგეთის რევოლუციამდე და ტერორამდე 70 წელი დარჩენილიყო, არაერთი ისტორიული მაგალითი არსებობდა იმისა, რომ ფრანგი ხელისუფალი ბრბოსთან ფრთხილად უნდა იქცეოდეს. გარდა ამისა, რაც ლოსა და მისი სისტემის პრობლემებმა თავი იჩინა, რეგენტთან

[1] ირონიულია, რომ ლო თავის თეორიულ ნაშრომებში ყოველთვის ხაზს უსვამდა საზოგადოების ნდობის/აზრის უდიდეს მნიშვნელობას მისი სისტემის მუშაობისთვის.

სულ უფრო და უფრო ხშირად მიდიოდნენ ფინანსური ელიტის წარმომადგენლები – რომლებისთვისაც ლოს სისტემის წარმატება საბედისწერო იქნებოდა – და ყველანაირად ცდილობდნენ, იგი დაერწმუნებინათ ლოს თაღლითობასა და შარლატანობაში. და, ყველაფერთან ერთად, მას რეგენტობის სამი წელიღა რჩებოდა და ლუი XV-ის გამეფების შემდეგ თავის თავზე უნდა ეზრუნა. როგორც ლო შემდგომში იხსენებდა, მას ყველაზე უფრო იმის ეშინოდა, რომ მისი მტრები მის სიკვდილით დასჯას მოითხოვდნენ – და რეგენტი ამას ხელს არ შეუშლიდა.

1720 წლის მაისის ბოლოს ყველაფერი მოასწავებდა ლოს ფრანგული კარიერის უსახელო დასრულებას – აქციების ფასი 4000 ლივრამდე დაეცა, ფულის ნაკადები მისისიპის კომპანიიდან მიედინებოდა სამხრეთის ზღვების კომპანიისკენ, მისმა მეგობარმა რეგენტმა უღალატა, მისი ქონების დიდი ნაწილი დაყადაღდა, მისი და მისი ოჯახის სიცოცხლე საფრთხეში აღმოჩნდა. ის განწირული იყო...

მავროდი: კრახი

ანტიკურ მითოლოგიაში[1] არსებობდა ტერმინი პერიპეტია (περιπέτεια), რომელიც გულისხმობს გმირის იღბლის მოულოდნელ დაკარგვას, რაც, თავის მხრივ, წარმოადგენს ღმერთების მიერ გმირის დასჯას თავდაჯერებულობისა და ამპარტავნობის გამო. ზოგჯერ პერიპეტია ე. წ. ჰამარტიის (ἁμαρτία) – გმირის საბედისწერო შეცდომის, ან მისი ტრაგიკული ნაკლის – შედეგია. რაღაც თვალსაზრისით, ჯონ ლოს მოღვაწეობა საფრანგეთში ბერძნული ტრაგედიის კანონებს შეესაბამებოდა – აღზევება, ტრაგიკული შეცდომა (მისი ქმედებები, აქციების ფასის შენარჩუნების მცდელობისას – მთელი თავის დრაკონული მეთოდებით და

[1] დიდი ბოდიში მინდა მოვუხადო კლასიკური ლიტერატურის ყველა იმ სპეციალისტს, ვინც ამ თავს წაიკითხავს და რომელთაც ეს აბზაცი, სამართლიანად, ზედმეტად დილეტანტური (ან, სულაც, მცდარი) შეიძლება მოეჩვენოთ.

დაგვირგვინებული 21 მაისის ბრძანებით), პერიპეტია (რეგენტის „ღალატი“ და ლოს გათავისუფლება პოსტებიდან). უდავოა, რომ ლო აღარც ელოდა რაიმე კარგს და, ბედს შეგუებული, მხოლოდ თავის ოჯახზე დარდობდა.

მაგრამ ბერძნული ტრაგედიის კანონები დაირღვა. აღმოჩნდა, რომ რეგენტს სულაც არ უღალატია ლოსთვის. მისი მხრიდან ლოს უარყოფა და შინაპატიმრობა ოდენ თამაში იყო – მას კვლავ სჯეროდა ლოს სისტემის ან, თუ არც სჯეროდა, ზედმეტად ბევრი ჩადო თავადაც ლოს იდეებში, ასე უბრძოლველად რომ დაეთმო შოტლანდიელი, მტრების საძიძგნად.

31 მაისის ღამეს,[1] რეგენტის კამერდინერმა ფარულად მიიყვანა ლო რეგენტთან, რომელიც ფინანსისტს დადებითად შეხვდა და ყველა იმ იდეას და გეგმას დათანხმდა, რომლებიც ლომ ბანკისა და კომპანიის პრობლემების მოსაგვარებლად წარუდგინა. ამ შეხვედრაში და, თუ გნებავთ, ანტიპერიპეტიაში[2], დიდი როლი ითამაშა ორმა გარემოებამ: ლოს მტრებთან ერთად მხარდამჭერებიც ჰყავდა, რომლებმაც დაარწმუნეს რეგენტი, რომ ლოს მტრები ანგრევდნენ ქვეყნის ეკონომიკას[3]; და ლო იყო ერთადერთი ადამიანი საფრანგეთში, რომელსაც ესმოდა სისტემის მუშაობისა. რეგენტი მიხვდა, რომ მხოლოდ ლოს და მეტს არავის შეეძლო ქვეყნის კრიზისიდან გამოყვანა და, მას შემდეგ, რაც სამეფო ბანკის აუდიტმა ვერ აღმოაჩინა რაიმე დარღვევა[4], ლო დაუბრუნდა ბანკისა და კომპანიის ხელმძღვანელობას[5], ხოლო მისი დამარცხებული მტრები განდევნეს, ზოგი თანამდებობებიდან, ზოგიც პარიზიდან.

---

[1] შესაძლოა, 30 მაისიც ყოფილიყო, წყაროებში ზუსტი თარიღი არ სახელდება (ან მე ვერ ვიპოვე), მაგრამ ეს ლოს გათავისუფლებიდან ერთ ან ორ დღეში უნდა მომხდარიყო.

[2] და კვლავ, ბოდიში.

[3] ამას ფაქტობრივი საფუძველიც აქვს – ბევრი ფინანსისტი, რომელიც ლოს ემტერებოდა, აქტიურად თამაშობდა ბაზარზე კომპანიის წინააღმდეგ.

[4] ყოველ შემთხვევაში, იმ დროს. მოგვიანებით აღმოჩნდა, რომ ბანკს (ანუ ლოს) უფრო მეტი ფული გამოუშვია, ვიდრე კანონიერად დაშვებული იყო და ხშირად (თუმცა, არა ყოველთვის) ეს რეგენტის თანხმობით ხდებოდა. არაა გასაკვირი, რომ იმ პერიოდში რეგენტს ამ ინფორმაციის გამხელა არ უნდოდა.

[5] თუმცა ნიშანდობლივია, რომ გენერალური კონტროლიორის პოსტი მას არ დაბრუნებია და ის მხოლოდ შედარებით უფრო მოკრძალებულ – ვაჭრობის გენერალური ინტენდანტის (Intendant-Général du Commerce) პოსტს დასჯერდა.

ბორბლის უკუღმა დატრიალება არ ნიშნავდა, რომ ლოს მარტივი პერიოდი ელოდა. 1720 წლის ივნისში სპეკულაციური ბუმი მთელ ევროპაში გავრცელდა. სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციონერები ისეთივე ეიფორიაში იყვნენ, როგორც მისისიპის კომპანიისა ცოტა ხნით ადრე – მათ რიგებში უკვე მხცოვანი ისააკ ნიუტონიც კი აღმოჩნდა[1]. სიცოცხლე ჩქეფდა ამსტერდამისა და ჰამბურგის ბირჟებზეც. მაგრამ პარიზში, მიუხედავად ლოს დაბრუნებით გამოწვეული აქციების ფასების დროებით ზრდისა, განწყობა სულ სხვა იყო. როდესაც ლო სამეფო ბანკში დაბრუნდა, რიგები დახვდა – ბანკის მიმართ ყოველგვარ ნდობადაკარგული ხალხი ქაღალდის ფულის მონეტებზე გადაცვლას ცდილობდა.[2] ეკონომიკაში არსებული ფულის მხოლოდ 2%-მდე იყო ოქროსა და ვერცხლში, რაც იმას ნიშნავდა, რომ რიგები არ შეთხელდებოდა. საჭირო იყო აქციებისა და ბანკნოტების რაოდენობის შემცირება.

ლო, ყველაფერთან ერთად, კარგი რეჟისორიც იქნებოდა – აქციებისა და ბანკნოტების ბრუნვიდან ამოღება მშვენივრად ინსცენირებული სპექტაკლი გამოდგა. ათასობით მაყურებელი დაესწრო ასი ათასობით აქციისა და კუპიურის საჯარო დაწვას. მაგრამ ნდობის აღდგენას ამან არ უშველა. პირიქით, ქაღალდის ფულის ასე საქვეყნოდ დაწვამ კიდევ უფრო შეარყია მის მიმართ რწმენა და მონეტებზე მოთხოვნა გაზარდა. ბევრი ვაჭარი უარს ამბობდა ქაღალდის ფულის მიღებაზე, რამაც მოსახლეობის ღარიბი ნაწილის – იმათი, ვისაც, მდიდრებისა და დიდგვაროვნების მსგავსად, ნისიად არ შეეძლო პურის ყიდვა – პრაქტიკულად ბარტერზე გადასვლა განაპირობა. სხვა ტიპის, მაგრამ არანაკლებ სერიოზული პრობლემები ხვდათ წილად უცხოელ ინვესტორებს

---

[1] ნიუტონი თავდაპირველად თითქოს ჭკვიანურად მოიქცა, როდესაც თავისი აქციები გაყიდა და მაღალი მოგებაც ნახა. მაგრამ ეს ბუშტის გასკდომამდე დიდი ხნით ადრე მოხდა და მან გადაწყვიტა, კვლავ ეყიდა აქციები. ქრონოლოგიურად ეს გადაწყვეტილება პრაქტიკულად ბუმის პიკს დაემთხვა და ნიუტონმა ჯამურად დაახლოებით 20,000 გირვანქა დაკარგა. გადმოცემით, თავისი ზარალის შეფასებისას მან თქვა „მე შემიძლია გამოვთვალო ციური სხეულების მოძრაობა, მაგრამ არა – ადამიანების სიგიჟე".

[2] ე. წ. საბანკო პანიკის კლასიკური მაგალითი. ასეთ დროს იმასაც კი არ აქვს მნიშვნელობა, გადახდისუნარიანია თუ არა ბანკი, ნდობის დაკარგვა ბანკის გაკოტრებას ნიშნავს.

– მაისიდან სექტემბრამდე ლივრი თითქმის 2.5-ჯერ გაუფასურდა გირვანქა სტერლინგის მიმართ და ის ინვესტორები, რომელთაც რიჩარდ კანტილიონის ფინანსური გამჭრიახობა არ გააჩნდათ, მნიშვნელოვნად დაზარალდნენ.[1]

საბოლოო ჯამში, ლოს არ დასცალდა იმ ზომების გამოყენება, რომლებიც, როგორც იმედოვნებდა, გადაარჩენდა მის სისტემას. აქციების ფასები ეცემოდა, ოქროსა და ვერცხლის დიდი რაოდენობით შენახვის აკრძალვა გაუქმდა, სამეფო ბანკის როლი დროთა განმავლობაში მცირდებოდა, რაკიღა ლო აღარ იყო ფინანსების გენერალური კონტროლიორი და აღარ შეეძლო საბჭოსა და პარლამენტს შეწინააღმდეგებოდა.

ყველაზე მძიმე დარტყმა სისტემისთვის, სავარაუდოდ, ანუიტეტების[2] დაბრუნება იყო. შეგახსენებთ, რომ ლოს სისტემა ორნაწილიანი გახლდათ – სახელმწიფო ვალის სტაბილიზაცია და მონეტარული რეფორმა. სახელმწიფო ვალის სტაბილიზაცია მან სწორედ ანუიტეტების სისტემის აღმოფხვრით მოახერხა, როდესაც ვალის მფლობელები აიძულა, თავიანთი სავალო პორტფელები აქციებში გადაეცვალათ. 1720 წლის მაისისთვის ლომ ამ მიზანს მიაღწია, მაგრამ ეს ძვირად დაუჯდა ორი პრობლემის გამო და ამ პრობლემათაგან პირველმა, საბოლოო ჯამში, მეორე გააღვივა. პირველი პრობლემა იმაში მდგომარეობდა, რომ ანუიტეტებზე დაფუძნებული ფინანსური სისტემა კვებავდა საკმაოდ ბევრ ფინანსისტსა და რანტიეს[3], რომლებმაც ლოს სისტემის ამუშავების შედეგად დაკარგეს როლი და შემოსავალი. მეორე პრობლემა კი ის იყო, რომ ვალის სტაბილიზაციამ მონეტარული დე-

---

[1] კანტილიონმა იგივე გააკეთა, რაც 270 წლის მერე ჯორჯ სოროსმა ინგლისში – ლივრის წინააღმდეგ თამაშით საკმაოდ დიდი მოგება ნახა. იმდენად დიდი, რომ გადმოცემით, ერთხელაც ლო პირადად ეწვია კანტილიონის და განუცხადა, რომ ან ის დატოვებდა ქვეყანას 48 საათში, ან იმავე საღამოს ბასტილიაში აღმოჩნდებოდა. კანტილიონმა, როგორც კარგმა მოთამაშემ, გადაწყვიტა შეეწყვიტა თამაში, სანამ პლუსში იყო და დაუყოვნებლივ გაემგზავრა ლონდონს.

[2] ანუიტეტი არის ფინანსური ინსტრუმენტი, რომლის მყიდველი – ანუიტანტი – უხდის სახელმწიფოს ერთჯერად თანხას, ხოლო სანაცვლოდ იღებს ამ თანხის გარკვეულ წილს (სარგებელს) ყოველ წელს, სანამ ცოცხალია. წესით, თავად სარგებელი დამოკიდებულია მყიდველის ასაკზე – რაც უფრო ასაკიანი ადამიანი ყიდულობს ანუიტეტს, მით მეტს იღებს ის წლიურ სარგებლად. რაც ლოგიკურია.

[3] ადამიანი, რომლის შემოსავლის წყარო ქონების გაქირავება ან ფასიანი ქაღალდების სარგებელია.

სტაბილიზაცია გამოიწვია. ნიკოლა დიუტო (Nicolas Dutot)[1], რომელსაც ლოს სისტემის პირველი დეტალური აღწერა ეკუთვნის, ლოს სისტემის შესახებ წერდა:[2] „ეს იყო ნიჭიერი არქიტექტორის მიერ შექმნილი ულამაზესი შენობა, რომლის საძირკველი მხოლოდ სამ სართულს აიტანდა; ამ სახით მას ეთაყვანებოდა მთელი საფრანგეთი და მისი შურდათ ჩვენ მეზობლებს. მისმა სილამაზემ ყველა მასზე დამყარებულ იმედსაც კი გადააჭარბა, რადგან მოსახლეობა აიძულა, დამცინავად შეეხედა ოქროსა და ვერცხლისთვის; ეს სასწაულია, რომელსაც შთამომავლობა არ დაიჯერებს, მაგრამ ეს ფაქტია – იყო დრო, როდესაც არავის სჭირდებოდა ოქრო და ვერცხლი. საბოლოოდ, ამ სისტემისგან მიღებული საზოგადოებრივი სიკეთისა ან მისი ქვეყნისთვის უპირატესობების მიუხედავად, ამ შენობის არქიტექტორის წინააღმდეგ შეიკრა მძლავრი ჯგუფი და მის გასანადგურებლად გამოიყენა თავისი გავლენა, რომ ეიძულებინა მთავრობა, ეს შენობა, არქიტექტორის სურვილის საწინააღმდეგოდ, შვიდ სართულამდე გაეზარდა. ვინაიდან შენობის საძირკველი არ იყო განკუთვნილი ზედმეტი ტვირთისთვის, შენობა დაინგრა“.

მიუხედავად ესოდენ მეტაფორული აღწერისა, ფაქტია, რომ მთელი ამ ამბის უშუალო მომსწრე დიუტო ხედავდა, რომ ლოს მტრების „მძლავრი ჯგუფში“ შემავალი ფინანსისტები, რანტიერები და მათი იურისტები კარგავდნენ თავიანთი ცხოვრების არსს და ყველანაირად ეცადნენ მისი ისედაც ხარვეზებიანი სისტემის ჩამოშლას. ანუიტეტების დაბრუნება, ამდენად, ამ ბრძოლის ყველაზე მნიშვნელოვანი ეტაპი იყო. არანაკლებ მნიშვნელოვანი იყო ლოს შეზღუდვების გაუქმება – შეზღუდვებისა, რომლებიც დღევანდელი გადმოსახედიდან, რაღაც თვალსაზრისით, დრაკონული და მცდარი იყო, მაგრამ ლოს სისტემის მნიშვნელოვან ნაწილად შეიძლება ჩაითვალოს.

ყველაფერთან ერთად, რეგენტი, რომელიც ხედავდა, რომ ლოს დაბრუნებამ მხოლოდ დროებითი ეფექტი იქონია, მას ბოლომდე

---

[1] დიუტო ეკონომიკის ისტორიისთვის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი პიროვნებაა, რომლის შესახებ თითქმის არავის სმენია.

[2] თარგმნილია ჩემ მიერ ანტუან მერფის ინგლისური თარგმანიდან.

აღარ ენდობოდა და აღარც სრული თავისუფლება მისცა ეკონომიკის მართვაში. 21 ივლისს ლომ რეგენტს წარუდგინა მეტად საინტერესო დოკუმენტი – „მოხსენება საკრედიტო კრიზისის შესახებ" (Mémoire Sur Le Discrédit), რომელშიც კრიზისიდან გამოსვლის ათი რეკომენდაცია წარადგინა. დოკუმენტისა და რეკომენდაციების სრულად განხილვა სცდება ამ თავის მიზნებს, თუმცა ის დეტალურადაა განხილული ანტუან მერფის წიგნში ჯონ ლოს შესახებ (სიმართლე ითქვას, ჩემი ინფორმაცია ამ დოკუმენტის შესახებ მხოლოდ ამ წიგნს ეყრდნობა). მოკლედ რომ შევაჯამოთ, ლომ დათმო საფრანგეთის სრულიად დეკრეტულ ფულზე გადასვლის იდეა და მხოლოდ ოქროს დემონეტიზაციასა და ვერცხლის ღირებულების ზრდას დასჯერდა. მისი წინადადებები მოიცავდა ბანკნოტების როლის გამყარება-გაძლიერებას, ვერცხლის მხოლოდ მცირე ტრანზაქციებისთვის გამოყენებას, ოქროს ფლობის შეზღუდვის დაბრუნებას (თუმცა, უფრო მაღალი ზედა ზღვრით და ჩხრეკების და ოქროს ძალადობრივი ამოღების გარეშე) და ა.შ. ამ კრიტიკულ პერიოდში რეგენტი მერყეობდა ლოს წინადადებებსა და ძველი ყაიდის ფინანსისტების ტრადიციულ რეკომენდაციებს შორის. შედეგად, არც ეს რეკომენდაციები იყო სრულად მიღებული.

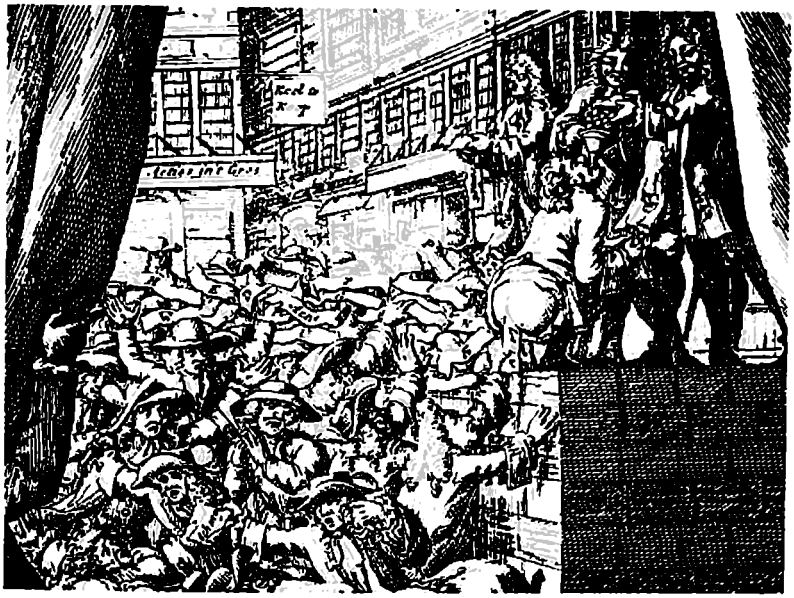
ლო დაუღალავად ეცადა სისტემის გადარჩენას. მისი უპირველესი მიზანი იყო ჭარბი ბანკნოტების ამოღება, მათი თუნდაც ანუიტეტებში გარდაქმნით ან ახალი აქციების გამოშვებით. გარდა ამისა, მან, ამსტერდამისა და ჰამბურგის სახელმწიფო ბანკების მსგავსად, დიდი ტრანზაქციებისთვის საბანკო ანგარიშების გამოყენება დაიწყო (რაც ამცირებდა სამეფო ბანკის მოკლევადიან/მოთხოვნამდე ვალდებულებების მოცულობას და გრძელვადიანებად გარდაქმნიდა მათ[1]). ეს ყველაფერი ძალიან ნელა მუშაობდა. ამას თან დაერთო არეულობა ქუჩებში და მსხვერპლი, რომელიც მოჰყვა უსაფუძვლო ჭორს, რომ 17 ივლისს სამეფო ბანკი განახორციელებდა 10-ლივრიანი ბანკნოტების კონვერტაციას მონეტებში, რის შედეგადაც ბანკის წინ 15 ათასიანი ბრბო

[1] ანუ, შესაბამისი ოდენობის მონეტების ქონა რეზერვებში აღარ იყო იმდენად აუცილებელი.

შეიკრიბა და უშედეგო ლოდინის მერე იერიში მიიტანა ბანკზე, რომლის დროსაც ათზე მეტი ადამიანი დაიღუპა. ამას მოჰყვა ბრბოს შეჭრა პალე-რუაიალის ბაღებში და ლოს ლინჩის წესით დასჯის მცდელობა.

21 ივლისს რეგენტმა, რომელსაც მობეზრდა პარლამენტის კინკლაობა ლოსთან და მისი ყველა ინიციატივის ჩაგდების მცდელობა, პარლამენტარები პარიზიდან პონტუაზში გააძევა. ბაზარმა ეს ლოს გამარჯვებად აღიქვა და აქციების ფასმა ზრდა დაიწყო. სწორედ ამ დროს განგებამ ახალი სიურპრიზი მოუმზადა ლოს – შოკი, რომელიც, სავარაუდოდ, საბედისწერო აღმოჩნდა. მარსელში შავი ჭირის ეპიდემია დაიწყო. პირველი შემთხვევები ჯერ კიდევ მაისში დაფიქსირდა, მაგრამ იქაური ექიმების უმეტესობამ სირაქლემას პოზიცია არჩია და შავი ჭირის არსებობა უარყო. შესაბამისად, როდესაც 31 ივლისს ქალაქის გარშემო სანიტარული კორდონი აღიმართა, გვიანი იყო. თავად მარსელში მოსახლეობის 1/3 დაიღუპა და შავი ჭირი მთელ სამხრეთ საფრანგეთს მოედო. მოგვიანებით ლო იხსენებდა, რომ სწორედ შავი ჭირი იყო ბოლო ლურსმანი სისტემის კუბოში – მოსახლეობამ, რომელიც ისედაც აღარ ენდობოდა ქაღალდის ფულს, მთელი მოთხოვნა მონეტებზე გადაიტანა. მისი აზრით, რომ არა შავი ჭირი, სისტემის გადარჩენა და შენარჩუნება შესაძლებელი იქნებოდა. ისტორიამ არ იცის პასუხი კითხვაზე „რა მოხდებოდა, თუ...“, მაგრამ შავი ჭირის შედეგად ჩაიკეტა მარსელისა და ტულონის პორტები, ნულამდე დავიდა ვაჭრობა ხმელთაშუა ზღვის რეგიონთან, დაეცა წარმოება, გადასახადები და ყველამ, ვისაც აქციები ჰქონდა, ოჯახის სარჩენად მათი გაყიდვა დაიწყო. ამ დროს განტევების ვაცის ძებნა დამახასიათებელია ადამიანებისთვის და ვინ, თუ არა ლო, რომელსაც ახლა შავი ჭირიც დაბრალდა. ანტილოსეულმა ისტორიამ უკვე მთელი ევროპა მოიცვა – ღია თავდასხმებიდან პრესაში მწარე და უხამს სატირამდე. ყველაზე ორიგინალური, ალბათ, იყო გოთაში ჯონ ლოსადმი მიძღვნილი ვერცხლის მედალი – ლო უკვდავყვეს იმ ლითონში, რომლის როლის გაუქმებას ის ასე ეცადა.

მიუხედავად ყველაფრისა, ლო არ ნებდებოდა. თუმცა, მისი სასოწარკვეთილების ზომა თუნდაც იმაში ჩანს, რომ მან სისტე-



გრავიურა წიგნიდან Het groote Tafereel de Dwaasheid (სისულელის დიდი სარკე). ქაღალდისგან დამზადებულ მინი-სცენაზე დგანან ინგლისის, საფრანგეთისა და გერმანიის ინვესტორების განმასახიერებელი ფიგურები, რომლებიც ძაბრით აჭმევენ ჯონ ლოს მონეტებს. ლო კი „გარდაქმნის“ ამ მონეტებს და მოსახლეობას ურიგებს (ხედავთ, როგორც) შედეგად მიღებულ ქაღალდის ბანკნოტებს. დიდი დახვეწილობით იმ პერიოდის სატირა არ გამოირჩეოდა, არა

მის გადარჩენაში დასახმარებლად იმ ადამიანს მიმართა, რომელიც თავად გააძევა საფრანგეთიდან – რიჩარდ კანტილიონს. ამ უკანასკნელმა ბევრი იფიქრა თუ ცოტა, ლოს უარი უთხრა და, სამწუხაროდ, ვეღარასდროს გავიგებთ, რას მოიმოქმედებდა ეპოქის ორი ყველაზე დიდი ფინანსისტი და გადარჩებოდა თუ არა ლოს სისტემა. ლო სხვა გზებსაც ეძებდა სისტემის გადასარჩენად, მაგრამ რეგენტი სულ უფრო და უფრო ნაკლებად ენდობოდა მას. ორლეანის ჰერცოგის მცდელობა, ქვეყნის გადასარჩენად ფული ესესხა კერძო ბანკებისა და ფინანსისტებისგან, უშედეგო აღმოჩნდა – ისინი ხვდებოდნენ, რომ ამით უშუალოდ თავიანთ მოსისხლე მტერს, ჯონ ლოს დაეხმარებოდნენ. ამიტომ, ერთადერთი, რასაც ისინი რეგენტს აძლევდნენ, იყო რჩევა – დაებრუ-

ნებინა საფრანგეთი ოქროსა და ვერცხლის მონეტარულ სისტემაში და უარეყო ქაღალდის ფულის ატროშანი.

უცნობია, 15 სექტემბრის ედიქტი ლოს გონების პირმშო იყო თუ ზემოაღნიშნული რჩევების შედეგი – თავად ედიქტს რეგენტის ხელმოწერა აქვს. პირადად ჩემთვის რთული წარმოსადგენია, რომ ეს ლოს ქმნილება ყოფილიყოს. ამ ედიქტის მიხედვით, მაღალი დენომინაციის კუპიურები დემონეტიზაციას ექვემდებარებოდა; ბანკნოტების გამოყენება მხოლოდ ტრანზაქციის 50%-ის ღირებულების დაფარვისთვის შეიძლებოდა; საბანკო ანგარიშებს ღირებულების ¾ აკლდებოდა, ხოლო აქციების ფასი 2,000 ლივრზე ფიქსირდებოდა. უნდა აღინიშნოს, რომ აქციების დივიდენდი კვლავაც 360 ლივრი უნდა ყოფილიყო, რაც 18% ამონაგებს ნიშნავდა და სხვა პირობებში აქციების მიმართ ნდობაც კი შეეძლო გაეზარდა, მაგრამ არა ახლა. ამ ედიქტით მნიშვნელოვნად გაღარიბდა როგორც საფრანგეთის მოსახლეობა, ისე უცხოელი ვაჭრები, რომლებიც აქამდე უშიშრად იღებდნენ ქაღალდის ფულს საფრანგეთში იმპორტის შემოტანისას.

საბოლოო დარტყმა სისტემას 10 ოქტომბრის ბრძანებამ მიაყენა. ამ ბრძანებით 1 ნოემბრიდან ქაღალდის სრული დემონეტიზაცია ხდებოდა და საფრანგეთი მონეტებს უბრუნდებოდა. ქაღალდის ფულის მფლობელები ვალდებული იყვნენ გადაეცვალათ ის ანუიტეტებში. ლოს მტრებმა გაიმარჯვეს და ვოლტერმა სარკასტულად განაცხადა, რომ ქაღალდს მისი შინაგანი ღირებულება დაუბრუნდა. 1720 წლის 27 ნოემბერს საფრანგეთის სამეფო ბანკი დაიხურა.

გასაკვირად, ბანკის დახურვას არ შეეწირა მისისიპის კომპანია. მიუხედავად იმისა, რომ მაისიდან მოყოლებული აქციების ფასები ეცემოდა, ეს ხელს არ უშლიდა კომპანიას ახალი აქციების გამოშვებაში (და ძველი აქციების გამოსყიდვაში). ნოემბრის ბოლოს, ყველა აქციონერს დაევალა, კომპანიისთვის ესესხებინა 150 ლივრი თითოეულ აქციაზე, საიდანაც 2/3 უნდა გადახდილიყო მონეტებში, ხოლო 1/3 კი გაუქმებულ, მაგრამ მიმოქცევაში კვლავაც არსებულ ბანკნოტებში. საბოლოო ჯამში 1721 წლის აპრილში დაიწყო კომპანიის ლიკვიდაცია, თუმცა 1723 წელს ის აღდგა და არსებობდა 1769 წლამდე. მაგრამ, აქამდე, 1720 წლის

12 დეკემბერს ლოს ჰქონდა უკანასკნელი შეხვედრა რეგენტთან,[1] რომელმაც შოტლანდიელს ამცნო, რომ მისი და საფრანგეთის გზები გაიყარა. 1720 წლის 14 დეკემბერს ჯონ ლომ შვილ ჯონთან ერთად დატოვა პარიზი, ხოლო 17 დეკემბერს ის ბრიუსელში ჩავიდა. ამით ლოს ფრანგული კარიერა დასრულდა.

დასასრული

როდესაც ჯონ ლომ დატოვა საფრანგეთი, ერთი წელიც არ გასულიყო მას მერე, რაც ის პარიზის ყველაზე გავლენიან და პატივცემულ პიროვნებად ითვლებოდა. სულ რაღაც რამდენიმე თვე და ის გახდა ყველასთვის საძულველი ფინანსისტი, რომელსაც ნებისმიერი ფენისა და ასაკის ადამიანი აბრალებდა ქვეყნის გაკოტრებას. არაა გასაკვირი, რომ მის პარიზიდან გაქცევას მყისიერად მოჰყვა ბევრი, ხშირ შემთხვევაში, სრულიად უსამართლო ჭორის აგორება. მოსალოდნელ ჭორებთან ერთად, რომლებიც მას ფულის მოპარვაში, ბანკის საკუთარი მიზნებისთვის გამოყენებასა და რომში სასახლის[2] ყიდვაში ადანაშაულებდა, იყო ერთიც, რომელიც მას ესპანეთის ბურბონების სასარგებლოდ ანტი-ფრანგულ საქმიანობაშიც სდებდა ბრალს, რაც უშუალოდ მიმართული იყო მისი და რეგენტის ურთიერთობის საბოლოოდ მოსაშლელად. ლოს იმ დღეების წერილები, რომლებშიც ის რეგენტს და თავის შემორჩენილ დიდგვაროვან მეგობრებს დახმარებას სთხოვს, სავსეა თავის მართლებითა და გულწრფელი წუხილით. მან, მართლაც, თითქმის სრულიად უფულოდ დატოვა საფრანგეთი, მაშინ, როდესაც, თავის დროზე, პარიზში ნახევარი მილიონი ლივრით ჩავიდა[3].

---

[1] რომელსაც ფინანსების ახალი გენერალური კონტროლიორი, ლოს რეკომენდაციით დანიშნული ლე პელეტიე დე ლა უსეი, აქტიურად ურჩევდა ლოს ბასტილიაში ჩასმას.

[2] სადაც ის, არც მეტი არც ნაკლები, ცოლთან დაშორების მერე, კარდინალი უნდა გამხდარიყო.

[3] ინგლისელ დიპლომატ კროუფორდთან საუბრისას ლო იხსენებდა, რომ პარიზიდან წასვლამდე რეგენტს სთხოვა ამ ნახევარი მილიონის დაბრუნება და თანხმობაც მიიღო.

რეგენტი და ბურბონის ჰერცოგი დაეხმარნენ ლოს, უზრუნველყვეს ის ეტლით, დაცვით, მსახურებით, პასპორტებითა და ფულით, რათა საზღვარი მალე გადაეკვეთა. საზღვარზე მას მისი მტრის, ფინანსების საბჭოს ყოფილი თავმჯდომარის, მარკიზ დ'არჟანსონის შვილი დახვდა, რომელმაც პასპორტიც და ფულიც წაართვა[1], 24 საათი აყურყუტა საზღვარზე და მხოლოდ შემდეგ გაუშვა.

ბრიუსელში ჩასულმა ლომ ინკოგნიტოდ დარჩენა სცადა, მაგრამ ხმა მისი საფრანგეთიდან გაქცევისა და დანიშნულების ადგილის შესახებ უკვე გავარდნილიყო. შედეგად, ის სწრაფად იცნეს და მან შემდეგი რამდენიმე დღე ბანკეტებსა და შეხვედრებში გაატარა. ეს აღარ ჰგვრიდა უწინდელ სიამოვნებას და მან ისესხა (ან თამაშში მოიგო) 200 ლუიდორამდე, რათა სწრაფად დაეტოვებინა ბრიუსელი[2] და იტალიას გამგზავრებულიყო. მეთვრამეტე საუკუნის დასაწყისში, ალპების ზამთარში გადალახვა რთული და მეტად რისკიანი იყო, ამიტომ გასაგებია, თუ რამხელა სტრესისა და ზეწოლის ქვეშ იმყოფებოდა ლო, როდესაც გზის გაგრძელება გადაწყვიტა. ამას ისიც ერთვოდა, რომ მთელ ევროპაში იყვნენ მიმოფანტული გავლენიანი და დიდგვაროვანი ადამიანები, რომლებმაც მისისიპის კომპანიის გამო დიდი ფული დაკარგეს. ლომ სცადა ინკოგნიტო მგზავრობა, მაგრამ ყველგან სცნობდნენ და ზარალის კომპენსაციას სთხოვდნენ.[3]

21 იანვარს ლო შვილთან ერთად ჩავიდა ვენეციაში, სადაც, საბოლოო ჯამში, სიცოცხლის ბოლომდე დარჩება.[4] ეს არ ჰქონია გათვალისწინებული და არც განდეგილობას აპირებდა. მიუხედა-

---

[1] დ'არჟანსონ უმცროსმა იმ რამდენიმე ასეული ლუიდორის, რომელიც ბურბონის ჰერცოგმა პასპორტს მოაყოლა, კონფისკაცია მოახდინა და ლოს პროტესტის საპასუხოდ განაცხადა, რომ ეს მისივე კანონის აღსრულება იყო – ოქროსა და ვერცხლის გატანა ქვეყნიდან ხომ თავად ლომ აკრძალა.

[2] საინტერესოა, რომ ბრიუსელში ყოფნისას ის რუსეთის მეფის, პეტრე პირველის ნარმომადგენელს შეხვდა, რომელიც რუსეთში ეპატიჟებოდა. ლომ უარი განაცხადა.

[3] ასე, მაგალითად, გადმოცემით, კოლნის ელექტორმა უარი განუცხადა ლოს ცხენებით უზრუნველყოფაზე, სანამ ის ბანკნოტებს ოქროში არ გადაუცვლიდა. ლოს, რა თქმა უნდა, მონეტები არ ჰქონდა და მოუნია წერილობითი გარანტიის მიცემა, რომ მომავალში დააკმაყოფილებდა ამ მოთხოვნას.

[4] თავდაპირველად მას რომში სურდა დაბინავება, მაგრამ იმ დროს რომში იაკობიტების პრეტენდენტი, ჯეიმს სტიუარტი ცხოვრობდა და ბრიტანეთის რეზიდენტმა ვენეციაში, ელიზეუს ბერჯესმა მიანიშნა ლოს, რომ მისი პრეტენდენტის მახლობლად ცხოვრება მიზანშეწონილი არ იყო. ლოც ვენეციაში დარჩა.

ვად მისი კრახისა საფრანგეთში, ის კვლავ გამოჩენილი ფინანსისტის რეპუტაციით სარგებლობდა. რუსეთის მეფემ, დანიის მეფემ, ევროპის ზოგიერთი სხვა ქვეყნის მმართველებმაც შესთავაზეს მათთან გადაბარგება, მაგრამ ლომ ყველა შეთავაზებაზე უარი თქვა. და უარი თქვა არა იმიტომ, რომ დასვენება სურდა ან თვითრწმენა დაკარგა, არამედ იმიტომ, რომ საფრანგეთში დაბრუნებაზე ფიქრობდა. მისი გაქცევა დროული და საჭირო იყო, მაგრამ იმედს ინარჩუნებდა, რომ რეგენტი კვლავაც სიმპათიით იყო მისდამი განწყობილი და მას კვლავაც, რაღაც თვალსაზრისით მაინც, ლოს სისტემისა სჯეროდა.

მას აქტიური მიმოწერა ჰქონდა რეგენტსა და ბურბონის ჰერცოგთან. ერთ-ერთ წერილში ის პრაქტიკულად ემუდარებოდა დაპირების შესრულებას და მისი კუთვნილი ნახევარი მილიონი ლივრის დაბრუნებას. მთელი დანარჩენი ქონება (მისი მეუღლის სახლის და რამდენიმე სხვა აქტივის გარდა) საფრანგეთში სრულიად ნებაყოფლობით გადასცა მისისიპის კომპანიას, ამ უკანასკნელის ვალდებულებების დასაფარად. იმის გათვალისწინებით, რომ ეს დაახლოებით 100 მილიონი ლივრის უძრავი ქონება და აქციები იყო, რთულია (ჩემთვის, ყოველ შემთხვევაში) სერიოზულად იმაზე ლაპარაკი, რომ ლო თაღლითი და აფერისტი იყო.

თუმცა ამბები, რომლებიც პარიზიდან მოდიოდა, ხალხს სწორედ ლოს ავ განზრახვებში არწმუნებდა. სამეფო ბანკის მთლიანი ვალდებულებები 2.7 მილიარდი ლივრი აღმოჩნდა, დიდი ნაწილი ამ თანხისა ყოველგვარი უზრუნველყოფის გარეშე იქნა დაბეჭდილი[1] და ამ ვალდებულებების გასტუმრების ალბათობა ძალიან მცირე იყო. დაიწყო ბანკის საქმიანობის ფართომასშტაბიანი კვლევა[2], გამოიძიეს ყველა, ვინც ფლობდა აქციებს, ახალ ანუიტეტებს ან ბანკნოტებს; მათ მოსთხოვეს ამ ფასიანი ქაღალდების ჩაბარება და ახსნა, საიდან მიიღეს ასეთი თანხები.[3] როგორც

---

[1] თუმცა, უმეტეს შემთხვევებში, არავინ იცის, ლოს თანხმობით მოხდა ეს თუ მის გარეშე, რეგენტის ან რეგენტის საბჭოს მიერ.

[2] მთლიანობაში, აუდიტს რვაასი გამომძიებელი დასჭირდა და ის 9 მილიონი ლივრი დაჯდა.

[3] თუ ისინი დამაკმაყოფილებელ პასუხს ვერ იძლეოდნენ, მკაცრი ჯარიმები და ქონების კონფისკაციაც კი ელოდათ; საბოლოო ჯამში, ორასამდე ინვესტორი ჯამურად თითქმის 200 მილიონი ლივრით დაჯარიმდა.

აღმოჩნდა, დაზარალებულთა საერთო რაოდენობა ნახევარ მილიონ ადამიანზე მეტი იყო. აუდიტი მისისიპის კომპანიასაც შეეხო. მას წაერთვა საგადასახადო სისტემისა და ზარაფხანის მართვის უფლება, აქციების რაოდენობა (ძირითადად, კონფისკაციების გზით) თითქმის 2.5-ჯერ შემცირდა და ბანკისგან განსხვავებით, როგორც ადრეც ვთქვი, ამ კომპანიამ კიდევ დიდხანს იარსება.

გამოძიების შედეგად აღმოჩნდა, რომ ლოს ზარალი ბანკის საქმიანობის შედეგად რამდენიმე მილიონს წარმოადგენდა[1] და ბუნდოვანი რჩებოდა, ვისი „დამსახურება“ იყო ამდენი არაუზრუნველყოფილი ბანკნოტის დაბეჭდვა. მიუხედავად ამისა, ლოს დარჩენილი ქონების კონფისკაცია მოხდა და მისი ცოლი[2], ქეთრინ ნოლისი იძულებული გახდა, მოკრძალებულ სასტუმროში გადასულიყო საცხოვრებლად. ლოს ძმა უილიამი, რომელმაც გაქცევა სცადა, დაიჭირეს და დააპატიმრეს. იდეალისტ ლოს, რომელიც მძიმე ფასს იხდიდა საკუთარი იდეალიზმისა და პირად საქმეში დაუდევრობისთვის, ორი არჩევანი ჰქონდა – ან უნდა ეცადა საფრანგეთში დაბრუნება ან წასულიყო ინგლისში, სადაც რამდენიმე წლის წინ სამეფო პატიებაც კი მიიღო იმ ავადსახსენებელი დუელისთვის.

ის ერთდროულად ბომბავდა რეგენტსა და საბჭოს კრიზისის დაძლევის ახალი გეგმებითა და რეკომენდაციებით[3] და ინგლისში დაბრუნების გზებსაც ეძებდა. 1721 წლის 20 ოქტომბერს ლო ლონდონში დაბრუნდა.[4] ეს რისკიანი ნაბიჯი იყო – ლონდონში დიდად არ ადარდებდათ მისისიპის კომპანია, მაგრამ ლოს სამხრეთის ზღვების კომპანიის კრახიც ბრალდებოდა. გარკვეული დრო გავიდა მანამ, სანამ ის კვლავ მიიღეს ლონდონის საზოგადოებაში, მაგრამ, როგორც კი მეფის სკამის სასამართლოს[5] წინაშე წარდგა და მუხლმოდრეკილმა პატიება ითხოვა ედუარდ

---

[1] შეგახსენებთ, რომ თავისი ქონება მან ნებაყოფლობით გადასცა მისისიპის კომპანიას ვალდებულებების დასაფარად.

[2] წმინდა ფორმალურად – საყვარელი, დღეს ამას სამოქალაქო ქორწინებას უწოდებდნენ.

[3] კროუფორდის თქმით, რეგენტმა დადებითად მიიღო ლოს გეგმები, თუმცა ორჭოფობდა ლოს დაბრუნებაზე, რადგან საზოგადოებრივი რეაქციისა ეშინოდა.

[4] სამეფო კარისგან წინასწარი თანხმობის მიღების გარეშე.

[5] Court of King's Bench.

უილსონის მკვლელობისთვის, ის ცხოვრების მისთვის ჩვეულ რითმს დაუბრუნდა. მისი რეპუტაციის ადამიანთან შეხვედრა ბევრს უნდოდა და მისი პიროვნული შარმი ყველას იპყრობდა. ის ხშირად ხვდებოდა და ესაუბრებოდა მეფეს, დროს ატარებდა უელსის პრინცთან და მეფის სხვა შვილებთან. მაგრამ, ამავე დროს, მისი ცოლი კვლავ ვერ ტოვებდა პარიზს, ურთიერთობა ციხეში მყოფ ძმასთან უკიდურესად დაეძაბა[1], მისი ვალები ვალებად დარჩა და სავალო ციხის რისკი კვლავ დამოკლეს მახვილივით ეკიდა თავზე. მიუხედავად ლოსა და მისი კრედიტორების ოპტიმიზმისა, რომ საფრანგეთში მისი დაბრუნდება უბრალოდ დროის ამბავი იყო, პროცესი მეტად გაჭიანურდა. ლონდონში მისი ჩასვლის ორი წლის თავზე, 1723 წლის დეკემბერში ყველაფერი თითქოს მოგვარებული იყო. ლო მალევე უნდა გამგზავრებულიყო პარიზში, ინგლისის პრემიერ-მინისტრის[2] სერ რობერტ უოლპოლის ძმის, მომავალში ე.წ. გოტიკური პროზის ფუძემდებლის, ჰორესის თანხლებით. მაგრამ, როგორც 60-იოდე წლის შემდეგ მეორე დიდი შოტლანდიელი იტყოდა – თაგვთა და კაცთა საუკეთესო გეგმები ხშირად აიბლანდება ხოლმე[3] – 1723 წლის 2 დეკემბერს საფრანგეთის სამეფოს პრემიერ-მინისტრი[4], ორლეანის ჰერცოგი ფილიპე მეორე 49 წლის ასაკში გულის შეტევით გარდაიცვალა. გარკვეულწილად მისი გარდაცვალების ახსნა იმით შეიძლება, რომ შეტევისას ერთ-ერთი საყვარლის, მარია ტერეზა დე ფალარისის მკლავებში იმყოფებოდა[5]. და, რა თქმა უნდა, დიდი სტრესით.

ლოს იმედი, ოდესმე საფრანგეთში დაბრუნებულიყო, რეგენტთან ერთად მოკვდა. ბურბონის ჰერცოგი, რომელმაც პრემიერ-მინისტრის პოსტი დაიკავა, აღარ იყო ისე დადებითად განწყობი-

---

[1] ჭორები, რომ მან საფრანგეთიდან ბევრი ფული გაიტანა, სწორედ უილიამისგან მოდიოდა, რამაც განაცვიფრა და განაწყენა ლო.

[2] ფორმალურად, პრემიერ-მინისტრის პოსტი იმ დროს არ არსებობდა და სერ რობერტ უოლპოლი ხაზინის პირველი ლორდი და კანცლერი (the first lord of the Treasury and chancellor of the Exchequer) იყო, მაგრამ, ფაქტობრივად, ეს პრემიერ-მინისტრობის ტოლფასი გახლდათ.

[3] The best-laid schemes o' mice an' men gang aft agley (რობერტ ბერნსის ლექსიდან „თაგვს").

[4] ლუი მეთხუთმეტე იმ წელს გახდა სრულწლოვანი და რეგენტი აღარ სჭირდებოდა.

[5] ანალოგიური ბედი ეწია საფრანგეთის პრემიერ-მინისტრს, ფელიქს ფორს, 1899 წელს. ფრანგები...

ლი ლოს მიმართ და ორლეანის ჰერცოგის დანიშნული პენსიაც კი გაუუქმა. არც ლოს წერილებმა და მუდარებმა შეცვალა რამე – საფრანგეთის კარი მისთვის სამუდამოდ ჩაიკეტა. სასოწარკვეთილმა ლომ უოლპოლს მიმართა, რომელმაც გასაკვირად თბილად მიიღო და დიპლომატურ პოსტსაც დაპირდა. 1725 წლის აგვისტოში ლომ დატოვა ლონდონი და აახენში გაემგზავრა, სადაც ინსტრუქციებს უნდა დალოდებოდა. მისი როლი ფარული ჯაშუშისა იყო.

მისი ჯეიმსბონდისეული კარიერა (ცხადია, ორი ნულის პრივილეგიის გარეშე) უფერულია მის უორენბაფეტისეულ კარიერასთან შედარებით. თუმცა ის საკმაოდ აქტიურად შეერია პოლიტიკურ წრეებს, ეწვია მიუნხენს, რათა ბავარიის ელექტორი მაქსიმილიანი დაერწმუნებინა ბრიტანეთთან კავშირზე,[1] ვენის ნაცვლად, ამავე მიზნით შეხვდა სავოიის ელჩს საფრანგეთში. სხვადასხვა კერძო შეხვედრებში შოტლანდიელი კვლავ ცდილობდა თავისი ფინანსური იდეების გავრცელებას. მიუხედავად წარუმატებლობისა და კრახისა, მას მაინც იდეალისტურად სჯეროდა თავისი სისტემის.

მაქსიმილიანის სიკვდილთან ერთად მისი ჯაშუშური კარიერაც მიილია. მან გადადგომის შესახებ წერილი გაუგზავნა ბრიტანეთის მთავრობას და 1726 წელს ვენეციაში დაბრუნდა. კრედიტორები არ ეშვებოდნენ, თუმცა კაზინოებში და თამაშით მოგებული თანხები არაფერი იყო მათ მოთხოვნებთან შედარებით. იმისთვის, რომ ოჯახისთვის მემკვიდრეობის დასატოვებლად რაიმე გზა ეპოვა, მან ნახატების ყიდვა დაიწყო. ორი წლის განმავლობაში საკმაოდ დიდი – 500-მდე ნახატის შემცველი – კოლექცია შეაგროვა, სადაც იყო ტიციანის, რაფაელის, ვერონეზეს, მიქელანჯელოს, პუსენის, ჰოლბეინისა და ლეონარდოს ნამუშევრები. მან აქაც გამოავლინა ის გამჭრიახობა, რაც ყოველთვის[2] ჰქონდა ბიზნესში. იმ დროს, როდესაც სურათები ოდენ სტატუსის სიმბოლოს წარმოადგენდა და არა ინვესტიციებს, მან პირველმა დაინახა ეს შესაძლებლობა და მისი კოლექცია დღეს, ალბათ, ვერც ერთი კერძო პირისთვის ვერ იქნებოდა ხელმისაწვდომი.

---

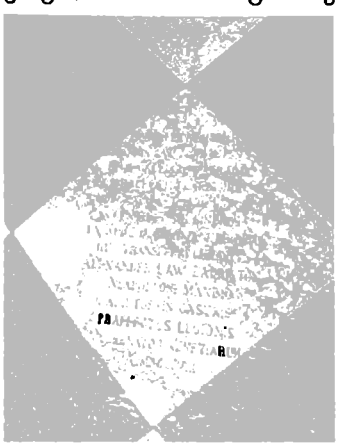
[1] ბედის კიდევ ერთი სიმუხთლე – ლომ თითქოსდა მიაღწია მოლაპარაკებებში სასურველ შედეგს, მაგრამ რამდენიმე კვირაში მაქსიმილიანი გარდაიცვალა.

[2] კარგი, თითქმის ყოველთვის.

ისევე, როგორც ფულის შემთხვევაში, ხელოვნების შემთხვევაშიც ისტორიამ მისი სიმართლე დაადასტურა.

ვენეციაში ყველაზე საინტერესო შეხვედრა მას 1728 წლის აგვისტოში ჰქონდა, როდესაც მის სანახავად მივიდა შარლ ლუი დე სეკონდა, ბრედას და მონტესკიოს ბარონი, რომელსაც უბრალოდ შარლ დე მონტესკიოს სახელით ვიცნობთ. 1721 წელს მან ანონიმურად გამოაქვეყნა ეპისტოლური რომანი „სპარსული წერილები“, რომელიც რეგენტობის პერიოდისა და უშუალოდ ლოს სისტემის მძაფრ კრიტიკას წარმოადგენდა. მონტესკიომ ხანგრძლივი საუბრის შედეგადაც კი ვერ ირწმუნა ლოს სიმართლე, თუმცა განაცხადა, რომ ლოს თავისი იდეები თავისსავე ფულზე მეტად უყვარს. მისი აზრით, ლო „კვლავ იგივე ადამიანი იყო... რომლის გონება – პროექტებით, თავი კი გამოთვლებით იყო სავსე“.

მაგრამ ლო აღარ იყო იგივე ადამიანი. ის დარწმუნებული იყო თავის პატიოსნებაში, მაგრამ, როდესაც იმავე წლის ბოლოს გაიგო, რომ მისი ანგარიშების მორიგი აუდიტი დაინიშნა, ხელი ჩაიქნია. 1729 წლის თებერვლის ბოლოს ის გაცივდა, გაცივება გადაიზარდა ფილტვების ანთებაში და 1729 წლის 21 მარტს, 57 წლის ასაკში მეთვრამეტე საუკუნის უდიდესი ფინანსისტი, ბევრისთვის – შარლატანი, ბევრისთვის კი გენიოსი[1] გარდაიცვალა.



ჯონ ლოს საფლავის ქვა ვენეციაში, სან მოიზეს ეკლესიაში.[2]
(წყარო: Wikimedia Commons)

---

[1] ვითომ ერთი მეორეს აუცილებლად ხელს უნდა უშლიდეს.

2 თავდაპირველად, ის სან მარკოს მოედანზე მდებარე სან ჯემინიანოს ეკლესიაში დაასაფლავეს. 1807 წელს, როდესაც ვენეცია ნაპოლეონს ეკუთვნოდა, ეს ეკლესია დაანგრიეს. თუმცა, ჯონ ლოს, როგორც არაერთხელ სიცოცხლეში, აქაც გაუმართლა – ქალაქის იმდროინდელი გუბერნატორი იყო ლორისტონის მარკიზი უაკ ალექსანდრ ბერნარ ლო, ჯონ ლოს ძმის შვილიშვილი. მისი ბრძანებით, ეკლესიის დანგრევამდე ბაბუამისის ძმის ნეშტი გადაიტანეს ახლომდებარე სან მოიზეს ეკლესიაში, სადაც ის დღემდე განისვენებს.

ვინ იყო ჯონ ლო?

შექსპირის ტრაგედიაში მარკუს ანტონიუსი კეისარზე ამბობს: ადამიანის ავი საქმე მის შემდეგ ცოცხლობს, კეთილი ხშირად იმარხება იმის ძვლებთანვე[1]. არ მინდა, შევადარო ჯონ ლოსა და რომაელი დიქტატორის მასშტაბები, მაგრამ უნდა აღინიშნოს, რომ ისტორია ლოს ისევე მოექცა, როგორც ბრუტუსს უნდოდა მოქცეოდა კეისარს. განსხვავებით კეისრისგან, ლოს თავისი ანტონიუსი არ ჰყოლია და წლების განმავლობაში ის მოიაზრებოდა თაღლითად, აფერისტად, მოთამაშედ და მფლანგველად, რომელმაც საკუთარი ინტერესებისთვის და ჯიბის გასასქელებლად გამოიყენა მთელი ქვეყანა და, საბოლოო ჯამში, გაიქცა ისე, რომ გააღატაკა ქვეყანაც და მისი მოსახლეობაც, თვითონ კი სიცოცხლის ბოლო წლები არხეინად გაატარა ვენეციაში. თავად ადამ სმითი მეტად აგდებულად უყურებდა ჯონ ლოს და მის სისტემას, არადა ვის, თუ არა ეკონომიკის მამას, უნდა გაეგო სწორად ლოს იდეები[2]. ლოს კრახის შედეგად საფრანგეთმა დიდი ხნით თქვა უარი ბანკებზე და ქაღალდის ფული და დეკრეტული ფულის გამოშვების მისი შემდგომი მცდელობა – ე.წ. რევოლუციური ასიგნატები – ასევე კრახით დასრულდა. საუკუნეზე მეტი გავიდა, სანამ ლოს შესახებ პირველი[3] დადებითი შეფასება გაჩნდებოდა – ჩარლზ მაკეის წიგნში „ჩანაწერები ადამიანების განმაცვიფრებელი შეცდომებისა და ბრბოს სიგიჟის შესახებ".[4] წიგნში, რომელიც ეძღვნება ყველანაირ ბუშტსა და მანიას, ტიტებიდან მოჩვენებებიან სახლებამდე, ის წერს, რომ მიუხედავად საყოველთაოდ

---

[1] The evil that men do lives after them; The good is oft interred with their bones (იულიუს კეისარი, მოქმედება III, სცენა 2, თარგმანი ივანე მაჩაბლისა).

[2] ადამ სმითი სკეპტიკურად და მტრულადაც კი უყურებდა ბანკებსა და ქაღალდის ფულს. ეს იყო ეირ ბანკის 1772 წლის კრიზისის დამსახურება, რომელშიც მისმა მფარველმა და ყოფილმა აღსაზრდელმა, ბაკლიუს ჰერცოგმა დიდძალი ფული დაკარგა.

[3] ჩემთვის ცნობილი. სრულიად რეალისტურია, რომ ლოს შესახებ დიდძალ ლიტერატურაში ვინმე გამომრჩენოდა.

[4] Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds, Charles Mackay, 1841.

გავრცელებული აზრისა, რომ ჯონ ლო ან გიჟი უნდა ყოფილიყო ან ნაძირალა, ის სინამდვილეში მოტყუებული უფრო იყო, ვიდრე მატყუარა, მის წინაშე შესცოდეს და არა პირიქით. მაკეის აზრით, ლომ ვერ გათვალა, თუ რა ხარბი შეიძლება იყოს სრულიად ერი, რომ ნდობას, უნდობლობის მსგავსად, საზღვარი არ აქვს და რომ სიმდიდრით გაგიჟებული ფრანგი ხალხი მოკლავდა ბატს, რომელიც მისთვის ოქროს კვერცხებს დებდა[1].

იმ შედეგებიდან გამომდინარე, რომლებიც სისტემამ მოუტანა საფრანგეთს, საფრანგეთის მოსახლეობას, თავად ჯონ ლოსა და მის ოჯახს, ნათელია, რომ ჯონ ლო ნამდვილად არ ყოფილა თაღლითი. პირველ რიგში, ის უნდა ითქვას, რომ საფრანგეთის სახელმწიფომ იხეირა ლოს სისტემით – ქვეყნის ვალი მართლაც მნიშვნელოვნად შემცირდა, თუნდაც ინფლაციის ხარჯზე. მოსახლეობის ღარიბი ნაწილი დაზარალდა, როგორც თავად ლო, რომელმაც, როგორც გახსოვთ, მთელი მისი ფრანგული ქონება დაკარგა[2]. ტერენს ჰაჩისონი, წიგნში „ადამ სმითამდე"[3] წერს, სამხრეთის ზღვების კომპანიისა და მისისიპის კომპანიის ბუშტების შედარება არასწორია – ლო არასდროს ყოფილა კორუმპირებული, განსხვავებით სამხრეთის ზღვების კომპანიის დირექტორებისგან და ის სრულიად მართებულად ამბობდა, რომ ეს უკანასკნელები „ინგლისის წინააღმდეგ მოღვაწეობდნენ" ხოლო თავად ლო – „საფრანგეთის სასარგებლოდ"[4]. ჰაჩისონი, მაკეის მსგავსად, ამბობს, რომ ლო ზედმეტად მიამიტი გამოდგა იმაში, რაც ეხება მთავრებსა და პოლიტიკოსებს, ბრბოს ფსიქოლოგიასა და მის სპეკულაციურ ხასიათს. თუ რამეში იყო ლო დამნაშავე, სწორედ ასეთ მიამიტობაში.

პირადად ჩემთვის ლო ტრაგიკული და წინააღმდეგობრივი ფიგურაა. მას გულწრფელად სჯეროდა თავისი სისტემის, მაგრამ

---

[1] XIX საუკუნე – მეტაფორებისა და ხატოვანი ენის სამოთხე.

[2] როგორც ადრეც ვთქვი, თავად ის ფაქტი, რომ ლო შემოსავალს ძირითადად საფრანგეთში მდებარე უძრავ ქონებაში აბანდებდა, ასაბუთებს, რომ ის არ აპირებდა ფულის სწრაფად მოხვეჭას და გაქცევას, როგორც ნებისმიერი აფერისტი იზამდა.

[3] Terence Hutchison – "Before Adam Smith: The Emergence of Political Economy, 1662-1776", 1988.

[4] ციტირებულია ჰაჩისონის მიხედვით.

არ გაუთვალისწინებია ამ სისტემის ბოროტად გამოყენების შესაძლებლობა (და თვითონაც სცოდავდა ამ მხრივ). წერილებიდან ჩანს, რომ მას ძალიან უყვარდა ცოლი – რომელიც, პრაქტიკულად, ქმარს მოსტაცა, 1697 წელს პარიზში პირველი ვიზიტის დროს, და მას შემდეგ ერთად ცხოვრობდნენ. და ამიტომ სრულიად ტრაგიკულია ის ფაქტი, რომ ლოს პარიზიდან გაქცევის შემდეგ ქეთრინი და მისი ქალიშვილი, ჯონის საყვარელი შვილი ქეითი არ გამოუშვეს და სიცოცხლის ბოლომდე აღარ უნახავს. ლოს თეორიული ნაშრომებიდან ჩანს, რომ ის იყო თავისუფლების და მინიმალური რეგულაციების[1] მომხრე ეკონომიკაში – და სისტემის გადასარჩენად დრაკონული და თეორეტიკოსი ლოსთვის სრულიად წარმოუდგენელი აკრძალვების მიღება მოუწია. და ადამიანი, რომელიც ისტორიაში უნდა შესულიყო, როგორც დღევანდელი მონეტარული თეორიის ფუძემდებელი, შევიდა, როგორც თაღლითი და მატყუარა. მეც ამ აზრის ვიყავი, სანამ ანტუან მერფის სტატიის წყალობით უკეთ არ გავიცანი ლოს პიროვნებაც, მოსაზრებებიცა და ბიოგრაფიაც. და სწორედ ამ უსამართლობის გამოსწორება მინდოდა ამ თავებით.

წყაროები:

1. Desmedt, L., 2005. *Money in the" Body Politick": The Analysis of Trade and Circulation in the Writings of Seventeenth-Century Political Arithmeticians* (No. halshs-00068569).

2. Duff, R., JOHN LAW: A LIFETIME'S CONTRIBUTION TO MONETARY ECONOMICS.

3. Gleeson, J., 2012. *The moneymaker.* Random House.

4. Goetzmann, W.N., 2016. *Money changes everything: How finance made civilization possible.* Princeton University Press.

5. Hamilton, E.J., 1967. John Law of Lauriston: Banker, Gamester, Merchant, Chief?. The American Economic Review, 57(2), pp.273-282.

[1] უცხოეთთან ვაჭრობაზე გარკვეული რეგულაციების გარდა.

6. Hanley, R. and Paganelli, M.P., 2014. Adam Smith on money, mercantilism, and the system of natural liberty. Money and Political Economy in the Enlightenment, Oxford University Studies in the Enlightenment. D. Carey (ed.), Oxford, Voltaire Foundation, Forthcoming.

7. Hu, Y. and Oxley, L., 2017. Exuberance in historical stock prices during the mississippi and south seas bubble episodes.

8. Hutchison, T.W., 1997. Before Adam Smith: the emergence of political economy, 1662-1776. Blackwell.

9. Kaiser, T. E. (1991). Money, Despotism, and Public Opinion in Early Eighteenth-Century France: John Law and the Debate on Royal Credit. *The Journal of Modern History*, *63*(1), 1-28.

10. Kindleberger, C.P., 2015. *A financial history of Western Europe*. Routledge.

11. Mackay, C., 2012. Extraordinary popular delusions and the madness of crowds. Simon and Schuster.

12. Monroe, A.E., 1923. Monetary Theory before Adam Smith (Vol. 25). Harvard University Press.

13. Martin, F., 2014. *Money: The unauthorised biography*. Random House.

14. Murphy, A.E. and Murphy, F.E.E.A.E., 1997. *John Law: Economic theorist and policy-maker*.

15. Murphy, A.E., 2007. Death in Venice–John Law: Art collector, monetary theorist and corporate financier. In Money and Markets (pp. 182-196). Routledge.

16. Murphy, A.E., 2009. *The genesis of macroeconomics: new ideas from Sir William Petty to Henry Thornton*. Oxford University Press.

17. Oxford University Press on Demand.

18. Rowlands, G., 2014. *Dangerous and Dishonest Men: The International Bankers of Louis XIV's France*. Springer.

19. Velde, F.R., 2007. John Law's System. *American Economic Review*, *97*(2), pp.276-279.

20. Velde, F.R., 2008. French public finance between 1683 and 1726. Government Debts and Financial Markets in Europe, 160.

21. Velde, F.R., 2016. What we learn from a sovereign debt restructuring in France in 1721. *Economic Perspectives*, *5*, pp.1-17.

22. https://voltairefoundation.wordpress.com/2014/05/15/the-trouble-with-money-crashes-recoinage-and-war-in-the-enlightenment/

23. http://www.thebubblebubble.com/mississippi-bubble/

24. https://www.jdsupra.com/legalnews/the-mississippi-company-when-things-get-43962/

25. https://www.winton.com/longer-view/the-mississippi-bubble

26. www.gfdblog.com/GFD/Blog/mississippi-bubble-how-french-eliminated-all-government-debt

27. https://www.tcd.ie/Economics/assets/pdf/SER/1998/Fraser_Hosford.html

რიჩარდ კანტილიონი – მეწარმე, ბანკირი, ლიდერი

ეკონომისტების აბებე ბიკილა'

რიშარ/რიჩარდ[2] კანტილიონის ადგილი ეკონომიკის ისტორიაში ერთი მხრივ ადვილი მოსაძებნია, მეორე მხრივ კი – რთული. ისტორიაში იშვიათი არაა შემთხვევები, როდესაც დიდი მწერალი/პოეტი/კომპოზიტორი სიკვდილის შემდეგ რაღაც ხნის განმავლობაში ავიწყდებათ და მხოლოდ მოგვიანებით, ვიღაც მას თავიდან აღმოაჩენს. საუკეთესო მაგალითი, ალბათ, ფელიქს მენდელსონის აღმოჩენილი იოჰან სებასტიან ბახია[3]. კანტილიონმა დაახლოებით მსგავსი ბედი გაიზიარა – მან ძალიან დიდი გავლენა მოახდინა ფიზიოკრატებზე, რომლებმაც, თავის მხრივ, არანაკლები გავლენა მოახდინეს ადამ სმითზე. მაგრამ „ეკონომიკის მამა" მხოლოდ ერთხელ ახსენებს მას – „ერთა დოვლათის" პირველი წიგნის მერვე თავში, და სულ ესაა. მას შემდეგ მისი სახელი დიდად არავის გახსენებია 1881 წლამდე, როდესაც უილიამ სტენლი ჯევონსმა დაწერა სტატია „რიჩარდ კანტილიონი და პოლიტიკური ეკონომიის ეროვნება"[4]. ამ სტატიაში მან განიხილა კანტილიონის ერთადერთი შემორჩენილი ნაშრომი – „ესეი ვაჭ-

---

[1] ეთიოპელი მარათონელი, ცნობილია იმით, რომ თავისი პირველი ოლიმპიური ოქრო მარათონში ფეხშიშველმა მოიგო – სპორტული ფეხსაცმლის ფული უბრალოდ არ ჰქონდა.

[2] თუ ირლანდიელია – რიჩარდ, თუ ფრანგი – რიშარ. ანი რიჩარდზე შევჩერდები.

[3] ძალიან შორს ვარ იმ აზრისგან, რომ კანტილიონი ბახს შევადარო. მეტიც, ეკონომიკის ისტორიაში არავინაა ბახის ანალოგი. არც, მაინცდამაინც, სხვა სფეროებში. ჩემი აზრით.

[4] Cantillon, Richard. „The Nationality of Political Economy.'." Contemporary review (1881): 61.



რიჩარდ კანტილიონის ხელმოწერა.
მისი პორტრეტი არ არსებობს
(წყარო: Wikimedia Commons)

რობის ზოგადი ბუნების შესახებ"[1] და დაასკვნა, რომ „კანტილიონის ესეი, გაცილებით უფრო მკვეთრად, ვიდრე ნებისმიერი სხვა, ცალკე აღებული ნაწარმოები, წარმოადგენს „პოლიტიკური ეკონომიის აკვანს". თავად ესეის[2] შინაარსს ამ ნაწილის ბოლო თავს დავუთმობ, მანამდე კი, ცოტა დრო დავუთმოთ მის ბიოგრაფიას[3], რომლის მიხედვითაც, ლოს ბიოგრაფიის მსგავსად, კარგი ჰოლივუდური თრილერის გადაღება შეიძლება.

კანტილიონის ცხოვრება ლოს ბიოგრაფიაზე გაცილებით იდუმალია. დავიწყოთ იმით, რომ მისი დაბადების წელიც კი არაა ზუსტად ცნობილი – ის დაიბადა ირლანდიის სამხრეთ-დასავლეთში, სოფელ ბალირონანში (კერის საგრაფო). იმ პერიოდში ირლანდიაში, ინგლისსა და შოტლანდიისგან განსხვავებით, საეკლესიო ჩანაწერები არ იწარმოებოდა, ამიტომ მიიჩნევა, რომ ის დაიბადა 1680-1690 წლებში. ანტუან მერფი, იმის საფუძველზე, რომ 1708 წელს კანტილიონმა საფრანგეთის მოქალაქეობა მიიღო, ვარაუდობს, რომ ეს მისი სრულწლოვანების მიღწევისას მოხდა და ამდენად კანტილიონი 1687 წელს უნდა დაბადებულიყო. სიტუაციას ისიც ართულებს, რომ მას ჰყავდა უფროსი ბიძაშვილი, ასევე რიჩარდ კანტილიონი, რომელსაც სხვადასხვა დოკუმენტებში ახალგაზრდა კანტილიონს (Cantillon Junior) უწოდებენ; ასევე ჰყავდა ძმიშვილი, ისიც რიჩარდ კანტილიონი და 1717

---

[1] Essai sur la Nature du Commerce en Général – ორიგინალი გამოიცა ფრანგულად 1755 წელს. ციტატებისთვის მე ვიყენებ ჩენტალ სოსიერის თარგმანს – Cantillon, R., 2010. Essay on Economic Theory, An. Ludwig von Mises Institute.

[2] რადგან კანტილიონის სხვა ნაშრომი არ გვაქვს, ამიერიდან ამას უბრალოდ ესეის ვუწოდებ.

[3] ეს თავი, ძირითადად, ეყრდნობა ანტუან მერფის ბიოგრაფიულ წიგნს „რიჩარდ კანტილიონი: მეწარმე და ეკონომისტი", თუმცა, სხვა წყაროებიც მაქვს გამოყენებული.

წელს სამივე ეს რიჩარდ კანტილიონი ერთდროულად ცოცხალი იყო.[1] მოკლედ, არეულობაა და მეჩვიდმეტე საუკუნის ოთხმოციანების დეკადა ჩვენი მიზნებისთვის საკმაოდ ზუსტია.

საინტერესოა, რომ კანტილიონის გენეალოგია ბევრად უკეთაა ცნობილი, ვიდრე მისი დაბადების თარიღი. მაგალითად, ცნობილია, რომ მისი წინაპარი უილიამ დამპყრობელთან ერთად[2] გაემგზავრა ნორმანდიიდან ინგლისს; ერთი საუკუნით გვიან კანტილიონები უკვე ირლანდიის დაპყრობაშიც იღებდნენ მონაწილეობას, რის შედეგადაც საუკუნეების განმავლობაში დამკვიდრდნენ კერისა და ლიმერიკში, როგორც მდიდარი მიწათმფლობელები. მეჩვიდმეტე საუკუნის შუაში, სამოქალაქო ომის დროს, მათ, როგორც სტიუარტების მომხრეებმა, მიწების დიდი ნაწილი დაკარგეს[3] და, შედეგად, რიჩარდ კანტილიონი შედარებით ღარიბი ფერმერის ოჯახში დაიბადა. მიწა, ტრადიციულად, უფროს ძმას ერგო სამემკვიდროდ და რიჩარდი და მისი უმცროსი ძმა ბერნარდი[4], ბევრ სხვა კათოლიკე ირლანდიელთან ერთად[5], საფრანგეთს გაემგზავრნენ.

ზუსტად არაა ცნობილი, როდის დატოვა კანტილიონმა ირლანდია, მაგრამ 1708 წელს ის იღებს საფრანგეთის მოქალაქეობას, რაც, სავარაუდოდ, იმას ნიშნავს, რომ უკვე რამდენიმე წელია საფრანგეთში ცხოვრობს. მისი არაკეთილმოსურნე ლედი მერი ჰერბერტი მოგვიანებით ამბობდა, რომ კანტილიონს არასდროს

---

[1] მამამისი (ჩვენი რიჩარდის მამა) ცოცხალი რომ ყოფილიყო, კიდევ უფრო გართულდებოდა სიტუაცია – ისიც რიჩარდი იყო. უშრეტი ფანტაზიის ხალხი იყო კანტილიონები.

[2] მერფის ინფორმაციით, გვარი კანტილიონი, სავარაუდოდ, მოდის ფრანგული „chant-de-loup"-დან (მგლის ღმუილი).

[3] რაშიც დიდი წვლილი, სავარაუდოდ, უილიამ პეტის, ერთ-ერთი წინა ნაწილის გმირს, მიუძღვის.

[4] 1719 წელს ბერნარდი გახდება ერთ-ერთი პირველი ირლანდიელი ემიგრანტი ჩრდილოეთ ამერიკაში, როდესაც გაუძღვება ჯონ ლოს მისისიპის კომპანიის ერთ-ერთ პირველ ექსპედიციას ლუიზიანაში. ჯონ ლოს ისტორია, მოგეხსენებათ, შეგიძლიათ ნახოთ წინა ნაწილში.

[5] იაკობიტების (კათოლიკე მეფე ჯეიმს მეორის) დამარცხების შემდეგ ძალიან ბევრი კათოლიკე ირლანდიელი ემიგრაციაში აღმოჩნდა. ესენი არა მხოლოდ ჯარისკაცები იყვნენ (ე.წ. გარეული ბატები), არამედ ვაჭრებიცა და ხელოსნებიც. მათ თან საკმაოდ დიდი ოდენობის ფულიც (150,000 გირვანქა, ირლანდიის იმდროინდელი ფულის მასის დაახლოებით ნახევარი) წაიღეს, რომელიც, ძირითადად, კანტილიონის ნათესავის, სერ დანიელ ართურის ბანკში აღმოჩნდა.

ჰქონია ფეხსაცმელი, სანამ პარიზში ჩამოვიდოდა, რაც მის „ხეპრეობასა" ან სიღარიბეზე მიუთითებს.

კანტილიონის კარიერა ფინანსებში დაიწყო მისი ნათესავების, დუბლინელი ბანკირის სერ დენიელ ართურისა და ზემოთ ნახსენები ბიძაშვილის, შევალიე რიჩარდ კანტილიონის წყალობით. დენიელ ართური მნიშვნელოვან ფუნქციას ასრულებდა ბრიტანეთის მთავრობისთვის, მართავდა რა ფულადი ნაკადების მოძრაობას ესპანეთში, ესპანური მემკვიდრეობის ომის დროს. შევალიემ კი ჯერ კიდევ წინა საუკუნის ბოლოს დააარსა ბანკი პარიზში, 1705 წელს კი დენიელ ართურის აგენტიც[1] გახდა. საბოლოო ჯამში, სწორედ შევალიემ სთხოვა ჩვენს კანტილიონს, ემართა ანგარიშები, რომლებითაც ბრიტანელ ტყვეებს საფრანგეთში ფული მიეწოდებოდათ და, შედეგად, კანტილიონმა გაიცნო ჯეიმს ბრიჯესი[2] – ჯარების მთავარი ხაზინადარი[3] და 1711 წელს ესპანეთში ბრიჯესის თანაშემწის, ენტონი ჰამონდის კლერკი გახდა. ბრიჯესმა მალევე დაინახა ახალგაზრდა კანტილიონში ფინანსებისა და მოლაპარაკებების ნიჭი. მისი მფარველობის ქვეშ კანტილიონი სწრაფად წავიდა წინ, როგორც შემოსავლების, ისე საჭირო კონტაქტების დაგროვების კუთხით. თან, მათ შორის კორესპონდენციიდან ჩანს, რომ თუ თავიდან მათი ურთიერთობა ჩვეულებრივი დამქირავებელ-დაქირავებულის ურთიერთობა იყო, მოგვიანებით ის მეგობრობაში გადაიზარდა; ბრიჯესმა ბევრი ევროპელი ბანკირი გააცნო და საფუძველი ჩაუყარა კანტილიონის ქონებას. 1714 წელს, როდესაც ომის[4] დასრულება მოახლოვდა, კანტილიონმა გადაწყვიტა, პარიზში ჩასულიყო და საბანკო საქმიანობაში ჩართულიყო.

მისი, როგორც ბანკირის კარიერა[5] თვეებს ითვლიდა, როდესაც ინგლისში შეიცვალა დინასტიაც და მთავრობაც. სტიუარტე-

---

[1] საკორესპონდენტო ბანკი.

[2] მომავალში – ლორდი კარნარვონი და ჩენდოსის პერცოგი, ის ასევე იყო სამხრეთის ზღვების ბუშტის (დავწერ, დავწერ) უმსხვილესი სპეკულატორი.

[3] ინგლისურად – Paymaster of the Forces.

[4] სწორედ იმ ომის, რომელმაც დრამატულად გაზარდა საფრანგეთის სახელმწიფო ვალი და ამით შექმნა ჯონ ლოს სისტემის განხორციელების წინაპირობა.

[5] მისი სეხნია-მოგვარე შევალიეს ბანკში.

ბი შეცვალეს ჰანოვერებმა, ხოლო კონსერვატორები[1] – ვიგებმა. ამ ყველაფრის შედეგად ჯეიმს ბრიჯესის მეგობარი, გავლენიანი ტორი, ომის მინისტრი[2] ჰენრი სინჯონ, ბოლინგბროკის ვიკონტი[3] იძულებული გახდა, თავი საფრანგეთისთვის შეეფარებინა. ბრიჯესმა ასესხა ბოლინგბროკს 20,000 გირვანქა, რომელიც „ჩეკის"[4] სახით მისცა და რომელიც უნდა „გაეინაღდებინა" სწორედ კანტილიონის ბანკში. კანტილიონი და ბოლინგბროკი საკმაოდ ახლო მეგობრები გახდნენ და გაძევებულმა ტორიმ ახალგაზრდა ირლანდიელზე საკმაოდ დიდი გავლენა მოახდინა – როგორც იდეოლოგიურად, ისე სოციალურად. სოციალური კუთხით, ბოლინგბროკმა შეიყვანა კანტილიონი იმ ინტელექტუალურ წრეში, სადაც ტრიალებდნენ მონტესკიო, ვოლტერი, ფილოსოფოსი ლევეკ დე პუილი[5], ისტორიკოსი ანრი დე ბულენვილიე[6] და სხვები. იდეოლოგიურად კი, კონსერვატორმა ბოლინგბროკმა განაპირობა კანტილიონის პარადოქსული კონსერვატიზმი – ის მოღვაწეობდა პერიოდში, როდესაც ყალიბდებოდა ახალი ფინანსური კაპიტალიზმი, რომელიც სძაგდა ბოლინგბროკს. ამიტომ, ერთი მხრივ, ის მზად იყო და შესანიშნავადაც გამოიყენა ახალი სისტემის დეფექტები და, ამავე დროს, როგორც ვნახავთ, იყო ამ სისტემის აქტიური მოწინააღმდეგე, როგორც მონეტარული პოლიტიკის, ისე სახელმწიფო ვალის მართვის კუთხით. ჯერ კიდევ ლოს სისტემის ამუშავებამდე, მას მოუწია აქტიური მუშაობა შევალიეს ბანკის გადარჩენაზე და რომ არა მისი ფინანსური ალღო და მართვის უნარები, ბანკი განწირული იყო. კანტილიონმა გადაწყვიტა, რომ დრო იყო საკუთარი ბანკი ჰქონოდა და გარკვეული მოლაპარაკებებისა და ლონდონის ბანკირებისგან ფულის სესხების შემდეგ,

---

[1] ტორიები გრამატიკულად კი სწორია, მაგრამ ყურს ხვდება მაინც.

[2] Secretary at War.

[3] Henry St John, 1st Viscount Bolingbroke. დიახ, St John სინჯონ იკითხება ინგლისურად. გამოიცანით, როგორ იკითხება Featherstonehaugh (პასუხი ამ თავის ბოლო სქოლიოში).

[4] უფრო სწორად, ე. წ. bill of exchange, ფინანსური ინსტრუმენტი, რომელიც შუა საუკუნეებიდან მოდის და აქტიურად გამოიყენება დღესაც.

[5] Levesque de Pouilly.

[6] Henri de Boulainvilliers.

1716 წლის 17 თებერვალს მან გამოისყიდა მისივე გადარჩენილი ბანკი შევალიე რიჩარდ კანტილიონისგან[1]. აღსანიშნავია, რომ სულ მალე, კანტილიონისთვის ჯერ კიდევ უცნობი შოტლანდიელი ემიგრანტი, ჯონ ლო ასევე მიიღებს უფლებას გახსნას საკუთარი ბანკი[2].

უნდა აღინიშნოს, რომ მეთვრამეტე საუკუნის ბანკსა და დღევანდელ ბანკს შორის საკმაოდ დიდი განსხვავებაა – იმ პერიოდის ბანკი, როგორც წესი, არ იღებდა დეპოზიტს და, ძირითადად, ფულადი ტრანსფერებით იყო დაკავებული. თანაც, მოგეხსენებათ, თუკი ფულის გადარიცხვა დღეს საკმაოდ მარტივია, მეთვრამეტე საუკუნეში ეს რთული და ხშირად სახიფათოც იყო – დღევანდელობისგან განსხვავებით, ტრანსფერი ფულის ფიზიკურ გადაადგილებასაც გულისხმობდა. თავად კანტილიონი წერს, რომ „ქალაქ პარიზში ფულის ტრანსპორტირება ერთი ადგილიდან მეორეში, როგორც წესი, ღირს ხუთი სოლი 1,000 ლივრიან ტომსიკაში", მაგრამ ეს საფასური იზრდება მანძილთან, სანდო კურიერების ნაკლებობასა და ძარცვის რისკთან ერთად – პარიზიდან რუანში, მაგალითად, ეს ხუთი სოლი უკვე ორმოცდაათად იქცევა. გამოსავალი იყო (რასაც ასევე აღნიშნავს კანტილიონი) ე.წ. გაცვლის ანგარიშები (bills of exchange)[3] – მის მაგალითში ქალაქ შალონის[4] ღვინის ვაჭრებს უნდა გადაეხადათ წლიური გადასახადი მეფისთვის 50,000 ლივრის ოდენობით და ამავდროულად ისინი ყოველწლიურად პარიზში ყიდდნენ 50,000 ლივრისავე ოდენობის ღვინოს. შესაბამისად, გადასახადის შემგროვებელს აქვს გასაგზავნი ეს თანხა შალონიდან პარიზში, ხოლო ღვინის დისტრიბუტორებს კი პირიქით – პარიზიდან შალონში. გამოსავალია, თითოეულმა დისტრიბუტორმა ამ თანხის თავისი წილი მიიტანოს პარიზში, საფრანგეთის საგადასახადო სამსახურის იმდროინდელ

---

[1] თავად შევალიე, ვიზისა და იუსტიციის პალატის საქმიანობის შედეგად, სამწუხაროდ, მაინც გაკოტრდა და 1717 წლის აგვისტოში გარდაიცვალა.

[2] ინფორმაცია საფრანგეთის იმდროინდელი ფინანსური სისტემისა და ჯონ ლოს მისისიპის კომპანიის შესახებ, შეგიძლიათ იხილოთ წინა ნაწილში.

[3] იხილეთ, ასევე სქოლიო 147-ე გვერდზე.

[4] მაშინ – Châlons-sur-Marne, დღეს – Châlons-en-Champagne.

ოფისში, და სანაცვლოდ მიიღოს ზემოხსენებული bill of exchange, რომელსაც ის გადააგზავნის შალონის საგადასახადო სამსახურში, რითაც, ჯამურად, დაიფარება შალონის ღვინის ვაჭრების საგადასახადო ვალდებულებები. თუკი ქალაქებს შორის ფულადი ნაკადები მსხვილია, კერძო ბანკებს გაუჩნდება სტიმული, ამ ქალაქებში ფილიალები გახსნან და შუამავლებად იმოქმედონ. ფულის ფიზიკური ტრანსპორტირება მაინც საჭირო იქნება, თუ ნაკადების სრული ურთიერთკომპენსირება[1] არ მოხდა, მაგრამ ეს მხოლოდ ყველა შესაძლო ტრანზაქციის გაბათილების შემდეგ მოხდება და გადასაზიდი მხოლოდ ნაშთიღა დარჩება. სწორედ ეს იყო კანტილიონის, როგორც ბანკირის ძირითადი საქმიანობა და იმის გათვალისწინებით, რომ საბანკო საქმე მაშინაც, როგორც დღეს, საზღვრებს არ სცნობდა, სწორედ ამიტომ სჭირდებოდა მრავალი კონტაქტი როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე – ევროპის მსხვილ ფინანსურ და სავაჭრო ცენტრებში. ის ამიტომაც აქტიურად ამყარებს კავშირებს ევროპელ ბანკირებთან და ზრდის თავის ბიზნესს. მისი „კონტაქტ-ლისტი" იზრდება და შეიცავს ბანკირებს პარიზიდან, ლონდონიდან და ამსტერდამიდან, ვაჭრებს ბორდოსა და ნანტიდან; მისი სახელი აღარ უკავშირდება წარუმატებელ ბანკირ შევალიეს და 1718 წლის დასაწყისისთვის საფრანგეთის მასშტაბით იმკვიდრებს წარმატებული და სანდო ბანკირის სახელს[2]. საქმიანობის მასშტაბის გასაზრდელად მას მსხვილი კლიენტები სჭირდებოდა და იმ პერიოდში არავინ იყო ისე მსხვილი, როგ ორც ახლახან გარდაქმნილი მისისიპის კომპანიის ხელმძღვანელი, ჯონ ლო. 1718 წელს რიჩარდ კანტილიონი თავის მეგობარსა და მფარველს, ჯეიმს ბრიჯესს (იმხანად – უკვე ლორდ კარნარვონს) სთხოვს გაცნობის წერილი მიწეროს ჯონ ლოს[3].

---

[1] „Netting out"-ის უკეთესი თარგმანი ვერ მოვიფიქრე, სამწუხაროდ.

[2] ქვეყნის ფინანსური მდგომარეობის გათვალისწინებით, კანტილიონისთვის ეს სულაც არ ყოფილა მარტივი ოპერაცია.

[3] პასუხი: Featherstonehaugh იკითხება ფენშო. არ მკითხოთ, რატომ.

ირლანდიელი სოროსი

კარნარვონმა კანტილიონის თხოვნა მალევე შეასრულა, მით უმეტეს, რომ მისთვისაც სასარგებლო იქნებოდა ლოსა და კანტილიონის კავშირი – ამით ის პირველწყაროდან გაიგებდა საფრანგეთის ფინანსების მდგომარეობას და ქულებსაც დაიწერდა ვიგების მთავრობასთან. ამასთან, ის ლოს საქმიანობას სკეპტიკურად უყურებდა და ურჩია კიდეც კანტილიონს, არ ნდობოდა ლოს სქემებს. მაგრამ ირლანდიელმა არ დაუჯერა – მეტიც, ის იმ იშვიათ ადამიანთა რიცხვს მიეკუთვნებოდა, რომელსაც ჰქონდა საკმარისი ცოდნა და ალღო ფინანსებში, რათა გაეგო, რაში მდგომარეობდა ლოს გეგმები და ოპერაციები. და არა მხოლოდ გაეგო, ფულიც გაეკეთებინა. ორჯერ.

ლომაც დაინახა კანტილიონის უდავო ნიჭი და სულ მალე ირლანდიელი შოტლანდიელის ვიწრო წრის წევრი გახდა. იმდენად ვიწროსი, რომ 1718 ნოემბერში, ინგლისელ ჯოზეფ გეიჯთან ერთად, ლომ და კანტილიონმა ლუიზიანაში დასახლების დასაფუძნებლად კომპანია დააარსეს[1], ხოლო ამ კომპანიის ლუიზიანაში პირველი ექსპედიციის ხელმძღვანელი რიჩარდის ძმა, ბერნარდი იყო.

1719 წლის ზაფხულში კანტილიონმა პირველი, საკმაოდ მსხვილი „კუში მოხსნა". როგორც შეიძლება გახსოვდეთ, ეს ის პერიოდია, როდესაც მისისიპის კომპანიის პირველად გამოშვებული აქციები (mères – დედები) ნომინალურად 500 ლივრი ღირდა, თუმცა ბაზარზე ნომინალზე იაფად იყიდებოდა. ამის გამოსასწორებლად ლომ მისისიპის კომპანია რამდენიმე სხვა კომპანიასთან გააერთიანა, მიიღო ინდოეთების კომპანია[2] და ივნისსა და ივლისში აქციების ორი დამატებითი ტრანში გამოუშვა (filles – ქალიშვილები და petites filles – შვილიშვილები). ამასთან, ივნი-

[1] ანეკდოტივით ჟღერს – ინგლისელი, შოტლანდიელი და ირლანდიელი აარსებენ კომპანიას...

[2] რომელსაც კვლავაც მისისიპის კომპანიას ან, სულაც უბრალოდ კომპანიას დაუძახებ.

სის დასაწყისში მისმა სამეფო ბანკმა დამატებით გამოუშვა 270 მილიონი ლივრის ბანკნოტები. ამ ყველაფრის შედეგად, კომპანიის აქციების ფასმა ზრდა დაიწყო, მით უმეტეს, რომ „ქალიშვილების“ შესაძენად ინვესტორებს ოთხი „დედა“ უნდა ჰქონოდათ. ივლისის შუაში აქციების ფასმა 1000 ლივრს გადააჭარბა. ამას დაემატა სამეფო ბანკის მიერ ბანკნოტების ახალი ემისია და „შვილიშვილების“ გამოშვება და 14 აგვისტოს აქციების ფასი უკვე 2940 ლივრამდე გაიზარდა. მაგრამ ჯერ კიდევ 1 აგვისტოს, როდესაც აქციების ფასი 2250 ლივრი იყო, კანტილიონმა გაყიდა თავის პორტფელი და იტალიაში გაემგზავრა. პრაქტიკულად ყველა მკვლევარი თანხმდება, რომ კანტილიონმა იმ მომენტში უკვე დაინახა ლოს სისტემის დეფექტები. კერძოდ, ლოს მიერ ზარაფხანის ყიდვა და ბანკნოტების ემისიის დაჩქარება კანტილიონის აზრით შეცდომა იყო, რომელიც ადრე თუ გვიან სისტემის კრახს გამოიწვევდა და საჭირო იყო აქციების დროული მოშორება.

თუმცა ის შეცდა. თუ გახსოვთ, 1720 წლის დასაწყისში მისისიპის კომპანიის აქციების ფასმა 10,000 ლივრს მიაღწია, ანუ მისი მოგება თითქმის ხუთჯერ მეტი შეიძლება ყოფილიყო.[1] კანტილიონი ამ სიტუაციაში საჭიროზე მეტად ფრთხილი გამოდგა. მისი თანდაყოლილი კონსერვატიზმი (თუნდაც, როგორც საბოლოოდ აღმოჩნდა, გამართლებული), შემდგომშიც შეუშლის ხელს სამხრეთის ზღვების კომპანიისა და ნიდერლანდების სააქციო ბაზრის ბუმის სწორად შეფასებაში[2].

იტალიაში ყოფნისას ის მუდმივად აწყდებოდა ყოველკვირეულ გაზეთებში „ახალ ამბებს პარიზიდან“, სადაც დიდი ადგილი ლოს სისტემის წარმატებას ეთმობოდა. არავის გაუხარდება ფიქრი „რამდენით მეტს მოვიგებდი, რომ...“, არავის გაუხარდება თავისი შეცდომის მუდმივად გაზეთში ფრიალი. საკუთარ თავზე, სავარაუდოდ, განაწყენებული კანტილიონი 1720 წლის თებერვალში პარიზში დაბრუნდა. ამ დროს მისისიპის ბუმი ეიფორიის ფაზაში იყო შესული და კანტილიონმაც დრო არ დაკარგა – მისმა

[1] მისი 1719 წლის ანგარიშები ცხადყოფს, რომ იმ წელს მისი მოგება 6.5 მილიონი ლივრი იყო. თავად განსაჯეთ, რამდენი დაკარგა.

[2] თუმცა ორივე შემთხვევაში ის საკმარის მოგებას მაინც ნახავს.

ბანკმა დაიწყო საკმაოდ მსხვილი სესხების გაცემა ინვესტორებზე, რომლებსაც სურდათ ესარგებლათ აქციების ფასების ზრდის პერიოდით. მსესხებლებს შორის იყვნენ ზემოთ უკვე ნახსენები ჯოზეფ გეიჯი და მისი საყვარელი, ლედი მერი ჰერბერტი (სწორედ ის, რომელმაც ამრეზით მოიხსენია პარიზში უფეხსაცმლოდ ჩასული კანტილიონი). მარტიდან მაისამდე ამ წყვილმა, ლედი მერის ძმასთან, ლორდ მონტგომერისთან და ორ ირლანდიელ ბანკირთან ერთად კანტილიონის ბანკისგან დაახლოებით 53,000 გირვანქა ისესხა, გირაოში კი მისისიპის აქციები ჩადო[1]. გეიჯი და ლედი მერი არ ყოფილან კანტილიონის ერთადერთი კლიენტები და არც კანტილიონი იყო ერთადერთი ბანკირი, რომლისგანაც მათ ფული ისესხეს. მიუხედავად ამისა, მისისიპის ბუშტის გასკდომისა და მათი გაკოტრების შემდეგ ისინი მხოლოდ კანტილიონს აბრალებდნენ თავიანთ წარუმატებლობას, ბრალს სდებდნენ თაღლითობაში დ პრაქტიკულად, სიცოცხლის ბოლომდე მისი დაუძინებელი მტრები იყვნენ[2].

ერთი უპირატესობა, რაც კანტილიონმა მოიპოვა თავისი „შვებულებისას" ის იყო, რომ მან შეძლო, გარედან დაენახა სიტუაცია მისისიპის კომპანიის გარშემო და ამით მიუკერძოებელი შეფასების ფუფუნება გაუჩნდა. ამით ის განსხვავდებოდა ახლად გამოჩეკილი მილიონერებისგან, რომლებიც, წარმატებით თავბრუდახვეულები, ვერ ხედავდნენ და ვერც დაინახავდნენ უფსკრულს, რომლისკენაც მიექანებოდნენ. დიახ, მისი პესიმიზმი ლოს სისტემასთან დაკავშირებით, რომლის გამოც მან იჩქარა აქციების მოშორება, არ გამართლდა. პირიქით, კანტილიონის

---

[1] გეიჯიც და ლედი მერიც, რბილად რომ ვთქვათ, კოლორიტული ფიგურები იყვნენ. მისისიპის ბუშტის გასკდომამდე ორივემ საკმაოდ დიდი მოგება ნახა (ქაღალდზე) და გეიჯმა, თავისი საყვარლის ამბიციების დასაკმაყოფილებლად, პოლონეთის დიდგვაროვნებს სამი მილიონი გირვანქა შეთავაზა, რათა მეფედ აერჩიათ. უარის მერე მან კუნძულ სარდინიის ყიდვაც სცადა, ასევე უშედეგოდ. კაცმა არ იცის, მოახერხებდა თუ არა გეიჯი რამის ყიდვას, რადგან ამ წარუმატებლობის მერე ბუშტიც მალევე გასკდა და მისი ქონება თან გაიყოლა.

[2] მიუხედავად იმისა, იყო თუ არა კანტილიონი თაღლითი (არ ყოფილა) და მოექცა თუ არა ცუდად თავის მსესხებლებს (მოექცა), უნდა ითქვას, რომ ლედი მერიმ, რომელიც იმ პერიოდის ერთ-ერთ უმსხვილესი სპეკულატორი იყო, ჯამურად ისესხა დაახლოებით 173,000 გირვანქა სტერლინგი, საიდანაც მხოლოდ 44,000 იყო ნასესხები კანტილიონისგან.

დაბრუნებისთვის, ლომ ერთ კომპანიაში გააერთიანა სამეფო ბანკი და მისისიპის კომპანია, თავად კი, პრაქტიკულად, საფრანგეთის პრემიერ-მინისტრი გახდა. მაგრამ კანტილიონმა დაინახა ის შეცდომები, რომლებიც ლომ უკვე გაზაფხულზე დაუშვა. ეს შეცდომები, რომლებიც უფრო დეტალურად ლოს შესახებ თავებშია აღწერილი, ძირითადად მონეტარულ პოლიტიკასთან იყო დაკავშირებული – მონეტების/ძვირფასი ლითონების ფლობის აკრძალვები, ადგილობრივი გაცვლითი კურსის[1] ცვლილებები (ვალუტის დეგრადაცია/რეგრადაცია[2]) და ღია ბაზრის ოპერაციები, კომპანიის აქციების ფასების ხელოვნურად მაღალ დონეზე მხარდასაჭერად. ამ თავის მიზნებისთვის განსაკუთრებით საინტერესოა 11 მარტის დეკრეტი, რომლის მიხედვით 1 მაისამდე მოხდებოდა ოქროს დემონეტიზაცია, პარალელურად კი, მარტიდან დეკემბრამდე – ვერცხლის რეგრადაცია – ლივრის ღირებულების ზრდა ვერცხლში. შედეგად, ბანკნოტებში დენომინირებული ლივრი გამყარდებოდა ოქროსა და ვერცხლში დენომინირებული უცხოური ვალუტების მიმართ[3]. ყველაზე დიდი პრობლემა ამ დროს ის იყო, რომ ლო, ვალუტის გამყარებასთან ერთად, საპროცენტო განაკვეთებს დაბალ დონეზე იჭერდა. ანტუან მერფის აზრით, ეს დაინახა კანტილიონმა და სწორედ ამაზე დაყრდნობით ერთდროულად მივიდა დასკვნამდე, რომ ლოს სისტემას დიდი დრო არ ეწერა და სანამ ეს უდღეურობა სხვებისთვისაც ნათელი გახდებოდა, ჭკვიანი კაცი ამაზე ფულის გაკეთებასაც მოასწრებდა. მოგვიანებით, თავის ესეში ის ოსტატურად აჩვენებს,[4] რომ ფულის მიწოდების ზედმეტად ზრდა (ლოს პოლიტიკის შედეგად 1719 წლის აგვისტოში 330 მილიონი ლივრიდან ფულის მიწოდება

1 აღრიცხვის ფულის ერთეულსა და ძვირფას ლითონებს შორის.

2 საფრანგეთის მონეტარული სისტემა მეთვრამეტე საუკუნეში დიდად არ განსხვავდებოდა მეთოთხმეტე საუკუნის სისტემისგან, რომელიც ორემის შესახებ ნაწილის მეორე თავში არის აღწერილი. შეგახსენებთ, რომ ვალუტის დეგრადაცია გულისხმობს ოქროს/ვერცხლის ღირებულების ზრდას ლივრებში (ინფლაციური პოლიტიკა), ხოლო რეგრადაცია – პირიქით, ოქროს/ვერცხლის ღირებულების შემცირებას ლივრებში (დეფლაციური პოლიტიკა). ფასების დონის ნელი რეაგირების გამო ამ ცვლილებებს რეალურ ეკონომიკაზეც ჰქონდა გავლენა. დეგრადაცია ადგებოდა მსესხებლებს და ვნებდა რანტიეებსა და კრედიტორებს.

3 კანტილიონის პროგნოზით ეკიუს კურსი გაიზრდებოდა 13 პენსიდან 50 პენსამდე.

4 და ამას დეტალებშიც ვნახავთ, შესაბამის თავში.

გაიზარდა 2.1 მილიარდ ლივრამდე 1720 წლის მაისში) იწვევს საგადასახდელო ბალანსის დეფიციტს,[1] ხოლო ეს უკანასკნელი კი ვალუტის გაუფასურებას (რაც საპირისპიროა ლოს პოლიტიკის მეორე ნაწილისა). ბუშტის გასკდომა გარდაუვალი იყო და კანტილიონმა გადაწყვიტა,[2] გაეკეთებინა ის, რასაც თითქმის სამი საუკუნის მერე ინგლისის ბანკს გაუკეთებს ჯორჯ სოროსი – მან დაიწყო თამაში ლივრის გაუფასურებაზე. ის იშვიათი გამონაკლისი იყო – პრაქტიკულად ყველას იმ პერიოდში, ვინც კი მისისიპის აქციებს ფლობდა, ჯონ ლო ეგონა თანამედროვე მიდასი, რომელიც არათუ არ, არამედ ვერ დაუშვებდა შეცდომას. კანტილიონსაც სწორედ ასეთი ინვესტორები სჭირდებოდა. სამეფო ბანკში რიგი დადგა – ხალხი ყიდდა თავის ოქროსა და ვერცხლს და მათ ბანკნოტებში ცვლიდა. კანტილიონის სტრატეგია მარტივი იყო – ის დეკემბრამდე ასესხებდა მსურველებს უცხოურ ვალუტას (სტერლინგებსა და გულდენებს/ფლორინებს) გირაოდ კი მისისიპის აქციებს იღებდა. მსურველები ამ უცხოურ ვალუტას ლივრებში ახურდავებდნენ და დეკემბერს ელოდნენ.[3] კანტილიონის წარმოუდგენლად მაღალი საპროცენტო განაკვეთებისთვისაც კი (66% წლიური) ინვესტორები მაინც მოგებაში დარჩებოდნენ, ლო თუ მართალი აღმოჩნდებოდა. მაგრამ ის შეცდა, კანტილიონი კი მართალი იყო. ის პარალელურად ყიდდა კომპანიის აქციებს და მოგებას (გაცვლის ანგარიშების მეშვეობით) აგზავნიდა ლონდონსა და ამსტერდამში[4]. მისი ეს, არც ისე ფარული ოპე-

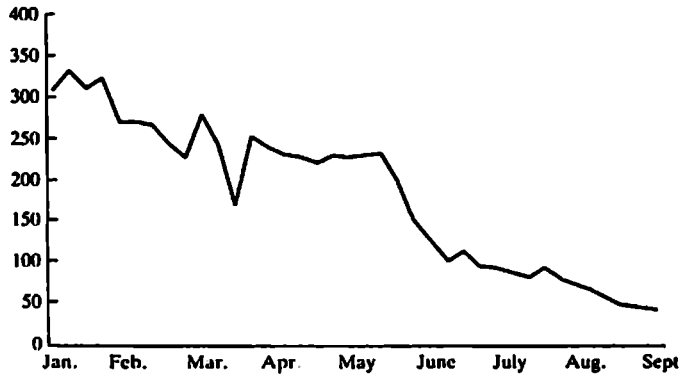
---

[1] ქვეყნიდან უფრო მეტი ფული გადის, ვიდრე შედის.

[2] რაც მისი შემდგომი ქმედებებიდან ჩანს.

[3] ინვესტორებისთვის, რომელთაც სჯეროდათ ლივრის გამყარების, სქემა წარმოუდგენლად მოგებიანი იყო: დაუშვათ, ლივრი სამჯერ გაძვირდება მარტიდან დეკემბრამდე ვერცხლის მიმართ (როგორც იყო გათვალისწინებული). მაშინ ადამიანი, რომელიც სამი ათასი ლივრის ვერცხლს შემოიტანს, სიტყვაზე, ინგლისიდან საფრანგეთში მარტში, გადაცვლის მას სამი ათასი ლივრის ბანკნოტებში, დაიცდის 9 თვე და დეკემბერში იყიდის იმავე ოდენობის ვერცხლს, მაგრამ უკვე მხოლოდ ათასი ლივრის ბანკნოტებით, რითაც ორი ათასი ლივრის მოგებას ნახავს. ამასთან, არც გეიჯის და ლედი მერის წყვილს და არც რომელიმე სხვა ინვესტორს სურდა კომპანიის აქციების გაყიდვა – ბაზარი ჯერ კიდევ ეიფორიული იყო – ამიტომაც ისინი ამ აქციებს გირაოდ იყენებდნენ.

[4] 1720 წლის აპრილ-ივნისში მან ჯამურად გააგზავნა პარიზიდან ლონდონსა და ამსტერდამში 250,000 გირვანქა სტერლინგი. ეს ძალიან დიდი თანხა იყო.



Source: Derived from Giraudau (Chart 1) and Castaing (Chart 2).

მისისიპის კომპანიის აქციების ფასი გირვანქებში, 1720 წლის იანვრიდან სექტემბრამდე *(აღებულია ანტუან მურფის წიგნიდან)*

რაციები, ლოს ყურამდეც მივიდა და სწორედ ამის შემდეგ მათ შორის შედგა ის ცნობილი შეხვედრა, რომელზეც ლომ მკვახედ უთხრა „ინგლისში რომ ვიყოთ, მოლაპარაკებას შევძლებდით და შეთანხმებასაც მივალწევდით, მაგრამ საფრანგეთში ვართ, და თუ სიტყვას არ მომცემთ, რომ 48 საათში ქვეყანას დატოვებთ, შემიძლია დაგპირდეთ, რომ ამავე საღამოს ბასტილიაში აღმოჩნდებით". კანტილიონმა ამ დროის განმავლობაშიც მოასწრო აქციების რაღაც ნაწილის გაყიდვა, მაგრამ ორ დღეში ის უკვე ლონდონში იყო, საიდანაც წყნარად აკვირდებოდა ლოს სისტემის ჩამოშლას. მისი ყველა გათვლა გამართლდა – მისისიპის კომპანიის აქციების ფასი ნოემბრისკენ 3300 ლივრამდე ჩამოვარდა, ლივრი კი გირვანქა სტერლინგის მიმართ გაუფასურდა 30-დან, 92.3-მდე[1]. მონეტარისტმა აჯობა კეინსიანელს.

[1] სექტემბერში; 1720 წლის ბოლო სამი თვის განმავლობაში ლივრი უბრალოდ აღარ ივაჭრებოდა უცხოური ვალუტის ბაზარზე.

სოროსიდან შეილოკამდე

1720 წლის აპრილში კანტილიონი უკვე ლონდონში იყო, სადაც მას სამხრეთის ზღვების კომპანიის ბუმი დახვდა. რა თქმა უნდა, ეს მისთვის სხვა არაფერი იყო, თუ არა ფულის გაკეთების კიდევ ერთი შესაძლებლობა, მით უფრო, რომ მისი მეგობრობა ჯეიმს ბრიჯესთან – აწ კი უკვე ჩენდოსის ჰერცოგთან – ხელს აძლევდა ლონდონის ფინანსურ ცხოვრებასთან დაკავშირებული თითქმის ნებისმიერი ინფორმაციის მოძიებაში. ჩენდოსს ყველა ქვაბში ჰქონდა ხელი ჩაყოფილი – ის იყო სამხრეთის ზღვების, აღმოსავლეთ ინდოეთის, სამეფო აფრიკული კომპანიის და ინგლისის ბანკის აქციონერი, არაერთი კომპანიის მმართველი საბჭოს წევრი და მისი პრინციპები (უფრო სწორად, მათი არარსებობა) არ უშლიდა ხელს ინსაიდერული ინფორმაციის გამოყენებაში როგორც საკუთარი თავის, ისე მისი მეგობრების საკეთილდღეოდ[1].

როგორც ანტუან მერფი წერს, სამხრეთის ზღვების კომპანია კანტილიონისთვის დეჟა ვიუ უნდა ყოფილიყო, იმდენად ჰგავდა სიტუაცია, რომელიც მას ლონდონში დახვდა, იმას, რომელიც მან პარიზში დატოვა. ინგლისელები გარკვეული შურით უყურებდნენ ჯონ ლოს და მისი კომპანიის წარმატებას და 1719 წლის ბოლოს კომპანიის დირექტორებმა გადაწყვიტეს მიებაძათ ლოსთვის და მთავრობასთან შეთანხმებით გარდაექმნათ მთლიანი სახელმწიფო ვალი სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციებად. ბრიტანეთისთვის საბედნიეროდ, ეს გეგმა სრული სახით ვერ განხორციელდა – სახელმწიფო ვალის საკმაოდ დიდი წილი ეკუთვნოდა ინგლისის ბანკს და აღმოსავლეთ ინდოეთის კომპანიას, რომლებმაც უარი განაცხადეს თავიანთი აქტივების დათმობაზე. შედეგად, სამხრეთის ზღვების კომპანიამ ვერც ფულის მიწოდების კონტროლი ჩაიგდო ხელში – რითაც ბრიტანეთს გირვანქის გაუფასურება და ინფლაცია აარიდა თავიდან.

---

[1] უნდა ითქვას, რომ კანტილიონმა გაცილებით უკეთ გამოიყენა ეს ინფორმაცია, ვიდრე თავად ჩენდოსმა, რომელმაც დააგვიანა სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციების გაყიდვა და ხახამშრალი დარჩა.

გეგმის საბოლოო ვარიანტი გულისხმობდა ბრიტანეთის სამთავრობო ვალის დაახლოებით 5/6-ის (31.5 მილიონი გირვანქა) გარდაქმნას სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციებად, რაც ნახევარ მილიონამდე გირვანქას დაუზოგავდა მთავრობას, გადასახდელი სარგებლის შემცირების სახით. მნიშვნელოვანი ასპექტი აქციების გამოშვებაში იყო მათი გაყიდვის ფასი – ასი გირვანქის ღირებულების აქციები იცვლებოდა ასი გირვანქის ოდენობის სახელმწიფო ვალში, მაგრამ, თუ აქციები ამ დროს ბაზარზე ეღირებოდა 200 გირვანქა – კომპანიას შეეძლო ნომინალური 16 მილიონი გირვანქის ღირებულების აქციები გადაეცვალა 32 მილიონი გირვანქის ღირებულების სახელმწიფო ვალში და კიდე ამდენივე აქცია გამოეშვა და გაეყიდა ბაზარზე. ამდენად, რაც მეტი ეღირებოდა კომპანიის აქციები – მით უფრო მეტი იქნებოდა მისი კაპიტალი[1] – და უფრო დიდი მისი საინვესტიციო შესაძლებლობები. ინვესტორები ოპტიმიზმით შეხვდნენ კომპანიის გეგმებს და როდესაც გარკვეული ბარიერების გადალახვის შემდეგ[2] ბრიტანეთის პარლამენტის ორივე პალატამ დაამტკიცა[3] სამხრეთის ზღვების კომპანიის გეგმა, მისი აქციების ფასმა სწრაფადვე დაიწყო ზრდა.

მისისიპის კომპანიის მსგავსად, სამხრეთის ზღვების კომპანიამაც გამოუშვა აქციების რამდენიმე ტრანში[4] და ამ აქციების ღირებულების გადახდაც ასევე ეტაპობრივი უნდა ყოფილიყო. პირველი ტრანში 1720 წლის 14 აპრილს გამოვიდა, აქციების ნომინალური ღირებულებით 300 გირვანქა, თუმცა ინვესტორისთვის საკმარისი იყო ამ თანხის 20%-ის გადახდა, დანარჩენი ნაწილი კი რვა ეტაპად, ორ თვეში ერთხელ უნდა დაეფარა. 29

---

[1] აქციების მაღალი ფასი მარტო იმ შემთხვევაში იქნებოდა გამართლებული, თუკი სააქციო კაპიტალს გამოიყენებდნენ ისეთი აქტივების შესაძენად, რომლებიც შეესაბამის მოგებიანობას უზრუნველყოფდა.

[2] ინგლისის ბანკმა სცადა კონკურენცია გაეწია სამხრეთის ზღვების კომპანიისთვის სახელმწიფო ვალის მართვის საკითხში, მაგრამ დამარცხდა პარლამენტის მიერ ჩატარებულ „ტენდერში".

[3] ისიც უნდა ითქვას, რომ ამ დამტკიცების უზრუნველსაყოფად ვეებერთელა თანხა – 1.3 მილიონი გირვანქა სტერლინგი – დაიხარჯა ქრთამებში.

[4] ლოსგან განსხვავებით, ამ აქციებს არ ეძახდნენ დედებს, ქალიშვილებს და შვილიშვილებს. საქმიანი ხალხი იყვნენ ინგლისელები, სად ეცალათ ალეგორიებისთვის.

აპრილს კომპანიამ მეორე ტრანში გამოუშვა, აქციების ღირებულებით – 400 გირვანქა და მხოლოდ 40-გირვანქიანი პირველადი შესატანით. ამავე დროს, კომპანიის დირექტორები ცდილობდნენ, შეემცირებინათ ხელმისაწვდომი აქციების რაოდენობა, გადაავადეს რა სახელმწიფო ვალის მფლობელებისთვის აქციების ვალში გადაცვლის პროცესი. უკვე ამ დროს გამოიკვეთა ერთი მნიშვნელოვანი „უპირატესობა", რაც ლოს კომპანიას ჰქონდა – მას შეეძლო აქციების ყიდვისთვის საჭირო ლიკვიდობის პრაქტიკულად შეუზღუდავად მიწოდება ბაზრისთვის – სამეფო ბანკი და მისისიპის კომპანია ხომ ერთი იყო. ინგლისის ბანკი კი, საბედნიეროდ, წინააღმდეგი იყო ფული ესესხებინა სამხრეთის ზღვების კომპანიისთვის. ამიტომ, ამ უკანასკნელის მესვეურებმა ორიგინალური გზა ნახეს – ისინი თავად ასესხებდნენ ფულს ინვესტორებს. სიტყვაზე, ინვესტორი, რომელმაც იყიდა პირველი ტრანშის აქციები და სურდა მეორე ტრანშის აქციებიც შეეძინა, სესხისთვის კომპანიას მიმართავდა. სესხად ის იღებდა პრაქტიკულად იმავე ფულს, რომელიც თავად გადაიხადა პირველი ტრანშის აქციაში, გირაოში დებდა ისევ და ისევ იმ პირველი ტრანშის აქციას (რითაც აქციების მიწოდება ბაზარზე კიდევ უფრო იზღუდებოდა) და ყიდულობდა მეორე ტრანშის აქციას. ეს ყველაფერი ზრდიდა აქციებზე მოთხოვნას და, მიწოდების შემცირებასთან ერთად, შესაბამისად, ბაზარზე მათ ფასსაც. ამას, მისისიპის კომპანიის მსგავსად, ემატებოდა ჭარბი ოპტიმიზმი კომპანიის სამომავლო საქმიანობასთან დაკავშირებით, რომელსაც ოსტატურად აღვივებდა კომპანიის მიერ გავრცელებული „ინსაიდერული ჭორები". ეკონომისტების ენაზე რომ ვთქვათ, სამხრეთის ზღვების კომპანიამ ვერ გაზარდა ფულის მიწოდება, სამაგიეროდ გაზარდა მისი მიმოქცევის სიჩქარე[1], რასაც იგივე ეფექტი აქვს. ბუშტი იბერებოდა.

[1] წარმოიდგინეთ, რომ 1 იანვარს ქალალდის ლარიანით რაიმე იყიდეთ, ოლონდ სანამ გამყიდველს მიანვდიდით, ამ ლარიანზე თქვენი ავტოგრაფი დატოვეთ, ხოლო გამყიდველს სთხოვეთ, რომ ამ ლარიანს რომ გამოიყენებს, რაიმეს ყიდვისთვის – იგივე ქნას. 31 დეკემბერს რომ იპოვოთ ეს ლარიანი და ავტოგრაფების რაოდენობა დათვალოთ – ეს იქნება ამ კონკრეტული ლარიანის მიმოქცევის სიჩქარე. ყველა ლარისთვის საშუალოდ რომ დავთვალოთ ეს მაჩვენებელი – მივიღებთ ფულის მიმოქცევის სიჩქარეს ეკონომიკაში.

მისისიპისა და სამხრეთის ზღვების კომპანიებს შორის კიდევ ერთი მსგავსება იყო – რიჩარდ კანტილიონი ორივეს მიმართ სკეპტიკურად იყო განწყობილი და ორივეზე დიდი მოგება ნახა. ის საკმაოდ აქტიურად იყო ჩართული აქციების ყიდვა-გაყიდვაში, მაგრამ როდესაც ლედი მერი ჰერბერტმა რჩევა სთხოვა, მან ინგლისის ბანკის აქციების ყიდვა ურჩია, როგორც უფრო უსაფრთხო, საიმედო და გრძელვადიანი აქტივისა[1]. ლედი მერიმ, რა თქმა უნდა, არ დაუჯერა და 19 მაისს კანტილიონმა, მისი დავალებით, 2500 გირვანქის ნომინალური ღირებულების აქციები იყიდა 9300 გირვანქად (372 გირვანქა აქციაში). პიკზე, 24 ივნისს თითო აქცია უკვე 1050 გირვანქა ღირდა. პარიზისგან განსხვავებით, აქციების ფასების ასეთმა ზრდამ ჯაჭვური რეაქცია გამოიწვია – ლონდონის სააქციო ბაზარზე უამრავი ახალი კომპანია გამოჩნდა, რომელთა აქციები ისეთივე სისწრაფით იზრდებოდა ფასში, როგორც სამხრეთის ზღვების კომპანიისა.[2] ამან დამატებითი წნეხი შექმნა ლიკვიდურ თანხებზე[3] და სამხრეთის ზღვების კომპანიამ აქციების კიდევ ორი ტრანში გამოუშვა, 17 ივნისს და 24 აგვისტოს, 1000 გირვანქა სტერლინგის ღირებულებით. ეს ტრანშები იმავე პრინციპებს ეფუძნებოდა, რასაც წინამორბედები: პირველადი გადასახადი – მცირე, დანარჩენი – გადანაწილებული 4-5 წელზე და ფულს ინვესტორები ისევ კომპანიისგან სესხულობდნენ. იმავე სტრატეგიას მიჰყვებოდნენ ახალი, უფრო პატარა კომპანიებიც და აგვისტოს მეორე ნახევარში უკვე ცხადი იყო, რომ დიდხანს ასე ვერ გაგრძელდებოდა. კრახი გარდაუვალი იყო.

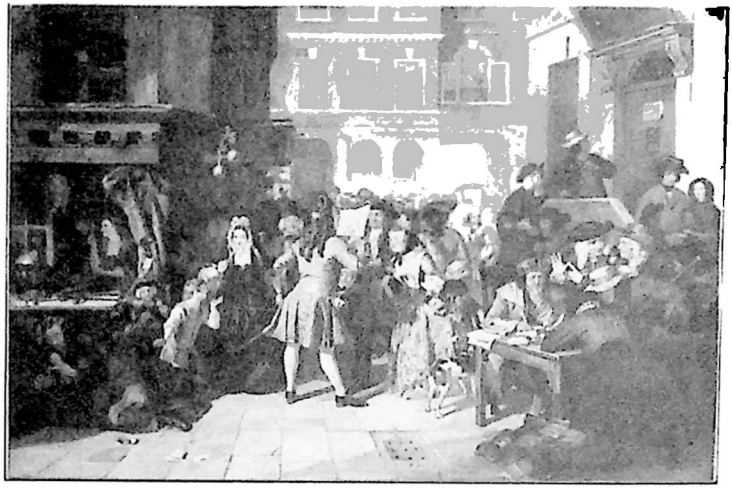
ამ ეიფორიული განწყობის ჟამს კანტილიონი დროს არ კარგავდა. ივნისში ის რამდენიმე დღით პარიზშიც კი ჩავიდა, საიდანაც,

---

[1] მიუხედავად იმისა, რომ დღეს ინგლისის ბანკი აღარაა სააქციო საზოგადოება (პირი ქვისკენ მიქნია და მისი ნაციონალიზაცია, ბევრ სხვა კერძო კომპანიასთან ერთად, კლემენტ ეტლის მთავრობამ 1946 წელს მოახდინა), ის ნამდვილად უსაფრთხო და საიმედოა. არც აქ შემცდარა კანტილიონი.

[2] მხოლოდ 1720 წლის აპრილ-მაისში 117 ახალი კომპანია შეიქმნა, მთლიანობაში კი 1719 წლის სექტემბერსა და 1720 წლის სექტემბერს შორის 200-მდე კომპანიის აქციები გავიდა გაყიდვაში.

[3] მარტივად რომ ვთქვათ – ფულზე, რომელიც საჭირო იყო ახალი აქციების მაღალ ფასებში საყიდლად და რომელიც, როგორც გვახსოვს, შეზღუდული იყო, რადგან ინგლისის ბანკი „კარგად იქცეოდა".



ედვარდ მეთიუ უორდი (1847): სამხრეთის ზღვების ბუშტი,
სცენა „გაცვლების ხეივანში" 1720 წელს

ბიზნეს წრეებისთვის სრულიად გასაკვირად, ლოს დავალებით გაემგზავრა ამსტერდამში, სადაც უილიამ ლოსთან[1] ერთად სპილენძის აქტიური შესყიდვა დაიწყო[2]. ამსტერდამში კანტილიონს სხვა ინტერესიც ჰქონდა – იქ, პარიზისა და ლონდონის მსგავსად, ახალი ბუშტი მწიფდებოდა[3] და მან საკმაოდ დიდი ფული გააკეთა ჰოლანდიური კომპანიების აქციებით ვაჭრობით. სწორედ აქ ყოფნისას მან მიიღო ლოსგან – რომლის სისტემა ჩამოშლის პირას იყო – მოწვევა, დაბრუნებულიყო პარიზში და მასთან ერთად ემართა საფრანგეთის მონეტარული და ფისკალური პოლიტიკა. როგორც კანტილიონის წერილებიდან ჩანს, ის საკმაოდ სერიოზულად განიხილავდა ამ შესაძლებლობას და მხოლოდ ჩენდოსის დაჟინებულმა გაფრთხილებებმა საბოლოოდ ათქმევინა უარი ამ იდეის განხორციელებაზე. ლო პრაქტიკულად ბოლო დღემდე სწერდა კანტილიონს დაბრუნების თხოვნით და მისი გაქცევის

[1] ჯონ ლოს ძმასთან.

[2] უცნობია, თუ რაში სჭირდებოდათ ძმებ ლოებს ამდენი სპილენძი. ერთი ვერსიით, ეს დიდი რაოდენობით მცირე დენომინაციის მონეტების მოსაჭრელად შეიძლება ყოფილიყო საჭირო.

[3] მომიტევეთ მეტაფორების ესოდენ უხეში ალრევა.

მერეც კი, 1721 წლის იანვარში, ლედი მერი ჰერბერტმა გამოთქვა იდეა, კანტილიონი მისისიპის კომპანიის დირექტორად დანიშნულიყო – რაზეც ირლანდიელმა ასევე უარი თქვა[1].

კანტილიონის ლონდონში არყოფნისას მოხდა ის, რასაც ის ელოდა და რისთვისაც ემზადებოდა – სამხრეთის ზღვების კომპანიის ბუშტი გასკდა და მთელი სააქციო ბაზარი თან წაიყოლა. კომპანიის აქციებს ფასმა თავის პიკს – 1050 გირვანქას – როგორც გახსოვთ, 24 ივნისს მიაღწია. მას მერე, ასე, ორი თვის განმავლობაში, ფასი 900 გირვანქის მიდამოებში მერყეობდა, თუმცა აგვისტოს ბოლო ორი კვირა საბედისწერო აღმოჩნდა კომპანიისთვის. და კოლაფსი თავად კომპანიამ დააჩქარა. როგორც აღვნიშნე, სამხრეთის ზღვების კომპანიის წარმატებას ახალი კომპანიების სოკოებივით გამრავლება მოყვა და ყველა ეს კომპანია იმ დროისთვის პატარ-პატარა ბუშტს წარმოადგენდა. ეს იმას ნიშნავდა, რომ ამ კომპანიების კაპიტალის ზრდა სამხრეთის ზღვების კომპანიისთვის ხელმისაწვდომი კაპიტალის ოდენობას ამცირებდა და კომპანიის მესვეურებმა ამის იურიდიული გზით აღმოფხვრა გადაწყვიტეს. მათ უჩივლეს რამდენიმე კომპანიას, რომელთა აქციების ფასი 20-ჯერ და მეტჯერ აღემატებოდა ნომინალს, იმ მოტივით, რომ ეს კომპანიები თავისი წესდებით განკუთვნილ საქმიანობას არ აწარმოებდნენ[2]. ჰოი, საოცრებავ, საჩივრის შედეგი არა მხოლოდ ამ კონკრეტული კომპანიების აქციების ჩამოვარდნა იყო, არამედ მთლიანად ბაზრის: ჯერ მოპასუხე კომპანიების აქციები დაეცა; მათ მიჰყვა უკანონოდ, წესდების გარეშე მოქმედი კომპანიების აქციები; და, იმის გამო, რომ ამ პატარ-პატარა ბუშტების აქციონერებს სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციებიც ჰქონდათ – მათ, ზარალის გაბათილების მიზნით, ამ აქციების მოშორებაც დაიწყეს, შედეგად კი სამხრეთის ზღვე-

---

[1] მისი შემდეგი ჩასვლა საფრანგეთში მხოლოდ 1727 წლით თარიღდება.

[2] ასეთ კომპანიებს ეძლეოდა ე.წ. სამეფო წესდება (Royal Charter), რომელიც მკაცრად განსაზღვრავდა ამ კომპანიების ნებადართული საქმიანობის სფეროს; წესდების დარღვევის შემთხვევაში, ის შეიძლება გაუქმებულიყო, კომპანიასთან ერთად. საინტერესოა, რომ საჩივარი, პრაქტიკულად, „ყვავმა ყვავს უთხრა" გამოდიოდა, რადგან საკუთრივ სამხრეთის ზღვების კომპანიის ბანკი წესდებით აწარმოებდა ხმლის ღრუ პირებს...

ბის კომპანიის აქციების ფასმაც მკვეთრი ვარდნა დაიწყო და, რეანიმაციის რამდენიმე უშედეგო მცდელობის შემდეგ, 28 სექტემბერს აქცია, რომელიც სამი თვით ადრე 1000 გირვანქაზე ძვირად ივაჭრებოდა, მხოლოდ 200 გირვანქაღა ღირდა.[1]

როგორც აღვნიშნე, კანტილიონი ელოდა მოვლენების ამგვარ განვითარებას. განსხვავებით მისისიპის კომპანიისგან, რომლის შემთხვევაშიც მან ფსონი მოსალოდნელ გაუფასურებაზე დადო, აქ მან სხვა ფინანსური ინსტრუმენტი, კერძოდ კი ე.წ. ფუთ ოფციონი[2] გამოიყენა. ოფციონი არის ერთ-ერთი უძველესი[3] ფინანსური ინსტრუმენტი, რომელიც მის მყიდველს აძლევს უფლებას[4], იყიდოს ან გაყიდოს[5] აქტივი/ფასიანი ქაღალდი/აქცია კონკრეტულ ფასად კონკრეტულ დროს ან ამ დროის დადგომამდე. ფუთ ოფციონს აზრი აქვს, თუკი მისი მყიდველი დარწმუნებულია, რომ აქციის ფასი დაეცემა ოფციონით განსაზღვრულ ფასს ქვემოთ. ამ შემთხვევაში, ის მის მფლობელობაში არსებულ აქტივს ოფციონის გამომშვებს მიჰყიდის ზემოხსენებულ მაღალ ფასად[6]. სწორედ ასეთი ოფციონი შეიძინა კანტილიონმა, სამხრეთის ზღვების კომპანიის აქციები 600 გირვანქად გაყიდვის უფლებით, რაც განახორციელა კიდეც 1 ოქტომბრისთვის, როდესაც აქციების საბაზრო ფასი 200 გირვანქაზე ნაკლები იყო.

კანტილიონი, შესაძლოა, არ ყოფილა ისეთი ყოვლისმცოდნე და იდეალურად წინდახედული ფინანსისტი, როგორსაც მოგვიანებით ხატავდნენ. დღევანდელი გადმოსახედიდან, მან პიკამდე

---

[1] ჩენდოსმა, რომელმაც არ დაუჯერა კანტილიონს და ბოლომდე არ უშვებდა აქციებს ხელიდან, დაახლოებით ნახევარი მილიონი გირვანქა დაკარგა და ფულის სესხება – ჯამურად თითქმის 80000 გირვანქის – თავად კანტილიონისგან მოუწია. ამ დავალიანებამ მნიშვნელოვანი დაძაბულობა შეიტანა მათ ურთიერთობაში.

[2] Put option.

[3] ითვლება, რომ ამ ტიპის პირველი გარიგება ჯერ კიდევ თალეს მილეთელმა განახორციელა, რომელმაც, ზეთისხილის კარგი მოსავლის მოლოდინში, წინასწარ იყიდა ზეთის პრესების გამოყენების უფლება. როდესაც მოსავალი მართლაც კარგი აღმოჩნდა, მან გააქირავა ეს პრესები გაცილებით იმაზე ძვირად, ვიდრე თავად გადაიხადა.

[4] მაგრამ არ ავალდებულებს; ვალდებულებას მხოლოდ ოფციონის გამყიდველი იღებს – ეს მნიშვნელოვანია!

[5] სწორედ ესაა ფუთ ოფციონი.

[6] მეტიც, მან შეიძლება იაფად იყიდოს ეს აქტივები ბაზარზე და ძვირად მიჰყიდოს ოფციონის გამომშვებს.

კარგა ხნით ადრე გაყიდა როგორც მისისიპის, ისე სამხრეთის ზღვების კომპანიების აქციები, რაც მის ზედმეტ სიფრთხილეზე მიუთითებს. მიუხედავად ამისა, 1721 წლისთვის რიჩარდ კანტილიონი იყო ერთ-ერთი ყველაზე მდიდარი ადამიანი ინგლისში. მან დიდძალი მოგება ნახა პარიზის, ლონდონისა და ამსტერდამის საქციო ბაზრებზე და, ამასთან ერთად, მთელი რიგი გავლენიანი და მდიდარი მოვალეები ჰყავდა, მათ შორის ჩენდოსის ჰერცოგი, ჯონ და უილიამ ლოები, ლედი მერი ჰერბერტი, ჯოზეფ გეიჯი და სხვები. ახლა საქმე ამ ვალების დაბრუნება იყო.

ჯიმი ჰოფა თუ დ. ბ. კუპერი?

როგორც ვთქვი, 1721 წლისთვის რიჩარდ კანტილიონის სიმდიდრის დიდი ნაწილი მის მიმართ სხვების ვალდებულებებში აღირიცხებოდა[1]. ლედი მერი ჰერბერტისა[2] და მისი ოჯახის ვალი, კანტილიონის გათვლებით, 64,603 გირვანქა სტერლინგი იყო[3]; პიერ უგეტანს, რომელიც კანტილიონის ფუთ ოფციონების „მსხვერპლი“ იყო, კანტილიონის 80,000 გირვანქა მართებდა; ჩენდოსის ჰერცოგს კი, 79,000[4]. სწორედ ამ ვალმა შეიწირა მათი მრავალწლიანი მეგობრობა – 1721 წლის აგვისტოში კანტილიონმა ჰერცოგს ვალის დაბრუნება მოსთხოვა, რამაც ამ უკანასკნელის აღშფოთება გამოიწვია. ჩენდოსმა, ვალის დასაფარად, კანტილიონს არჩევანი შესთავაზა სხვადასხვა არაფულად აქტივს შორის, სამეფო აფრიკული კომპანიის აქციების, ბარბადოსის ფა-

[1] ეს არ ნიშნავს, რომ ეს მისი ძირითადი აქტივები იყო – მირაბო წერდა, რომ კანტილიონი ფლობდა სახლებს ევროპის შვიდ დედაქალაქში.

[2] კანტილიონი არ იყო ლედი მერის ერთადერთი კრედიტორი – მის სინდისზე ერთი გაკოტრებული ბანკიც კი იყო.

[3] 13,651,055 გირვანქა დღეს.

[4] ჩენდოსმა, როგორც გახსოვთ, დიდძალი თანხები დაკარგა სამხრეთის ზღვების ბუშტში. ის, რა თქმა უნდა, ბუშტის ერთადერთი მსხვერპლი არ ყოფილა – ბევრი ლონდონელი ბანკირი გაკოტრდა, ჯონ ლოს ბანკირის, ჯორჯ მიდლტონის ჩათვლით. ინგლისის ბანკსაც კი შეექმნა სერიოზული პრობლემები, როდესაც 1720 წლის საშობაოდ დეპოზიტარები მიაწყდნენ ფულის გამოსატანად.

სიანი ქაღალდებისა და რამდენიმე იპოთეკური სესხის, მათ შორის ბოლინგბროკის კარმიდამოს[1] ჩათვლით. ეს უკანასკნელი ვარიანტი ირლანდიელ კანტილიონს ყველაზე ნაკლებად აწყობდა, რაკი კათოლიკეებს იმდროინდელ ბრიტანეთში მიწის ფლობა არ შეეძლოთ.[2] ამასთან ერთად, ჩენდოსი თავად კანტილიონს აბრალებდა თავის წარუმატებლობას მისისიპის კომპანიის საქმეში. ეს ბრალდება სრულიად დაუმსახურებელი იყო – ჩენდოსმა, კანტილიონის გაფრთხილების მიუხედავად, 35,000 გირვანქა ჩადო მისისიპის აქციებში და როგორც სხვა შემთხვევებშიც, დააგვიანდა აქციების გაყიდვა. მაგრამ ადამიანებს სჩვევიათ საკუთარი წარუმატებლობის სხვებისთვის გადაბრალება და ჩენდოსმა მტკიცედ დაიჯერა, რომ მისი ზარალი კანტილიონის ბრალი იყო. ამით დასრულდა ურთიერთობა, რომელიც დაიწყო ესპანეთის მემკვიდრეობის ომის დროს. კანტილიონმა, რომელის 1711 წელს ჯეიმს ბრიჯესის ერთ-ერთი კლერკი იყო, დიდი გზა განვლო და გზად ვეებერთელა ქონებაც დააგროვა.

ეს ბოლო ფაქტი არც საფრანგეთში მძვინვარე ვიზას გამოეპარა. თუ გახსოვთ, ვიზა იყო ვალების რესტრუქტურიზაციის პროგრამა, რომელსაც მიმართავდა საფრანგეთის მთავრობა, როდესაც ფისკალური პრობლემები ექმნებოდა. 1721 წლის ვიზა ზედიზედ მეორედ ძმები პაღიების ხელში ჩავარდა და მათ უპრეცედენტო შედეგებს მიაღწიეს. ფასიანი ქაღალდების ოდენობისა და ჯამური ღირებულების მკვეთრ შემცირებასთან ერთად, 1772 წლის სექტემბერში მათ „ახალი ფრანგები"[3] სიმდიდრის გადასახადით დაბეგრეს. ახლადგამოჩეკილი მილიონერები ოთხ კლასად დაყვეს და კანტილიონი პირველ კლასში – ორმოცდაექვს ყველაზე მდიდარ მისისიპელში მოხვდა, რომელთაგან მხოლოდ 22 ადამიანს გაუკეთებია კანტილიონზე მეტი ფული.[4] მისი კაპი-

---

[1] Estate, farm არ გეგონოთ.

[2] თავისი მორატორიუმი ჰქონდათ უცხოელებზე; კანტილიონმა, საბოლოოდ, ბარბადოსის ფასიანი ქაღალდები არჩია.

[3] მისისიპის ბუშტის შედეგად გამდიდრებულებს „ახალ ადამიანებს" – les hommes nouveaux – ეძახდნენ.

[4] და შეგახსენებთ, რომ მან ზედმეტად ადრე გაყიდა აქციები.



მადამ კანტილიონი – ნიკოლა ლარგილიერის პორტრეტი
(აღებულია ვებსაიტიდან https //www.meisterdrucke.uk/)

ტალური მოგება 20 მილიონ ლივრად[1] შეფასდა, დაკისრებული გადასახადი კი 2.4 მილიონი ლივრი აღმოჩნდა. ის აქტიურად ეცადა, თავიდან აერიდებინა ეს გადასახადი, მაგრამ მხოლოდ იმას მიაღწია, რომ ის, პარიზში ცნობილი ბანკის მფლობელი, ბანკისა, რომელიც აქტიურად მუშაობდა და „სამეფო ალმანახის" გვერდებზეც ირიცხებოდა, გამოაცხადეს „უცნობ ინვესტორად". ამან არ უშველა – 1723 წლის იანვარში მისი ქონების გაყიდვის ბრძანება გამოიცა. თუმცა მანამდე ის ნელ-ნელა განერიდა პარიზის საბანკო ბიზნესს და საფრანგეთში დაბრუნებაზე უარი თქვა. 1722 წლის თებერვალში მან ლონდონში ცოლი მოიყვანა – მერი ენ ო'მაჰონი.[2] მოიყვანა, როგორც ანტუან მერფი ასკვნის, სიყვარულით[3], რადგან მისი სიმდიდრის ადამიანს არ გაუჭირდებოდა

[1] მაშინ – 630,000 გირვანქა, დღეს – 142 მილიონ გირვანქაზე მეტი.

[2] Mary Anne O'Mahony.

[3] ქორწინების პირველი წლები მართლაც ბედნიერი გამოდგა. 1726 წელს წყვილს გაუჩნდა ქალიშვილი, ჰენრიეტა, რომელსაც კანტილიონმა თავისი ქონების ძირითადი ნაწილი უანდერძა. თუმცა კანტილიონის სიცოცხლის ბოლო წლებში მათ ქორწინებას პრობლემები შეექმნა და კანტილიონის სიკვდილიდან 6 თვის თავზე მერი ენი უკვე ვინმე ფრანსუა ბალკლისთან ერთად ცხოვრობდა, რომელსაც გაჰყვა კიდეც ორ წელინადში. მერფი ვარაუდობს, რომ მათ შორის კავშირი ჯერ კიდევ კანტილიონის სიცოცხლეში დაიწყო.

პრაქტიკულად ნებისმიერი ევროპელი დიდგვაროვნის ოჯახში ჩასიძება.

მიუხედავად სიმდიდრისა, უფრო სწორედ კი, ამ სიმდიდრის გამოისობით, რიჩარდ კანტილიონმა სიცოცხლის ბოლო 13 წელი – 1721-დან 1734-მდე – გაატარა სასამართლო დავებში, რომელთა უმეტესობა მის საბანკო საქმიანობასა და მისისიპის ბუშტს უკავშირდებოდა.[1] ჩვენთვის, შესაძლოა, ეს კარგიც იყო – არ არის გამორიცხული, რომ სწორედ ამ დავებმა და მათი წარმოებისთვის საჭირო არგუმენტაციამ ჩაუყარა საფუძველი კანტილიონის ესეის და ის მხოლოდ უნებლიეთ გახდა ეკონომისტი, ჩვენებური გაგებით. საინტერესოა, რომ ვერდიქტების უმეტესობა მის სასარგებლოდ იყო გამოტანილი, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, მას შერჩა არაკეთილსინდისიერი ბანკირის სახელი, რომელმაც გააცურა უმანკო ინვესტორები – ლედი მერი ჰერბერტი, მისი საყვარელი ჯოზეფ გეიჯი და სხვები. დავების სკრუპულოზური განხილვა ამ თავის მიზნებს სცდება და მე მხოლოდ მოკლე მიმოხილვით შემოვიფარგლები, თუმცა დაინტერესებულ მკითხველს შეუძლია ანტუან მერფის წიგნში წაიკითხოს დეტალები. ყველა შემთხვევაში, ამ დავებმა უდიდესი გავლენა იქონია კანტილიონის ცხოვრებაზე. და, შესაძლოა, მის სიკვდილზეც.

კანტილიონის ძირითადი მომჩივნები იყვნენ ლედი მერი ჰერბერტი და ჯოზეფ გეიჯი, თუმცა მათ ზურგს ლედი მერის ნათესავების მთელი არმადა უმაგრებდა – რადგან მათ წერილობითი გარანტიებით უზრუნველყვეს ლედი მერის მიერ აღებული ვალები და ამ ვალების მთლიანი ოდენობიდან[2] გამომდინარე, მათი ფინანსური უსაფრთხოებაც სერიოზული რისკის ქვეშ დადგა. კანტილიონის წინააღმდეგ შეტანილი საჩივრები საშუალებას აძლევდათ, გადაევადებინათ საჩივრები მათი სხვა კრედიტორებისგან, რომლებიც თავიანთი ვალების დაბრუნებას ითხოვდნენ.

ბრალდება, რომელიც ლედი მერიმ და კომპანიამ კანტილიონს წაუყენეს, მდგომარეობდა შემდეგში: მათ ისესხეს ფული კანტი-

[1] ერთ-ერთი დავა 1760-იან წლებამდეც კი გაიწელა.

[2] 95,000 გირვანქა.

ლიონისგან მისისიპის აქციების გირაოთი და ეს აქციები მან გაყიდა, როდესაც მათი ფასი მაღალი იყო; მეორე მხრივ, როდესაც აქციების ფასი ეცემოდა, ის სულ უფრო და უფრო მეტ აქციას ითხოვდა დამატებით გირაოდ. დღევანდელი ენით რომ ვთქვათ, კანტილიონის დანაშაული მდგომარეობდა აქციების ბაზრის შორტინგში[1] ლედი მერისა და გეიჯის აქციების გამოყენებით.

კანტილიონის მოწინააღმდეგეებმა სამოქალაქო დავებს მოგვიანებით სისხლის სამართლის დავებიც დაამატეს, როდესაც ჯოზეფ გეიჯმა კანტილიონის დააბრალა მისისიპის კომპანიის 320 აქციის მოპარვა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს საქმე 1727 წელს აღიძრა, თავად კანტილიონმა ამის შესახებ მხოლოდ ათი თვის შემდეგ გაიგო და 1728 წლის სექტემბერში პარიზში დაბრუნდა, რათა ბრალმდებლისთვის პასუხი გაეცა. პარიზში დახვდა პატიმრობის ორდერი, რომლის გაპროტესტება მისმა ადვოკატებმა კი მოასწრეს, მაგრამ ამაოდ – მას ციხეში რამდენიმე საათის გატარება მოუწია. ამ დროს ერთი საინტერესო დეტალი გამოიკვეთა – ადამიანი, რომელიც კანტილიონის პატიმრობის ორდერისა და ფაქტობრივ დაპატიმრების უკან იდგა, იყო ვინმე კრისტოფერ ბალფი[2], დუბლინელი აფთიაქარი, რომელიც ჯოზეფ გეიჯისა და ლედი მერის დაქირავებული იყო. ბალფი მომხდარით არ დაკმაყოფილდა და გადაწყვიტა, სხვა საქმეებიც აღეძრა კანტილიონის წინააღმდეგ. მან დაიხმარა ირლანდიელი ბანკირები, ძმები ჯონ და რემი კეროლები, რომლებიც ბრალს სდებდნენ კანტილიონს მევახშურ განაკვეთებში, ზემოხსენებულ შორტინგში, თავისი პარიზული ბანკის ანგარიშების დამალვაში და სხვა. 1728 წლის 11 ნოემბერს კანტილიონი კიდევ რამდენიმე საათით დააპატიმრეს და დაკითხვის შემდეგ გამოუშვეს. კეროლებმა მისი ხელახალი დაპატიმრების ორდერი მოიპოვეს, მაგრამ რაკი ეს ორდერი მისი

[1] Shorting, short selling – დამოკლება; ყველაზე მარტივი მაგალითია აქტივის (მაგ. აქციების) სესხება და აქტიურად გაყიდვა; თუ სესხის დაბრუნების დროისთვის აქციები ფასში დაეცა, ინვესტორი იაფ აქციებს იყიდის ბაზარზე და ვალს დააბრუნებს. რა თქმა უნდა, დამოკლების მცდელობისას აქციების ფასის ზრდა დამოკლეს მახვილიეთ ჰკიდია ინვესტორს თავზე (დიახ, სპეციალურად ვქენი).

[2] Christopher Balfe.

გამოშვების დღით თარიღდებოდა, გენერალურმა პროკურორმა უარი თქვა კანტილიონის დღეში ორჯერ დაპატიმრებაზე.[1]

1730 წლის იანვრის ბოლოს კანტილიონი წარდგა ტურნელის სისხლის სამართლის სასამართლოს[2] წინაშე, სადაც მას იცავდა საფრანგეთის იმ პერიოდის ერთ-ერთი ყველაზე გამოჩენილი ადვოკატი, ანრი კოშენი.[3] სასამართლო წარმოების დეტალებისთვის ისევ მერფისთან გადაგამისამართებთ, მე კი უბრალოდ კოშენის ერთ არგუმენტს მოვიყვან, რომელიც კეროლების აქციების გირაოში მიღებისთანავე გაყიდვას ეხებოდა: კეროლები (ლედი მერის მსგავსად) ბრალს სდებდნენ კანტილიონს მათი აქციების გაყიდვაში. კოშენმა უპასუხა, რომ რაკი აქციები არ იყო დანომრილი, კეროლების აქციებს სხვა აქციებისგან კანტილიონი ვერ განასხვავებდა. მან ნამდვილად გაყიდა აქციების გარკვეული რაოდენობა იმ პერიოდში, რომელზეც კეროლები მიუთითებდნენ, მაგრამ იმის თქმა, რომ ეს კეროლების აქციები იყო, არასწორია, რაკი მისისიპის ბუშტის ბოლო დღეებისთვისაც კი კანტილიონის ბანკში აქციების საკმარისზე მეტი რაოდენობა იყო. ეს იგივეა, ადამიანს, რომელსაც ზარდახშაში 20,000 ლუიდორი აქვს, საიდანაც მხოლოდ 5,000 არაა მისი, დავაბრალოთ ქურდობა, თუ ზარდახშიდან 10 ან 15 ათას ლუიდორს აიღებსო, განაცხადა კოშენმა. 1730 წლის 1 თებერვალს ტურნელის სასამართლომ კანტილიონი უდანაშაულოდ გამოაცხადა. მაგრამ ამით მისი პრობლემები არ დასრულებულა. ზემოხსენებულმა კრისტოფერ ბალფმა კანტილიონს მას თავისი მკვლელობის დაკვეთა დააბრალა.

კრისტოფერ ბალფი მეტად უცნაური ფიგურა გახლდათ, დუბლინში დაბადებული აფთიაქარი, დიდი, მსუქანი მამაკაცი, ფეხის გამოკვეთილი დეფექტით, რის გამოც პროთეზის მსგავს მოწყობილობას ატარებდა. ის გეიჯისა და ლედი მერის დაუღალავი მსახური იყო და ყველანაირად ეცადა კანტილიონის დამარცხებას. ამ ბრალდებაში მან კიდევ ერთი საინტერესო პერსონაჟი – ჯორჯ

[1] ოჰ, ეს იურიდიული ფორმალობები...

[2] Tournelle Criminelle.

[3] Henri Cochin.

მაკენზი გარია. მისი მონაწილეობა ჩვენს ისტორიაში ასევე უკავშირდება მისისიპის კომპანიას. წარმოშობით შოტლანდიელი მაკენზი ირლანდიაში, მონაგანის საგრაფოში დაიბადა. 1705 წელს ის საფრანგეთში მოგზაურობისას ჯაშუშობის ბრალდებით დააპატიმრეს, თუმცა მალევე გაათავისუფლეს. 1710-იანი წლების ბოლოს ის საკმაოდ მაღალ წრეებში ტრიალებდა და 1719 წელს რეგენტ ფილიპის თხოვნით იტალიაში გაემგზავრა. გამგზავრებამდე მან მისისიპის კომპანიის 429 აქცია დაუტოვა მის მეზობელს, ვინმე აბატ დიუვალს, რომელმაც ბოროტად გამოიყენა მაკენზის ნდობა და ამ უკანასკნელის აქციებით საკმაოდ დიდ ფული გააკეთა[1]. მაკენზიმ უჩივლა აბატს სასამართლოში, მოიგო საქმე და როდესაც აბატმა უარი თქვა აქციების დაბრუნებაზე, ის ციხეში ჩასვეს[2]. დიუვალი არ იყო ერთადერთი, ვისაც მაკენზიმ აქციები ანდო – 30 აქცია მან ლედი მერისა და მის ნათესავებს დაუტოვა. ვერც მათ დაუბრუნეს აქციები და, მიუხედავად ასევე წაგებული სასამართლო საქმისა, ყურადაც არ იღეს მაკენზის მოთხოვნები და საფრანგეთი დატოვეს.

ამ ყველაფრის შედეგად, ჩამოყალიბდა ორი გუნდი: მაკენზი და კანტილიონი, ლედი მერის, გეიჯის, ბალფის და მათ მიკედლებულ აბატ დიუვალის წინააღმდეგ. ურთიერთბრალდებების კორიანტელი სრულიად შთამბეჭდავია:[3]

1. მაკენზიმ დააბრალა ბალფს და გეიჯს, რომ მათ იქირავეს ვინმე კაპიტანი ჯეიმს ბირნი მის მოსაკლავად; ბალფმა და გეიჯმა უპასუხეს კონტრბრალდებით, რომ კანტილიონმა ფული გადაუხადა ბირნს, რათა ეს „აბსურდული" ბრალდება დაედასტურებინა.

---

[1] იმდენად დიდი, რომ ვიზის ფარგლებში სიმდიდრის მასზე დაკისრებული გადასახდის ოდენობა 2.6 მილიონი ლივრი იყო – კანტილიონისაზე მეტი!

[2] აბატი. ბევრი ფული. ციხე. ჰმ.

[3] რა თქმა უნდა, ეს ყველაფერი აღებულია ანტუან მერფის წიგნიდან. დეტალებიდან ორს აღვნიშნავ: 1) მეტი დამაჯერებლობისთვის, მაკენზის მამათმავლობა თავის შავკანიან მსახურთან დააბრალეს; 2) ერთ-ერთ განხილვაზე თავის მართლებისას ბალფმა გამოაცხადა, რომ ა) ის არ შეხვედრია აბატ დიუვალს; ბ) შეხვდა, მაგრამ პროთეზი ფეხზე არ ეკეთა; გ) ის, ვინც პროთეზით შეხვდა აბატს, იყო მისი ნათესავი კრისტოფერ ბალფი, რომელიც ასევე ინვალიდი იყო; დ) მაკენზიმ და კანტილიონმა დაიქირავეს ადამიანი, რომელმაც ის (ბალფი) განასახიერა.

2. მაკენზის თქმით, ბალფი და გეიჯი შეთანხმდნენ აბატ დიუვალთან, რათა მან მამათმავლობაში დასდოს ბრალი მაკკენზის; ბალფმა და გეიჯმა ესეც კანტილიონს დააბრალეს.

3. კანტილიონის მეორე დაპატიმრების (და გათავისუფლების) შემდეგ, ბალფის თქმით, კანტილიონმა მისი ქვეყნიდან გაძევება დააპირა, შესთავაზა 3000 გირვანქა ქრთამის სახით და შემდეგ კი მისი მკვლელობის მომზადება სცადა.

4. მაკკენზიმ შეიტანა სასამართლოში საქმე ბალფის წინააღმდეგ, ორცოლიანობის ბრალდებით. ბალფი ციხეში ჩასვეს.

5. სამი წლის შემდეგ (1733 წელს) ბალფი გაათავისუფლეს და მას მიესაჯა ზარალის კომპენსაცია მაკენზისგან 20,000 ლივრის ოდენობით. ბალფმა მსწრაფლ განაახლა საჩივრები კანტილიონის წინააღმდეგ.

1734 წელს კანტილიონი ლონდონში დაბრუნდა. როგორც ის ერთ-ერთ წერილში ამბობს, ყოველგვარი იმედი დაკარგა, რომ ეს სასამართლოები ოდესმე მორჩებოდა – მის წინააღმდეგ აღძრული სისხლის სამართლის საქმეები ჯერ კიდევ ძალაში იყო. მიუხედავად ამისა, მან შეიძინა ფეშენებელური სახლი ალბემალ სტრითზე,[1] მისი ძველი მეგობრის, ლორდ ბოლინგბროკის სახლის გვერდზე და თითქოს მზად იყო, საბოლოოდ დაემარცხებინა მტრები და დარჩენილი ცხოვრება ფუფუნებაში გაეტარებინა. 1734 წლის 14 მაისს, საღამოს ათ საათზე მან ივახშმა და დასაძინებლად დაწვა. იმავე ღამეს სახლში გაჩნდა წარმოუდგენლად ძლიერი ხანძარი, რომელმაც იმსხვერპლა ბანკირი და ეკონომისტი, მილიონერი და ბრალდებული, ირლანდიელი და ფრანგი რიჩარდ/რიშარ კანტილიონი[2].

თავდაპირველი ვერსიით ის საწოლში, სანთლის შუქზე კითხულობდა, ჩაეძინა და ანთებული სანთელი ხანძრის მიზეზი გახდა. მისი გადარჩენა ერთ-ერთმა მსახურმა, აიზეკ ბერიჯმა სცადა, თუმცა, მისი საწოლიდან ფეხებით გამოთრევის მცდელობისას მან თავად დაკარგა გრძნობა და აქეთ აღმოჩნდა გადასარჩენი. ეს ვერსია დადასტურდა სხვა მსახურების მიერაც. თუმცა ორი

[1] Albemarle Street.

[2] ხანძარს მისი ორივე მეზობლის სახლიც შეეწირა.

დღის მერე ბოლინგბროკმა ნანგრევებსა და ფერფლში მეგობრის ცხედრის მოძებნა სცადა და იპოვა უთავოდ. მას ეჭვები გაუჩნდა, როგორ შეიძლებოდა ცეცხლს ეს ექნა და ეს ეჭვები გაუძლიერდა, როცა სხეულზე ჭრილობები აღმოაჩინა. დაიწყო გამოძიება და შედეგად დადგინდა[1] ძირითადი ეჭვმიტანილის ვინაობა. ეს იყო კანტილიონის მზარეული, ჯოზეფ დენიე, რომელიც 11 წელი იყო კანტილიონის სამსახურში, მაგრამ მკვლელობამდე 10 დღით ადრე გათავისუფლებულ იქნა. გამოძიების ვერსიით, დენიე ხანძრის დროს ალკოჰოლს ყიდულობდა მიმდებარე ტერიტორიაზე და ამ დროს მას ჯიბე გაეხა, საიდანაც ბევრი გინეა ამოუცვივდა. სავარაუდოდ, ის განაწყენებული იყო კანტილიონზე, კიბით შეძვრა ფანჯარაში, მოკლა ყოფილი პატრონი, დაცალა კარადა და გაიქცა. მიუხედავად ხმებისა, რომ დენიე ნიდერლანდებში დაიჭირეს, ის სინამდვილეში აღარავის უნახავს.

მაგრამ ეს ყველაფერი როდია. 1734 წლის 11 დეკემბერს სურინამში, პარამარიბოში, ჩადის ვინმე შევალიე დე ლუვინი[2]. მისი ბარგი მოიცავდა 16 თოფს, ტყვიაწამლის კასრს, რკინის ინსტრუმენტებს და დიდი ოდენობით ოქროს გინეებს. სურინამის გუბერნატორმა მოითხოვა, შევალიე მისთვის მიეგვარათ პასპორტის შესამოწმებლად, მაგრამ მან გაქცევა მოახერხა. 1735 წლის 14 იანვარს სურინამის გუბერნატორმა აღმოაჩინა შევალიე დე ლუვინის სამალავი, ტყეში, მდინარის პირას, მაგრამ თავად შევალიე გაუჩინარებულიყო. სამალავის ადგილას შევალიეს დასაპატიმრებლად გაგზავნილმა ჯარისკაცებმა აღმოაჩინეს სამი შავკანიანი მონა, საქონელი და დოკუმენტები – ყველა დოკუმენტი რიჩარდ კანტილიონის სახელს ატარებდა.

სურინამის გუბერნატორმა და მისი წერილების ადრესატებმა ჩათვალეს, რომ გაუჩინარებული შევალიე იყო კანტილიონის მკვლელი. თუმცა ანტუან მერფი (და მე ვეთანხმები) თვლის, რომ ეს თავად კანტილიონი გახლდათ და ამას რამდენიმე არგუმენტზე აფუძნებს: ხანძრის წინა დღეს მან ბანკიდან 10,000-მდე გინეა გამოიტანა; მისი სხეულის იდენტიფიცირება საბოლოო ჯამში

[1] კლასიკური ბრიტანული დეტექტივის სტილში.
[2] Chevalier de Louvigny.

მხოლოდ იმით მოხდა, რომ ის იპოვეს საკუთარ ოთახში, მაგრამ მხოლოდ ორმა მოწმემ განაცხადა, რომ მსხვერპლის სახე ნახა და არც ერთი ეს მოწმე პირადად არ იცნობდა. მოგვიანებით კი მისი თავი, მოგეხსენებათ, დაიკარგა; კანტილიონის ნათესავებმა არ გამოთქვეს დიდი სურვილი, საქმე აღეძრათ მსახურების წინააღმდეგ – ნუთუ მათ უდანაშაულობაში იყვნენ დარწმუნებულნი? და ბოლოს, თუკი შევალიე დე ლუვინი ნამდვილად კანტილიონის მკვლელი იყო, რატომ დასჭირდა მას კანტილიონის მთელი დოკუმენტაციის ზიდვა ატლანტის ოკეანის გადაღმა? ეს ხომ მის წინააღმდეგ საუკეთესო სამხილი იქნებოდა?

იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ანტუან მერფი ცდება, მირჩევნია ვიფიქრო, რომ შევალიე დე ლუვინი რიჩარდ კანტილიონი იყო. არ ეგების კანტილიონისნაირ ფიგურას ასეთი უგვანი სიკვდილი. სჯობს არ ვიცოდეთ, სად და როგორ მოკვდა პირველი ნამდვილი ეკონომისტი.

ესეი – ამბავი ფრანგული, ქართულად ნათარგმანები

რომ არა ადამ სმითის „ერთა დოვლათი", კანტილიონის ესეი ნამდვილად ობოლი მარგალიტი[1] იქნებოდა მეთვრამეტე საუკუნის ეკონომიკურ ნაშრომებში. მართლაც, ეკონომიკის ზოგიერთი ისტორიკოსის აზრით, ესეი იმდენად მნიშვნელოვანია, რომ სწორედ ამ წიგნით უნდა იწყებოდეს ეკონომიკის, როგორც ცალკე დისციპლინის ისტორია. ცნობილია, რომ ეს არაა ერთადერთი ნაშრომი, რომელიც მან დაწერა – მის კორესპონდენციაში არის მინიშნებები სხვა ტექსტებზეც – თუმცა ეს ერთადერთია, რომელიც დღემდე შემოგვრჩა. ესეი დაიწერა, საავარაუდოდ, 1730 წელს, როდესაც კანტილიონი აქტიურად იცავდა თავს წინა თავებში ნახსენები ბრალდებებისგან და, როგორც ანტუან მერფი

[1] ვეფხისტყაოსნის ლექსიკონის თანახმად, ობოლი „ეპითეტია საუკეთესო მარგალიტის დასახასიათებლად".

ვარაუდობს, ესეი ავტორის ადვოკატისთვის დამატებითი არგუმენტაციის წყაროც[1] უნდა ყოფილიყო. მაგრამ, მთლიანობაში, კანტილიონს სურდა, ეკონომიკაზე[2] მისეული წარმოდგენები ერთ მწყობრ სისტემად ჩამოეყალიბებინა და ბოლოს განეხილა, რამდენად ჯდებოდა ამ სისტემაში ლოს მიდგომა.[3]

უცნობია, თუ რა ენაზე დაიწერა ესეი თავდაპირველად – მისი პირველი გამოცემა ფრანგულია, თუმცა ეს არაფერს ნიშნავს, რაკი ის წარდგენილია, როგორც ინგლისურიდან თარგმანი. თავის მხრივ, არც ეს არის მნიშვნელოვანი, რადგან ფრანგული ცენზურისგან თავის არიდების მიზნით ბევრი წიგნი იმ პერიოდში სხვა ენიდან ნათარგმნად საღდებოდა. ნიშანდობლივია, რომ ვინმე მალაქი პოსტლსუეითი,[4] თავის, 1751 წელს გამოცემულ ნაშრომ „ვაჭრობისა და კომერციის უნივერსალური ლექსიკონში" ფართოდ ციტირებს კანტილიონის ესეის, თუმცა – ავტორის მიუთითებლად. თავად ესეის პირველი გამოცემა კი 1755 წლით თარიღდება, რაც იმას უნდა ნიშნავდეს, რომ პოსტლსუეითს კანტილიონის ორიგინალზე შეიძლება ჰქონოდა წვდომა.

როგორც უნდა იყოს, ესეი უნიკალურია. იმითაც, რომ ეს პირველი ნაშრომია, სადაც ავტორი მარტივ, აბსტრაქტულ დაშვებებზე აგებს მოდელს და ამ მოდელის ტესტირებას ემპირიულ მონაცემებზე ახდენს.[5] იმითაც, რომ მისი სტრუქტურა ეკონომიკის ნებისმიერ თანამედროვე სახელმძღვანელოს წააგავს – მარტივიდან რთულისკენ, რესურსების განაწილების ზოგადი პრინციპებიდან, ფულის და მონეტარული ინსტრუმენტების მნიშვნელობამდე. იმითაც, რომ ის იყენებს აბსტრაქტულ და გამარტი-

---

[1] ამაზე მიუთითებს, მაგალითად, მნიშვნელოვანი მსგავსებები ესეის ტექსტსა და კოშენის მიერ კანტილიონის დაცვის მემუარის ტექსტს შორის.

[2] ეს ტერმინი, ჩვენებური გაგებით, იმ პერიოდში ჯერ არ არსებობს. კანტილიონის ესეის სათაურში ნახსენებია „ვაჭრობა" (ფრანგული commerce, ინგლისური trade), რომელიც იმხანად სწორედ დღევანდელი „ეკონომიკის" სინონიმად შეგვიძლია აღვიქვათ.

[3] იმის გამო, რომ ესეის დაწერის პერიოდში კანტილიონი ჯონ და უილიამ ლოების წინააღმდეგ კიდევ ერთ სასამართლო საქმეში იყო ჩართული, არც თავად შოტლანდიელი და არც მისისიპის სისტემა ესეიში ცხადად ნახსენები არაა.

[4] Malachi Postlethwayt.

[5] სამწუხაროდ, ესეის ტექსტში არაერთხელ ნახსენებ სტატისტიკურ „დანართს" ჩვენამდე არ მოუღწევია.

ვებულ მოდელებს ეკონომიკური რეალობის რაიმე კონკრეტული ასპექტის ასახსნელად. ის თავადაც წერს,[1] „მე ყოველთვის შემოვიფარგლები ვაჭრობის [ეკონომიკის] შესახებ მარტივი შეხედულებით, რათა არ გავართულო საკითხი, რომელიც ისედაც მეტად დატვირთულია მასთან დაკავშირებული ფაქტების სიმრავლით".

ესეი სამი ნაწილისგან შედგება: პირველში კანტილიონი მოდელს საფუძველს უყრის, როდესაც დახურულ და არამონეტარულ ეკონომიკას განიხილავს მაკროეკონომიკის მომავალი სახელმძღვანელოების საუკეთესო ტრადიციებში; მეორე ნაწილში ის „საზღვრებს ხსნის" და ფასების დონისა და კონკურენტუნარიანობის საფუძვლებს შეისწავლის; მესამეში კი მონეტარული პოლიტიკის, გაცვლითი კურსებისა და მონეტარული პოლიტიკის შედარებით რთულ და ტექნიკურ ასპექტებს განიხილავს.[2] სამწუხაროდ, ორემის ტრაქტატისგან განსხვავებით, ესეი ზედმეტად ვრცელია იმისთვის, რომ მისი დეტალური განხილვა ერთ ან თუნდაც ორ თავში შევძლო და მესამე თავს ვინღა წაიკითხავს? ამიტომ ვეცდები, მხოლოდ მის ძირითად და მნიშვნელოვან ასპექტებზე გავამახვილო ყურადღება და ვაჩვენო, თუ რატომ არის კანტილიონის ესეი ესოდენ მნიშვნელოვანი ეკონომიკის ისტორიისთვის.

უნდა ითქვას, რომ საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში ეკონომისტები (რა ტერმინითაც არ იყვნენ ცნობილი), ეცადნენ შეემუშავებინათ შინაგანი, „თანდაყოლილი"[3] ღირებულების თეორია. პოსტ-საბჭოთა სივრცისთვის შედარებით ცნობილია მარქსის ვერსია, რომლის მიხედვითაც ღირებულების საფუძველში დევს შრომა – ნებისმიერი საქონლის შინაგანი ღირებულება არის ის შრომა, რომელიც ჩაიდო მის, მისი შემადგენელი ნაწილების ან მისი წარმოებისთვის საჭირო ინსტრუმენტების შექმნაში. მარქსი არ იყო პირველი ამ თვალსაზრისით, ის, უმეტესწილად, დევიდ

---

[1] თარგმანი ჩემია, ჩენტალ სოსიერის ინგლისური თარგმანის საფუძველზე (Cantillon, Richard. Essay on Economic Theory, An. Ludwig von Mises Institute, 2010).

[2] სწორედ მესამე ნაწილი „ეძღვნება" ლოს სისტემას, ამ უკანასკნელის ყოველგვარი ხსენების გარეშე. სწორედ ამიტომ, ანტუან მერფი ლოს ადარებს გოდოს (თუ ვინმე ამ ფაქტს გაახუთასლარებს, მომწეროს).

[3] Intrinsic.

რიკარდოს იდეებს ეყრდნობოდა. მსგავსი მოსაზრებები ეკუთვნოდა ადამ სმითსაც. მათგან განსხვავებით, კანტილიონისთვის ძირითადი შეზღუდული რესურსი – და, ამდენად, ღირებულების საზომი – იყო მიწა.[1] სამუშაო ძალაც და კაპიტალიც შეუზღუდავად შეიძლება იყოს ხელმისაწვდომი, თუკი საკმარისი მიწა დაეთმობა საკვების წარმოებას და იქნება მოთხოვნა საქონელზე, რომელიც მოიზიდავს ინვესტიციებს[2]. მიწა ქმნის დოვლათს, რომელიც, მერკანტილისტებისგან განსხვავებით, არის არა ფული/ოქრო, არამედ „საკვები და ის, რაც ცხოვრების კომფორტსა და სიამოვნებას გვიქმნის".[3] მნიშვნელოვანია, რომ მისთვის, მიწა წარმოუდგენელია მფლობელის გარეშე – მიწაზე კერძო, გადაცემადი[4] საკუთრება საზოგადოების ქვაკუთხედია და მიწის მფლობელს შეუძლია მისი ნებისმიერი მიზნისთვის გამოყენება.

მისი მოდელი, მსგავსად დღევანდელებისა, იწყება დაშვებით – ის განიხილავს დიდ კარ-მიდამოს[5] "რომელიც ერთადერთია მსოფლიოში".[6] კარ-მიდამოს ჰყავს მფლობელი, რომელსაც შეუძლია თავად მოუაროს მას და დაანაწილოს სხვადასხვა გამოყენებისთვის, ან დაიქირავოს მშრომელთა ზედამხედველები, დაურიგოს მათ ფერმები[7] და ანდოს მშრომელების სრული კონტროლი. ამდენად ეს ზედამხედველები გახდებიან მეწარმეები.[8] თავდაპირველად, მფლობელი თავად წყვეტს, რისთვის გამოიყენოს მიწა, რა გამოუშვას და როგორ გაანაწილოს შემოსავალი – ერთგვარი დაგეგმარების ეკონომიკა; თუმცა მეწარმეების

---

[1] კანტილიონი, პრაქტიკულად, ერთადერთი ეკონომისტია, ვისთვისაც მიწაა ღირებულების წყარო.

[2] დაახლოებით საუკუნე-ნახევარი დასჭირდებათ ეკონომისტებს, რათა შეთანხმდნენ, რომ ღირებულება სუბიექტურია. სამაგიეროდ, ამ დასკვნამდე სამი ეკონომისტი ერთად, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად მივა. მომწიფდა, ეტყობა.

[3] Food, conveniences, and pleasures of life.

[4] Transferable.

[5] და ისევ, estate.

[6] რეალობის ამგვარი გამარტივება, პრაქტიკულად ნებისმიერ მაკროეკონომიკურ მოდელში გვხვდება – ყველაფრის საწყისია ერთი, ცალკე აღებული და გარე სამყაროსგან სრულიად ჩაკეტილი ქვეყანა.

[7] აქ უკვე farms.

[8] კანტილიონი პირველია, ვინც ფართოდ იყენებს ამ ტერმინს (entrepreneur) ეკონომიკურ ასპექტში.

შემოყვანასთან ერთად მოდელი საბაზრო ეკონომიკად იქცევა, სადაც მყიდველები და გამყიდველები საქონელსა და მომსახურებას ცვლიან, ხოლო მიწის მფლობელი აბსტრაქტული ფიგურა ხდება, რომელიც მხოლოდ გადასახადებს აგროვებს.[1] მას კვლავ შეუძლია საქონლის ყიდვა/გაყიდვა, მაგრამ ყველა დანარჩენი გადაწყვეტილება, მათ შორის, რას და რამდენს გამოუშვებს ეს მინი-ეკონომიკა, ეკუთვნის მეწარმეს. კანტილიონის მეწარმეები არ წარმოადგენენ ერთგვაროვან მასას – პირიქით, გამყიდველები, მწარმოებლები, მათხოვრები და მძარცველებიც კი მეწარმეები არიან. ძირითადი, რაც მათ მშრომელებისგან განასხვავებს, არის გასამრჯელო – მათთვის ეს არ არის ფიქსირებული, მუდმივი ოდენობა. ისინი ყიდულობენ ცნობილ ფასად, მაგრამ ყიდიან უცნობ ფასად – იციან, რას გადაიხდიან მასალებში, მიწაში, მშრომელების ხელფასში, იციან, რა დაუჯდებათ საბოლოო საქონელი; მაგრამ არ იციან, რამდენად გაიყიდება ის, რამდენად სწორად შეაფასეს მყიდველების მსყიდველობითი უნარი და გადაწყვეტილებები. თუ მეწარმეები ზედმეტად მაღალ ფასს დააწესებენ, ისინი განიდევნებიან ბაზრიდან.

კანტილიონისგან არ არის გასაკვირი მეწარმის როლის ამგვარი ხაზგასმა – ის თავად იყო წარმატებული მეწარმე[2] და, მომავალი თაობების ბევრი ეკონომისტისგან განსხვავებით, ზედმიწევნით და შიგნიდან იცოდა ბიზნესის ყველა დეტალი. მის მოდელში არ გვხვდება ადამ სმითის უხილავი ხელი ან ლეონ ვოლრას აუქციონერი, რომლებიც ფასებს „სწორი" მიმართულებით უბიძგებდნენ. ამის მაგივრად, მისი მოდელი დასახლებულია მეწარმეებით, რომლებიც თავიანთ გამოცდილებაზე დაყრდნობით აფასებენ სიტუაციას ბაზარზე, მყიდველების შესაძლო მოთხოვნასა და ფასებს, რომლებსაც ისინი სხვადასხვა რაოდენობის სხვადა-

[1] მნიშვნელოვანია, ეკონომისტის თვალთახედვით მაინც, რომ საბაზრო ეკონომიკას ძალუძს ზუსტად გაიმეოროს ცენტრალიზებული ეკონომიკის შედეგები – თუკი საბაზრო ეკონომიკაზე გადასვლისას არც მიწის მფლობელის მოხმარების სტრუქტურა შეიცვლება და მეწარმეებსაც და მშრომელებსაც ცხოვრების იგივე სტანდარტი ექნებათ, მიწისა და რესურსების დანაწილება არ შეიცვლება.

[2] წიგნში ძირითადი აქცენტი მის საბანკო საქმიანობაზე მქონდა, მაგრამ სიცოცხლის სხვადასხვა პერიოდში ის, ფინანსურ საქმიანობასთან ერთად, ღვინისა და ტანსაცმლის ბიზნესშიც აქტიურად იყო ჩართული.

სხვა საქონელში გადაიხდიან. განსხვავებით რაციონალური და უშეცდომო ეკონომიკური აგენტებისგან, რომლებიც მომდევნო ორი საუკუნის ეკონომიკური მოდელების „მოსახლეობას" შექმნიან, კანტილიონის მეწარმეებმა შეიძლება შეცდომები დაუშვან, იზარმაცონ, რისკის ზედმეტად შეეშინდეთ. ამ დროს ბაზრები არ მუშაობს ისე იდეალურად, როგორც ეკონომიკის სახელმძღვანელოების მოდელებში – ამისთვის საჭიროა გამჭრიახი და შრომისმოყვარე მეწარმე, რომელიც არ შეუშინდება რისკს – რომელსაც გამოზომილად გასწევს. იოზეფ შუმპეტერის გარდა, ალბათ, არავის[1] არ მიუნიჭებია მეწარმისთვის ესოდენ დიდი და მნიშვნელოვანი როლი ბაზრის მოქმედებაში.[2]

სწორედ მეწარმე რეაგირებს ბაზრის სიგნალებზე – მიუხედავად იმისა, რომ ნებისმიერი საქონლის შინაგანი ღირებულების საფუძველი მიწაა, კანტილიონი აღიარებდა მოთხოვნის მერყეობის გავლენას საბაზრო ფასზე. ეს უკანასკნელი, შესაძლოა, განსხვავებული ყოფილიყო შინაგანი ღირებულებისგან, თუკი მოთხოვნა და/ან მიწოდება შეიცვლებოდა. როგორც კი საქონლის საბაზრო ფასი მის შინაგან ღირებულებას გადააჭარბებს, ეს აძლევს მეწარმეს სიგნალს, ამ საქონლის წარმოებაში მეტი რესურსი ჩადოს[3] – კანტილიონი ამას მექუდეების მაგალითზე განიხილავს: „თუ ქალაქში/ქუჩაზე მექუდეების რაოდენობა ზედმეტად დიდია ქუჩის მყიდველების რაოდენობიდან გამომდინარე, ზოგი ... გაკოტრდება; თუ პირიქით, მათი რაოდენობა ზედმეტად მცირეა – მექუდეობა გახდება მოგებიანი სამეწარმეო საქმიანობა, რომელიც ახალ მექუდეებს მოიზიდავს... ისე, რომ ყველა ტიპის მეწარმე ქვეყანაში რისკის შესაბამისად მოიქცევა". საბოლოო ჯამში, კანტილიონის მოსაზრებები მეწარმეებზე, ბაზარზე, მოთხოვნა-მიწოდებასა და ფასებზე კოხტად არის ჩატეული

---

[1] რაღაც კუთხით, ფრანგები კენე, ტიურგო და სეიც უნდა ვახსენოთ, თუმცა პირველი ორი მეწარმედ მხოლოდ ფერმერს განიხილავდნენ.

[2] ეს აბზაცი ეფუძნება შესაბამის მონაკვეთებს ანტუან მერფის ნაშრომებში.

[3] ადამ სმითი, ავტორის მიუთითებლად, იყენებს რესურსების სექტორებს შორის განაწილების ამ თეორიას, უბრალოდ „შინაგანი ღირებულების" ნაცვლად იყენებს ტერმინს „ბუნებრივი ფასი". მაგრამ სმითის მოდელში რესურსებს „უხილავი ხელი" ანაწილებს მაშინ, როდესაც კანტილიონისთვის ამას რეალური, ხელმოსაჭიდი მეწარმე აკეთებს.

წიგნის 13-ე და 14-ე თავების სათაურებში: „საქონლისა და ნაკეთობების მიმოქცევა და გაცვლა ისევე, როგორც მათი წარმოება ევროპაში ხორციელდება მეწარმეთა მიერ და რისკის ფასად" და „ხელისუფლისა და განსაკუთრებით ქონების მფლობელთა[1] სურვილები, ჩვევები და ცხოვრების წესები განსაზღვრავს, თუ რისთვის გამოიყენება მიწა ქვეყანაში და იწვევს ცვალებადობას ყველა ნივთის საბაზრო ფასში". მეტიც, მალთუსისგან განსხვავებით, კანტილიონისთვის მოსახლეობის რაოდენობა ქვეყანაში ასევე დამოკიდებულია ქონების მფლობელთა გემოვნებაზე, მეორე მხრივ კი რაც უფრო დიდია ქვეყანაში სამუშაო ძალის რაოდენობა, მით უფრო „ბუნებრივად მდიდარია" ის.

ესეის პირველი ნაწილი სრულდება თავით, რომელშიც კანტილიონს შემოაქვს ძვირფასი ლითონები, როგორც ფული. მისთვის სრულიად ლოგიკურია, რომ სწორედ ოქრო და ვერცხლი (და, წვრილი გარიგებებისთვის – სპილენძი) წარმოადგენს ფულს (ღირებულების საერთო საზომს, მისივე სიტყვებით), და ეს არაა გემოვნების ან საერთო შეთანხმების ამბავი. ფულის მასალა, კანტილიონის აზრით, უნდა იყოს გამძლე, დაყოფადი[2], ტრანსპორტირებადი და ერთგვაროვანი. ის განიხილავს სხვადასხვა შესაძლო ვარიანტს: ჩვეულებრივი საქონელი, როგორც მარცვლეული, ღვინო ან ხორცი მალფუჭებადია; ნაჭერი და ტყავი – ასევე არაა გამძლე და თან რთულად დასაყოფია მცირე ნაწილებად ისე, რომ მათი ღირებულება ადამიანისთვის შენარჩუნდეს; ალმასები და მსგავსი ძვირფასი ქვები გამოსადეგი იქნებოდა, რომ არა პრობლემები მათ დაყოფასთან დაკავშირებით; რკინა, რომელსაც ფულად სპარტელები იყენებდნენ[3], არ იქნებოდა ცუდი მასალა, რომ არა მისი სიუხვე. საბოლოო ჯამში, კანტილიონი ასკვნის, რომ მხოლოდ ოქრო და ვერცხლი აკმაყოფილებს ფულისთვის აუცილებელ ყველა პირობას და მხოლოდ მცირე გარიგე-

---

[1] მიუხედავად იმისა, ისინი საკუთარ მიწას თავად მართავენ თუ მეწარმეებზე აქირავებენ.

[2] Divisible.

[3] კანტილიონს მოჰყავს საინტერესო ინფორმაცია, რომ სპარტელები შეგნებულად აზიანებდნენ რკინის მონეტებს ძმრით, რათა მისი გამოყენება სხვა მიზნით შეუძლებელი გამხდარიყო.

ბებისთვის უშვებს სპილენძის გამოყენებასაც. ის გაკვრით აკრიტიკებს ხელისუფლების მიერ ფულის დეგრადაციის პრაქტიკას, აღნიშნავს რა, რომ ამას ყოველთვის და ყველგან ფასების ზრდა მოჰყვებოდა.

პირველი ნაწილის ეს ბოლო თავი ორგანულად გვამზადებს მეორე ნაწილისთვის, რომელიც მონეტარული ეკონომიკის განხილვას წარმოადგენს. ის განიხილავს ფულის მიმოქცევის საკითხებს[1] და ფულის მიწოდების ცვლილების გავლენას ეკონომიკაზე. ფულის მიმოქცევის მისეული ანალიზი ეფუძნება ქალაქსა და სოფელს (და ეკონომიკის სამ შემადგენელ ნაწილს) შორის ხარჯების ნაკადებს. მისი მეწარმე-ფერმერი ერთდროულად „სამ რენტას"[2] გამოიმუშავებს – მისი მოსავლის ერთი მესამედი იჯარის სახით მიწათმფლობელს გადაეცემა, ერთი მესამედი წარმოადგენს მის ხარჯებს (მშრომელების გასამრჯელოს ჩათვლით) და ერთი მესამედიც – ფერმერის მოგებას. აქედან მიწათმოქმედები მთელ თავიანთ შემოსავალს, ხოლო ფერმერები კი ნახევარს ხარჯავენ ქალაქში. ქალაქსა და სოფელს შორის განხორციელებულ ტრანზაქციებს შორის მნიშვნელოვანი განსხვავებაა – ქალაქში გამოიყენება ფული, ხოლო სოფელში – ბარტერი, რომელიც კანტილიონს არ აინტერესებს. რადგან სოფელში ფული არ გამოიყენება, მოსავლის ნახევარი უნდა გაიყიდოს ქალაქში, რათა სოფლის მაცხოვრებლებს ქალაქში დასახარჯი ფული გაუჩნდეთ. ეს, ფაქტობრივად, არის შემოსავლის წრებრუნვის მოდელი, მსგავსი იმისა, რაც დღეს ეკონომიკის პრინციპების სახელმძღვანელოებში გვხვდება, როდესაც საუბარი მშპ-ს განსაზღვრაზეა. ერთი ადამიანის ხარჯი მეორის შემოსავალს წარმოადგენს და ეს უკანასკნელი კი საქონლის წარმოებით მიიღება. ამ ანალიზმა მნიშვნელოვანი გავლენა მოახდინა ფრანსუა კენეზე[3] და მის „Tableau economique"-ზე. თუმცა კენესთვის მნიშვნელობა ჰქონდა შემოსავლის გენერირების პროცესს და მის გავლენას ფისკალურ

---

[1] და პირველია, რომელიც იყენებს ტერმინს „ფულის მიმოქცევის სიჩქარე".

[2] იჯარა ქართულად უფრო სწორია, მაგრამ, ამ კონკრეტულ შემთხვევაში, შინაარსობრივად არ ჯდება კონტექსტში.

[3] ერთ-ერთ მომავალ თავის გმირზე.

პოლიტიკაზე, კანტილიონი კი ცდილობდა ამ მოდელის მეშვეობით განესაზღვრა ქვეყანაში საჭირო ფულის ოდენობა. ქვეყნის მთლიანი შემოსავლის განსაზღვრა და ფულის მიმოქცევის სიჩქარესთან დაკავშირებით დაშვების გაკეთება[1] აძლევს მას საშუალებას, გამოთვალოს ფულის ის ოდენობა, რომელიც საჭიროა ქვეყნის ეკონომიკის გამართული ფუნქციონირებისთვის – ფულის მოთხოვნა[2].

ფულის მოთხოვნის კანტილიონისეული თეორია ბევრ რამეში ჰგავს თანამედროვე მიდგომას, თუმცა ერთი მნიშვნელოვანი განსხვავება მაინც არის – ბევრი გვიანდელი (მათ შორის, თანამედროვე) ავტორისგან განსხვავებით, მისთვის მნიშვნელოვანია ფულის მიწოდების ზრდის წყარო[3] და ის ეკონომიკური აგენტები, ვინც პირველები იღებენ ამ მიწოდებას[4]. ის, ზოგადად, აღიარებს, რომ ზრდა ფულის მიწოდებაში ზრდის ხარჯებს, რაც, საბოლოო ჯამში, გაზრდის ფასების დონეს ქვეყანაში. მაგრამ მისთვის (განსხვავებით ეკონომიკის პრინციპების სახელმძღვანელოებისგან), ეს ზრდა არ არის ყოველთვის ერთგვაროვანი – მონეტარული ექსპანსიის პროცესი მისთვის მდინარეში წყლის ნაკადს წააგავს: „მდინარე ... არ დაიწყებს ორჯერ უფრო სწრაფად დინებას, როდესაც მასში წყლის რაოდენობა გაორმაგდება". ის, რასაც დღეს მონეტარული გადაცემის მექანიზმი ჰქვია, მისთვის სხვადასხვა არხების შემთხვევაში სხვადასხვაა. სიმარტივისთვის, ამ არხების აღსაწერად მე გამოვიყენებ ანტუან მერფის წიგნში მოცემულ ცხრილს, რომლის დეტალებს შემდეგ მოკლედ განვიხილავ.

---

[1] ფულის მიმოქცევის სიჩქარე მისთვის არაა ყოველთვის მუდმივი არც დროში (წლიდან წლამდე) და არც სივრცეში (ქალაქში ის შეიძლება უფრო მაღალი იყოს, ვიდრე სოფელში), თუმცა, საბოლოო ჯამში, კანტილიონისთვის ამას გადამწყვეტი მნიშვნელობა არ აქვს.

[2] მისი გათვლებით, ფულის მოთხოვნა ქვეყანაში მთლიანი გამოშვების 1/9-ია, რაც ახლოსაა უილიამ პეტის (მასაც შევხვდებით მომავალში) მიერ გამოთვლილ 1/10-თან.

[3] თუმცა ის, რა თქმა უნდა, ასეთად ცენტრალურ ბანკს არ განიხილავს.

[4] დღეს ამას კანტილიონის ეფექტი ეწოდება. ავსტრიული სკოლის მხრიდან ცენტრალური ბანკების არსებობის კრიტიკის საფუძველი სწორედ ეს ეფექტია.

მონეტარული ექსპანსიის წყარო	ფულის მფლობელების გადაწყვეტილებები	ბაზრები	ბაზრის მიწოდების პირობები	შედეგები
ოქროს/ვერცხლის მოპოვება მაღაროებში	ხარჯვა	საქონლის	ეკონომიკის ღიაობა	დასაქმება და გამოშვება
სავაჭრო პროფიციტი	დანაზოგი	ფინანსური		ინფლაცია
კაპიტალის შემოდინება	„მუთაქაში დაგროვება“[2]		სათადარიგო სიმძლავრეები	საგადასახდელო ბალანსი

ამ ცხრილიდან კარგად ჩანს, როგორ მოქმედებს კანტილიონის გადაცემის მექანიზმები: ფულის მიწოდების ზრდის ეფექტი დამოკიდებულია იმაზე, იხარჯება ეს ფული, სესხად გადის, თუ „მუთაქაში ინახება“ – პატრონის სახლში რჩება და არსად მიდის. თუ იხარჯება – ის მყისიერად ახდენს გავლენას. ეს უკანასკნელი, თავის მხრივ, დამოკიდებულია იმაზე, ღიაა, თუ დახურულია ქვეყანა[2] და იმაზე, შეუძლია თუ არა ბაზარს თავისუფლად გაზარდოს მოთხოვნილი საქონლის რაოდენობა[3]. ცხრილში მოყვანილი სამი არხის მექანიზმი შემდეგია[4]:

---

[1] კანტილიონი მეოთხე არხსაც განიხილავს, რომელშიც გაერთიანებულია ტურისტული შემოსავლები, სუბსიდიები და იმიგრანტების მიერ შემოტანილი ფული. სიმარტივისთვის (ყველაფერი ფარდობითია), ეს არხი გამოეტოვე.

[2] საერთაშორისო ვაჭრობისთვის.

[3] მაგალითად, ეკონომიკა თუ ღიაა და მოთხოვნა გაიზარდა ვაჭრობად საქონელზე, იმ შემთხვევაშიც კი, თუ ადგილობრივი ბაზარი ველარ გაზრდის საქონლის წარმოებას, მისი იმპორტი შესაძლებელი იქნება და, ამდენად, ფულის მასის ზრდას გავლენა ექნება სავაჭრო ბალანსზე და არა ადგილობრივ ფასებზე. მეორე მხრივ, თუ ეკონომიკა დახურულია და ბაზარს წარმოების გაზრდის შესაძლებლობა აღარ აქვს – ფასები გაიზრდება.

[4] ფაქტობრივად, ეს არის დევიდ ჰიუმის ე. წ. ფასები-ძვირფასი ლითონების ნაკადის მექანიზმის (price-specie flow mechanism) გართულებული და უფრო ზუსტი ვარიანტი. შესაბამისად, ამ მექანიზმის ჰიუმის სახელით მოხსენიება ცოტა უსამართლოა.

1. ფულის მიწოდება იზრდება, მაღაროებში ძვირფასი ლითონების მოპოვების გამო: იზრდება ფულის ხარჯვა ეკონომიკაში ისევე, როგორც სესხები. შედეგად იზრდება როგორც ფასები, ისე დასაქმება. ადგილობრივი საქონლის გაძვირება ამცირებს მის კონკურენტუნარიანობას, ზრდის იმპორტს და აუარესებს სავაჭრო ბალანსს, რაც, საბოლოოდ, ფულის მიწოდების შემცირებას იწვევს. ამ პროცესის მაგალითად კანტილიონს მოჰყავს ესპანეთი და პორტუგალია, რომლებმაც დიდძალი ოქრო და ვერცხლი მოიპოვეს ახალ სამყაროში, თუმცა მუდმივად ეს დოვლათი არც ერთ ქვეყანაში არ დარჩენილა და სავაჭრო არხებით დანარჩენ ევროპაში გაედინა. შედეგად, მთელ ევროპაში ფასები გაიზარდა. კანტილიონი იმასაც აღნიშნავს, რომ ოქროს რაოდენობის ზრდა მაღაროებში მოპოვების გამო მხოლოდ მაღაროების მფლობელებისთვის/მაღაროებში დასაქმებულებისთვის მოაქვს სარგებელი, დანარჩენ ეკონომიკას კი ვნებს, გაიაფებული იმპორტისა და, შედეგად, დაჩაგრული ადგილობრივი წარმოების გამო;

2. ფულის მიწოდება იზრდება კაპიტალის შემოდინების, კერძოდ, საგარეო ვალის[1] აღების შედეგად. ამის შედეგად, ეცემა საპროცენტო განაკვეთები და სამეწარმეო საქმიანობა უფრო იაფდება, თუმცა, საბოლოო ჯამში, საზღვარგარეთ ვალის აღება ხარჯიანია, გულისხმობს საპროცენტო გადახდების საზღვარგარეთ გასვლას და, რაც დღევანდელი გადასახედიდან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, გარე კრედიტორების მიერ ვალის მოულოდნელმა გატანამ[2] შეიძლება კრიზისი გამოიწვიოს. მეოცე საუკუნეში არაერთი ეკონომიკური კრიზისი დაწყებულა სწორედ ინვესტორების მიერ კაპიტალის უეცარი გატანით;

3. სავაჭრო პროფიციტი ფულის მიწოდების ზრდის კიდევ ერთი წყაროა. კანტილიონის დასკვნაა, რომ ამ არხით გაიზრდება დასაქმება და გამოშვება. მისი აზრით, ექსპორტიორები უფრო მეტად არიან მიდრეკილები დაზოგვისკენ, ვიდრე, მაგალითად, მაღაროების მფლობელები, ამიტომ თავდაპირველი გავლენა ფასებზე მცირე იქნება. თუმცა, დროთა განმავლობაში, ექსპო-

[1] როგორც სამთავრობო, ისე კერძო.

[2] მაგალითად, შესაძლო ომის მოლოდინში.

რტიორების სიმდიდრის ზრდასთან ერთად, გაიზრდება სამომხმარებლო ხარჯებიც და საბოლოოდ ფასების ზრდა გარდაუვალი იქნება. შედეგად, შემცირდება ექსპორტი, გაიზრდება იმპორტი და, როგორც წინა ორ შემთხვევაში, ფულის მიწოდების ზრდა მხოლოდ დროებითი იქნება.

მისი ანალიზის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი ასპექტია ის, რომ სხვადასხვა საქონელი სხვადასხვა პროპორციით ძვირდება. კერძოდ, ეს დამოკიდებულია იმაზე, ვაჭრობადია[1] თუ არა კონკრეტული საქონელი. თუ საქონლის გაძვირების შემთხვევაში შესაძლებელია მისი იმპორტირება, ფულის მიწოდების ზრდა დიდად ასეთ საქონელს[2] არ გააძვირებს. მეორე მხრივ, თუ საქონლის იმპორტირება რთულია, მისი მალფუჭებადობის (კარაქი, რძე), ან ტრანსპორტირების მაღალი ხარჯების (ხე-ტყე) გამო, მაშინ მის ფასზე გავლენა გაცილებით მაღალი იქნება.

მას შემდეგ, რაც კანტილიონმა მეორე ნაწილში აღწერა ბარტერიდან მონეტარულ ეკონომიკაზე და დახურულიდან ღია ეკონომიკაზე გადასვლა, მესამე ნაწილში ის მზადაა შემოიტანოს სხვადასხვა ვალუტები და ქაღალდის ფული დაუმატოს ოქროსა და ვერცხლზე დაფუძნებულ სისტემას. თუკი წინა ორი ნაწილი უფრო მეტად თეორიულია, ეს ნაწილი პოლიტიკის[3] ელემენტებსაც მოიცავს და, ამასთან, მეთვრამეტე საუკუნის დასაწყისის ფინანსური ლანდშაფტის საუკეთესო აღწერაცაა. გარდა ამისა, ესეის მესამე ნაწილს კიდევ ერთი კანტილიონისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი როლიც გააჩნია – ის არის ჯონ ლოს სისტემის კრიტიკა. სწორედ ჯონ ლოს სისტემაში მისი ჩართულობა იყო მიზეზი მისი პრობლემების უდიდესი ნაწილისა და, მიუხედავად იმისა, რომ მან საკმაოდ დიდი ფული გააკეთა ამ ჩართულობით, ის, როგორც პიროვნულ, ისე იდეურ დონეზე, ჯონ ლოს მოწინააღმდეგე დარჩა. ამიტომაც, მესამე ნაწილის ბოლოს ის ამატებს ქაღალდის ფულის ემიტენტ ბანკს და სახელმწიფო მოხელეს, რომელსაც სურს მონე-

---

[1] საქონელი, რომელიც საერთაშორისო ვაჭრობის საგანს წარმოადგენს/შეიძლება წარმოადგენდეს.

[2] კანტილიონის მაგალითში – ხორბალი.

[3] Policy. სამწუხაროდ, ქართულში policy-ს politic-ისგან თარგმანში ვერ ვანსხვავებთ.

ტარული პოლიტიკის გამოყენებით საპროცენტო განაკვეთების დაწევა. და, ცხადია, აკრიტიკებს მათ.

აღწერა იმისა, თუ როგორ იყენებდნენ ბანკირები გაცვლის ანგარიშებს ვაჭრობის გასამარტივებლად და ფულის „გადარიცხვისთვის", რომელიც კანტილიონის შესახებ პირველ თავში იყო მოყვანილი, სწორედ ამ ნაწილიდანაა. ის აფართოებს ერთი ქვეყნის ფარგლებში მდებარე ორ ქალაქს[1] შორის ვაჭრობის მოდელს მრავალქვეყნიან მოდელამდე, თუმცა დასძენს, რომ „საბოლოო ჯამში, ეს გაცვლა [რამდენიმე ქვეყანას შორის] განსხვავდება პარიზსა და შალონს შორის გაცვლისგან მხოლოდ ბანკირების ჟარგონით". მთავარია, ვალუტების შედარებისას და მათ შორის პარიტეტის გამოთვლისას გავითვალისწინოთ მათში ოქროს შემცველობა ისე, რომ 100 უნცია ოქრო პარიზში ლივრებში უდრის ასსავე უნცია ოქროს ამსტერდამში, ოღონდ ფლორინებში.[2] კურსის განსხვავება პარიტეტისგან შეიძლება იყოს (და, როგორც წესი, არის) ტრანსპორტირების ღირებულების შედეგი. ამიტომაც, როდესაც ჩვენ ვადარებთ გირვანქის ფაქტობრივ პარიტეტულ კურსს პიასტრებთან, ისიც ვიცით, ინგლისს დადებითი სავაჭრო ბალანსი აქვს ესპანეთთან თუ უარყოფითი.[3]

შესაბამისად, როდესაც მსოფლიოს განვიხილავთ, როგორც მრავალმხრივი გაცვლითი კურსების სისტემას, შეგვიძლია გაცვლის ანგარიშების ერთმანეთის მიმართ დაბალანსება[4] და გაცვლითი კურსები (შედარებით პარიტეტთან) გვაჩვენებს თითოეული ქვეყნის/ქალაქის წმინდა[5] ბალანსს. ამასთან, ბანკირებს აქვთ

---

[1] შეგახსენებთ, რომ მაგალითი იყო პარიზსა და შალონს შორის ფულადი ნაკადების მოძრაობაზე.

[2] დაუშვათ (რიცხვები სიმარტივისთვის არის შერჩეული) ერთი ლივრი შეიცავს ერთ უნცია ოქროს, ხოლო ერთი ფლორინი – ნახევარ უნცია ოქროს. მაშინ პარიტეტული კურსი იქნება ორი ფლორინი ერთ ლივრში.

[3] სავაჭრო დეფიციტი ნიშნავს, რომ ვალუტა ივაჭრება პარიტეტზე დაბალი კურსით (რადგან ქვეყნიდან ოქრო გადის), სავაჭრო პროფიციტი კი – პირიქით.

[4] კიდევ ერთი რთულად სათარგმნი ტერმინი – **offset**. თუ ლონდონს პარიზის მართებს 300 გირვანქა, პარიზს – რომის 400 გირვანქა, ხოლო რომს – ლონდონის 400 გირვანქა, დაბალანსება, ამ შემთხვევაში, ნიშნავს, რომ პარიზს მართებს ლონდონის 100 გირვანქა.

[5] ინგლისურად – **net**. სავარაუდოდ, ასეთი თარგმანი არის რუსული „чистый-ს" კალკი. ეკონომიკის კონტექსტში წმინდა ყოველთვის ამას ნიშნავს და არა, სიტყვაზე, წმინდა ბალანს კაპადოკიელს.

შესაძლებლობა, გამოიყენონ ინფორმაცია მომავალი სავაჭრო ნაკადების შესახებ, რათა კურსების სხვაობაზე იხეირონ. მაგალითად, თუ იანვარში ინგლისს 50,000 გირვანქის ტოლი დეფიციტი აქვს ჰოლანდიასთან[1] მიმართებაში (ლონდონში უფრო მეტი ტვირთი ჩავიდა ამსტერდამიდან, ვიდრე პირიქით), მაშინ გაცვლითი კურსი ამსტერდამში პარიტეტზე უფრო მაღალი იქნება მანამ, სანამ სავაჭრო დეფიციტის შესაბამისი ოქრო ლონდონიდან ამსტერდამში არ ჩავა. მაგრამ თუ ინგლისელმა ბანკირმა იცის, რომ მარტში ინგლისიდან ჰოლანდიაში დიდი რაოდენობით ტვირთი ჩავა, მან შეიძლება იანვარში 50,000 გირვანქის ნაცვლად ამსტერდამში შესაბამისი ნომინალის გაცვლის ანგარიშები გააგზავნოს, მარტში გადასახდელად. ამით ის მნიშვნელოვან მოგებას ნახავს, რადგან ფლორინის კურსი პარიტეტზე მაღალია იანვარში, მაგრამ პარიტეტზე დაბალი იქნება მარტში. კანტილიონის სიტყვებით, ეს არის ის, რასაც ბანკირები სპეკულაციას უწოდებენ და რაც გაცვლითი კურსების მოკლევადიან მერყეობას იწვევს, სავაჭრო ნაკადებისგან დამოუკიდებლად.[2]

კანტილიონი, ასევე, ნიუანსებში განიხილავს, თუ რა განაპირობებს „გაცვლით კურსს“ სხვადასხვა ძვირფას ლითონს შორის, თუმცა ეს თავი ისედაც ძალიან გრძელი გამოდის, ამიტომ ამ განხილვიდან მხოლოდ ორ დეტალს გამოვყოფ:

1) როდესაც სამთავრობო ზარაფხანა აწესებს ფიქსირებულ ფარდობას ოქროსა და ვერცხლს შორის, რომელიც არ ეყრდნობა საბაზრო ფასებს, საბაზრო ფასთან შედარებით უფრო ძვირად შეფასებული ლითონი გაქრება მიმოქცევიდან – ეს არის ე.წ. გრიშემის კანონი, როდესაც ცუდი ფული განდევნის კარგს;

2) კანტილიონი წერს: „ნიუტონმა მითხრა, რომ სამეფოს ფუნდამენტური კანონების შესაბამისად, ვერცხლი არის ჭეშმარიტი და ერთადერთი მონეტარული სტანდარტი“. ეს განსაკუთრებით ირონიულია, თუ გავითვალისწინებთ, რომ სწორედ ნიუტონის

---

[1] კანტილიონთან გალანძ... ჰოლანდიაა.

[2] თანამედროვე ანალოგი რომ მოვიყვანოთ – ასე იცვლება კურსი მოკლევადიან პერიოდში მოლოდინების გავლენით. ამიტომ ხდება, მაგალითად, რომ ლირის გაუფასურება დოლარის მიმართ, სავაჭრო ნაკადების მოსალოდნელი ცვლილების გამო, გავლენას ახდენს ლარის კურსზე დოლარის მიმართ.

შეცდომამ ოქრო/ვერცხლის ოფიციალური ფარდობის დაწესებისას მიიყვანა ოქროს სტანდარტამდე ბრიტანეთი და, საბოლოო ჯამში, მსოფლიო.

წიგნის დასასრულს ის ყურადღებას უთმობს ფინანსურ ინოვაციებს – კერძოდ, ნაწილობრივი დარეზერვების სისტემას, ქაღალდის ფულსა და ნაციონალურ ბანკებს.[1] დღევანდელი საბანკო სისტემა სწორედ ნაწილობრივ დარეზერვებას ეყრდნობა – ბანკში შეტანილი დეპოზიტებიდან მხოლოდ ნაწილი რჩება უშუალოდ ბანკში (რეზერვები), ხოლო დანარჩენი კი სესხად გაიცემა და ახალ დეპოზიტებს ქმნის. კანტილიონისთვის ამ სისტემის საფუძველში ბანკირებთან ერთად ოქრომჭედლებიც არიან, რადგან ისინი ისტორიულად ინახავდნენ კლიენტების ოქროს უსაფრთხოებისთვის და კანტილიონის დროისთვის უკვე სხვა საბანკო ფუნქციების შესრულებაც დაიწყეს. კანტილიონის აზრით, ბანკებს/ოქრომჭედლებს შეუძლიათ ყოველი შეტანილი 1000 უნცია ოქროდან 900 გასცენ, რადგან მათ საქმე მდიდარ კლიენტებთან აქვთ და ყოველ გატანილ 100 უნცია დეპოზიტზე, ვინმეს 100 უნცია ახალ დეპოზიტს შემოიტანს. ამით ბანკირები და ოქრომჭედლები აჩქარებენ ფულის მიმოქცევას და, ასევე, ქმნიან ოქროს ფულის შემცვლელს – (ბანკ)ნოტებს, რომლის სანაცვლოდ ყოველთვის მზად არიან, გასცენ მათ დეპოზიტებზე არსებული ოქრო. მათ მიმართ ნდობა განაპირობებს ამ ბანკნოტების მიმოქცევაში გამოყენებას – „ბანკნოტმა შეიძლება არაერთი ხელი გაცვალოს და დიდი ხანი იყოს [მიმოქცევაში] ისე, რომ არავინ მოსთხოვს ბანკირს ფულს".[2] კანტილიონი ხაზს უსვამს ორ გარემოებას: პირველ რიგში, ეს სისტემა ეფუძნება სრულ ნდობას ბანკირის მიმართ – როგორც კი ბანკირი ვერ გადაცვლის მის მიერ გაცემულ ბანკნოტს ოქროში, ის ან გაკოტრდება ან იძულებული იქნება, ძალიან მაღალი განაკვეთით ისესხოს ფული, რათა არ გაკოტრდეს; და მეორე – მიღებული დეპოზიტების რა ნაწილის გა-

---

[1] National Banks. ტერმინი „ცენტრალური ბანკი" იმხანად ჯერ არ არსებობდა, თუმცა ამიერიდან, შედარებით ცუდად მუღერი „ნაციონალურის" ნაცვლად, ცენტრალურს გამოვიყენებ.

[2] უნდა გავითვალისწინოთ, რომ კანტილიონის დროს ბანკნოტები საკმაოდ მსხვილი ნომინალის იყო ხოლმე და, შესაბამისად, მხოლოდ მსხვილი გადახდებისთვის გამოიყენებოდა.

სესხება შეუძლია ბანკირს, დამოკიდებულია მისი დეპოზიტარების ვინაობაზე – მეწარმეებსა და ვაჭრებს უფრო ხშირად უწევთ ხოლმე დეპოზიტების გატანა, ვიდრე იმათ, ვინც ფულს ზოგავს, მაგალითად, მიწის საყიდლად. კანტილიონის მსჯელობაში ერთი ნიშანდობლივი მომენტია – ის ქაღალდის ბანკნოტებს ფულად კი არა, უფრო ფულის შემცვლელად განიხილავს. როდესაც ის ფულის მიწოდებას ითვლის, მაინც მხოლოდ ლითონის ფულს ითვლის, ქაღალდის ბანკნოტები მისთვის მხოლოდ ფულის მიმოქცევის სიჩქარეს ზრდის, ბანკების არსებობა კი თავიდან არიდებს ქვეყანას ფულის „მუთაქებში" შენახვის[1] პრობლემას, როდესაც ვერცხლი უმოქმედოდ ინახება და არ გამოიყენება თავისი „ბუნებრივი" დანიშნულებისთვის.

ნდობის საკითხი კანტილიონისთვის მნიშვნელოვანია – ზოგი ერთ ბანკირს ენდობა, ზოგი მეორესო, წერს ის. ამიტომ მისთვის „საზოგადო ცენტრალურ ბანკს აქვს ის უპირატესობა ცალკეულ ბანკსა თუ ოქრომჭედელზე, რომ მის [ცენტრალური ბანკის] მიმართ ნდობა უფრო მაღალია". თუმცა, ის მოგვიანებით წერს, რომ საზოგადოებრივი ბანკები სასარგებლოა მცირე სახელმწიფოებში და იქ, სადაც ვერცხლის რაოდენობა შეზღუდულია, მაგრამ დიდ უპირატესობას არ აძლევს მსხვილ სახელმწიფოს.

ბანკების (განსაკუთრებით ცენტრალური ბანკების) უპირატესობებთან ერთად, კანტილიონი ხაზს უსვამს რისკებსაც – „ფიქტიური და წარმოსახვითი ფულის სიჭარბე იწვევს იმავე არახელსაყრელობებს[2], როგორსაც მიმოქცევაში რეალური ფულის ზრდა, მიწისა და სამუშაო ძალის ფასების ზრდით... ეს... არაბუნებრივი სიჭარბე სკანდალის პირველივე ნიავზე ქრება და ეკონომიკური ქაოსის საწინდარია". ცხადია, ეს წინადადება სხვა არაფერია, თუ არა ჯონ ლოსა და მისი Banque Generale/Royale-ის კრიტიკა.[3]

---

[1] Hoarding.

[2] Disadvantages.

[3] კანტილიონი, როგორც წესი, არ უშვებს ხელიდან ლოს წაკბენის შანსს. თავი, რომელიც გაცვლითი კურსების ფორმირებას ეხება, სრულდება ნინადადებით „ვიცი, რომ მათთვის, ვისაც ესმის გაცვლითი კურსები, არაფერია უფრო მარტივად ალსაქმელი და მათ მართებულად აოცებთ ის, რომ ქვეყნების მმართველები და დიდი სამეფოების ფინანსთა გამგეებლები ისე ცუდად ერკვევიან გაცვლითი კურსების ბუნებაში, რომ კრძალავენ ოქროსა და ვერცხლის ზოდებისა და მონეტების ექსპორტს". რა არის ეს, თუ არა ლოს ავადსახსენებელი გადაწყვეტილების კრიტიკა?

ის სულ უფრო და უფრო დაუფარავად აკრიტიკებს შოტლანდიელს, როდესაც წერს, რომ ცენტრალური ბანკის მიერ მიყენებული ზარალი შეიძლება ფულის ჭარბ ბეჭდვაზე უარესიც იყოს, თუკი სახელმწიფო მინისტრი[1] რამენაირად დააბეჭდინებს ცენტრალურ ბანკს მეტ ბანკნოტს (უზრუნველყოფის გარეშე) და სთხოვს, გამოიყენონ ეს ბანკნოტები სამთავრობო აქციების ყიდვისთვის, მაშინ აქციების ფასი გაიზრდება, ხოლო საპროცენტო განაკვეთები – დაეცემა. თუ ეს საზოგადოებაში შესაბამის მოლოდინებს შექმნის, მოსახლეობა აქტიურად დაიწყებს აქციების ყიდვას, რაც მათ ფასს კიდევ უფრო გაზრდის, ხოლო საპროცენტო განაკვეთებს უფრო შეამცირებს. კანტილიონი აღიარებს, რომ თუ ეს ნაბიჯები ფრთხილად გადაიდგმება, ამით შესაძლებელია სახელმწიფო ვალის დაფარვა და ცენტრალური ბანკი ქვეყნის სასარგებლოდ იმოქმედებს. ეს ახალი ბანკნოტები, რომლებიც არ არის უზრუნველყოფილი ვერცხლით, არ ვნებს მიმოქცევას, რადგან ისინი მხოლოდ აქციების ყიდვა-გაყიდვისთვის გამოიყენება. თუმცა, „თუკი რაიმე პანიკა ან მოულოდნელი კრიზისი აიძულებს ბანკნოტების მფლობელებს, მოითხოვონ ბანკისგან ვერცხლი – ბომბი აფეთქდება და გამოჩნდება, რომ ეს სახიფათო ოპერაციებია".[2]

მთლიანობაში, კანტილიონი კრიტიკულად და ერთგვარი პესიმიზმით უდგება ფინანსურ ინოვაციებს. მას არ სჯერა ადამიანების კაიტიპობის და ჰგონია, რომ ქაღალდის ფული და ნაწილობრივი დარეზერვების სისტემა ჭარბი მონეტარული ექსპანსიის სტიმულს იძლევა. მისისიპის სისტემა და მისი კრახი კანტილიონისთვის ამ ფინანსური ინოვაციების ემპირიული დასაბუთებაა.

დღეს არ იქნება სწორი, კანტილიონისა და ლოს დაპირისპირებას შევხედოთ, როგორც ბრძოლას, რომელშიც მხოლოდ ერთი გამარჯვებულია. საბოლოო ჯამში, დღეს ჩვენ ლოს სამყაროში ვცხოვრობთ – მის ოდნავ სახეცვლილ და დავარცხნილ ვერსიაში

---

[1] კანტილიონი კი წერს, სახელმწიფო მინისტრი ინგლისშიო, მაგრამ ინგლისის ბანკს ოფიციალურად არ ჰქონდა ფულის მიწოდების ზრდის უფლება სამხრეთის ზღვების ბუმის „უზრუნველსაყოფად".

[2] ეს ესეის უკანასკნელი წინადადებაა.

მაინც. მეორე მხრივ, კანტილიონმა უდიდესი წვლილი შეიტანა ეკონომიკურ თეორიაში. მან, უდავოდ, მოახდინა გავლენა ადამ სმითზე როგორც უშუალოდ, ისე ფრანგი ფიზიოკრატების „გავლით". და მე ველი, რომ ოდესმე ჰოლივუდი ან ნეტფლიქსი გადაიღებს ფილმს ან სერიალს შოტლანდიელზე, ირლანდიელზე ან ორივეზე ერთად. სადაც ჯონ ნეშზე გადაიღეს...

ნყაროები:

1. Bowley, Marian. *Studies in the History of Economic Theory before 1870.* Springer, 1973.

2. Brewer, Tony. *Richard Cantillon: pioneer of economic theory.* Routledge, 2002

3. Cantillon, Richard, and Antoin E. Murphy. *Essay on the Nature of Trade in General.* Liberty Fund, 2015.

4. Murphy, Antoin E. "Richard Cantillon—an Irish Banker in Paris." *Hermathena* 135 (1983): 45-74.

5. Murphy, Antoin E. *The genesis of macroeconomics: new ideas from Sir William Petty to Henry Thornton.* Oxford University Press, 2009.

6. Murphy, Antoin E., and Fellow Emeritus Economics Antoin E. Murphy. *Richard Cantillon: entrepreneur and economist.* Oxford University Press, 1986.

7. Roncaglia, Alessandro. *The wealth of ideas: a history of economic thought.* Cambridge University Press, 2006.

ჯონ ფონ ნოიმანი – ALIENUS LUDENS

მარსელის ბავშვობა

მეოცე საუკუნის 30-იან წლებში ევროპიდან აშშ-ში ებრაული წარმოშობის არაერთი ნიჭიერი უნგრელი მეცნიერი გაემგზავრა. ზოგ შემთხვევაში ეს იყო ჰიტლერისა და ნაციზმის აღზევების უშუალო შედეგი, ზოგშიც – წინდახედული ნაბიჯი. ამ მეცნიერებმა – პაულ ერდოშმა, პაულ ჰალმოშმა, თეოდორ ფონ კარმანმა, ჯონ კემენიმ, ჯონ ფონ ნოიმანმა, ჯორჯ პოიამ, ლეო სილარდმა, ედვარდ ტელერმა და იუჯინ ვიგნერმა[1] – დიდი წვლილი შეიტანეს ფიზიკის, მათემატიკისა და აერონავტიკის განვითარებაში. ოთხი მათგანი – სილარდი, ვიგნერი, ფონ ნოიმანი და ტელერი – მანჰეტენის პროექტის მონაწილეც გახდა. იქ ისინი გამოირჩეოდნენ, ერთი მხრივ, ბრწყინვალე გონებითა და იდეებით და მეორე მხრივ – უცნაური აქცენტით. ერთი ვერსიით,[2] მანჰეტენის პროექტის სხვა მონაწილეებს უკვირდათ უნგრელების ამგვარი დომინირება და მათ დაასკვნეს, რომ სინამდვილეში ეს მეცნიერები მარსიდან იყვნენ და თავიანთ უცხოპლანეტელობას უნგრული აქცენტით ნიღბავდნენ. მეორე ვერსიით[3], როდესაც ენრიკო ფერმიმ იკითხა, „სად არიან უცხოპლანეტელები?“[4] ლეო სილარდმა

---

[1] მათ ყველას გაინგლისურებული სახელებით ვიცნობთ, თუმცა, მშობლიურ უნგრეთში ისინი იქნებოდნენ პალ, ტოდორ, იანოშ, დიორდი, ედე და ენო.

[2] Marina von Neumann Whitman: The Martian's Daughter, A Memoir, The University of Michigan Press, Ann Arbor, 2012.

[3] Francis Crick, The Life Itself, preface.

[4] ეს, ე. წ. ფერმის პარადოქსის კასტრირებული ვერსიაა. მეტ-ნაკლებად სრული ვერსია ულერს ასე – თუკი ჩვენს სამყაროში 1010 გალაქტიკაა და თითოეულ გალაქტიკაში, საშუალოდ, 1011 ვარსკვლავი, რომელთა ნაწილის გარშემო პლანეტები ბრუნავს, რომელთა ნაწილში სიცოცხლე შეიძლება წარმოქმნილიყო, რომელთა ნაწილში ცივილიზაცია განვითარებულიყო და რომელთა ნაწილს ვარსკვლავთშორისი მოგზაურობები შეექმნა და ჩვენამდე მოელწია – სად არიან უცხოპლანეტელები?

უპასუხა – „ისინი ჩვენ შორის არიან, უბრალოდ, თავიანთ თავებს უნგრელებს უწოდებენ“.[1] საბოლოო ჯამში, ამ უნგრელების საერთო მეტსახელად დამკვიდრდა „მარსელები“.

სწორედ მარსელია ადამიანი, რომელზე მოყოლასაც უახლოეს თავებში ვაპირებ და ის მნიშვნელოვნად განსხვავდება ჩემი ყველა წინა გმირისგან. ორემიდან ლომდე მათ ყველას ბევრი საერთო ჰქონდათ – საინტერესო (ჩემი აზრით) ბიოგრაფიები, წვლილი ეკონომიკის საფუძვლების შექმნაში,[2] მიუხედავად მრავალმხრივი ინტერესებისა – კონცენტრირება იმაზე, რასაც დღეს ეკონომიკას ვეძახით.[3] ამასთან, რამდენადაც მნიშვნელოვანი და ნოვატორული არ უნდა ყოფილიყვნენ ორემი და ლო, პეტი და კანტილიონი თავისი დროისთვის, მათი ნაშრომების კითხვა დღეს მნიშვნელოვან ინტელექტუალურ რესურსს არ მოითხოვს და, განსაკუთრებით ეკონომისტისთვის, მხოლოდ აღტაცების საგანი თუ იქნება და არა – ახალი ინფორმაციის წყარო. ჩვენს ახალ პერსონაჟს წინებთან მხოლოდ არანაკლებ საინტერესო ბიოგრაფია თუ აქვს საერთო. დავიწყოთ იმით, რომ ის იყო ჯერ მათემატიკოსი და უკვე შემდეგ – ყველაფერი დანარჩენი.[4] მისი ძირითადი წვლილი ეკონომიკაში – თამაშთა თეორია – მისი ვეებერთელა მემკვიდრეობის მხოლოდ მცირე ნაწილია.[5] თამაშთა თეორიის გარდა, მას მნიშვნელოვანი, ზოგან – ფუძემდებლური წვლილი მიუძღვის კვანტურ მექანიკაში, ჰიდროდინამიკაში, კომპიუტერულ ტექნოლოგიებში, ატომური ბომბის შექმნაში და სტატისტიკაში. მეტიც, ის იკვლევდა თვითრეპლიკაციის საკითხს, რითაც რამდენიმე წლით დაასწრო დნმ-ის სტრუქტურის აღმომჩენებს[6]. ყველაფერთან ერთად, მასვე ეკუთვნის ორმხრივად გარანტირებუ-

---

[1] თავადაც მოსწონდათ ეს შედარება, რა თქმა უნდა. განსაკუთრებით ამაყი იყო ედვარდ ტელერი. ყურადღება, კითხვა – რატომ? პასუხს შემდეგ თავში მოგახსენებთ.

[2] თუმც, ზოგჯერ, მივიწყებული.

[3] ორემის გარდა, თუმცა მეთოთხმეტე საუკუნეში რთული იყო არ ყოფილიყავი პოლიმათი.

[4] და ეს დანარჩენი, ო, რა ბევრია...

[5] რამდენადაც შეგვიძლია ვუწოდოთ „მცირე“, ზორბა, 674-გვერდიან ტომს.

[6] კრიკის და უოტსონის საბედნიეროდ, თავად დნმ ფონ ნოიმანის ინტერესებში არ შედიოდა.

ლი განადგურების სტრატეგიაც[1], რომლის გატარებას ის აქტიურად ცდილობდა, რადგანაც საბჭოთა კავშირს არ ენდობოდა.[2] ეს ჩამონათვალი უთუოდ არის აღტაცების საგანი, მაგრამ დღეს, მსოფლიოში 7.9 მილიარდ ადამიანში არავინ მეგულება ისეთი, რომელიც მარტივად და უპრობლემოდ წაიკითხავს და გაიგებს ფონ ნოიმანის ყველა ნაშრომს, მიუხედავად იმისა, რომ მისი სიკვდილიდან 60 წელზე მეტი გავიდა და ყველა დარგში, რომელშიც ის მოღვაწეობდა, მნიშვნელოვანი წინსვლა გვაქვს.[3] ყველაზე კარგად ჯონ ფონ ნოიმანს აღწერს შემდეგი – ის ითვლებოდა პრინსტონის უნივერსიტეტში ყველაზე ჭკვიან ადამიანად, იმხანად კი, პრინსტონში მოღვაწეობდნენ კურტ გიოდელი[4] და ერთი, ძალზე ნიჭიერი „სტუდენტი".[5] მოგვიანებით, ასევე მარსელ იუჯინ ვიგნერს ჰკითხეს, თუ როგორ ახსნიდა ის „უნგრულ ფენომენს". მან უპასუხა – არავითარი უნგრული ფენომენი არ არსებობს. მხოლოდ ერთ ფენომენს სჭირდებოდა ახსნა – არსებობდა მხოლოდ ერთი ჯონი ფონ ნოიმანი[6].

---

[1] Mutual assured destruction – რომელიც ცივი ომის საფუძველში დევს და რომლის მიხედვითაც, თუ მოწინააღმდეგეებს გააჩნიათ მასობრივი განადგურების (მარტივად – ბირთვული) იარაღი, ორივე მხრიდან მისი გამოყენება სრულად გაანადგურებს როგორც თავდამსხმელს, ისე მას, ვინც თავს იცავს. შესაბამისად, არც ერთ მხარეს არ ექნება პირველი დარტყმის განხორციელების სტიმული და შედეგად გვექნება მშვიდობა, თუნდაც უსიამოვნო.

[2] თავის თავს ის ულმობელ ანტი-კომუნისტს უწოდებდა და მის ნეკროლოგს თუ დავუჯერებთ, ერთხელ უთქვამს – „თუ მეტყვით, ხვალ დავბომბოთ ისინი [სსრკ; რუსები], მე გკითხავთ, რატომ არა დღეს? თუ მეტყვით – დღეს ხუთზე, მე გკითხავთ – რატომ არა პირველზე?" ოქრო კაცი...

[3] სწორედ ამიტომ, განსხვავებით ჩვენი წინა გმირების ნაშრომთა განხილვისგან, როდესაც ვეცადე მაქსიმალურად წამეკითხა ყველა ის ტრაქტატი, რომლებზეც ვსაუბრობდი, ფონ ნოიმანის შემთხვევაში აქცენტს მის ბიოგრაფიაზე გავაკეთებ, ხოლო მის ნაშრომებს ან გამოვტოვებ, ან მხოლოდ სახელებით მოვიხსენიებ, ან სხვის მიერ დაწერილ მოკლე შინაარსს/ახსნას გამოვიყენებ. რაც შეეხება თამაშთა თეორიას, ფონ ნოიმანის ნაშრომი ამ შემთხვევაშიც ზედმეტად მათემატიზირებულია და უბრალოდ ამ თეორიის პოპულარული აღწერით და რამდენიმე საინტერესო მაგალითით შემოვიფარგლები. დიდად თავმდაბალი ადამიანი არ გახლავართ, მაგრამ ფონ ნოიმანის ინტელექტი უბრალოდ მზაფრავს და მაკომპლექსებს. იმ დანარჩენების – არა.

[4] ავსტრიელი მათემატიკოსი და ლოგიკოსი, მათემატიკაში ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი შედეგის – არასრულობის თეორემების ავტორი.

[5] ეს სტუდენტი იყო, რა თქმა უნდა, ალბერტ აინშტაინი.

[6] Ananyo Bhattacharya, The Man from the Future, Penguin Books Ltd, 2021; ამავე ნიგნის ეპიგრაფში არის ედვარდ ტელერის მონაყოლი – „ფონ ნოიმანი ჩემს სამი წლის ვაჟთან საუბრობდა და ისინი თანასწორებივით ლაპარაკობდნენ; ზოგჯერ დავფიქრებულვარ, იგივე მიდგომა ხომ არ გამოუყენებია, როცა დანარჩენებს გვესაუბრებოდა".

რაღაცა კუთხით, ფონ ნოიმანის ცხოვრება ანეკდოტების[1] კრებულია – ის ბავშვობიდან ფლობდა ძველბერძნულსა და ლათინურს, ბიზანტიის ისტორიის ცოდნაში აჯობა მსოფლიო დონის პრინსტონელ ბიზანტიოლოგს, ზეპირად უშეცდომოდ ამრავლებდა 8 და მეტნიშნა რიცხვებს, შეეძლო ზეპირადვე დაეჯამებინა უსასრულო მწკრივი და ა. შ. რა თქმა უნდა, ამ ანეკდოტების გარეშე არც ეს ნაკვესი ჩაივლის. თუმცაღა ვეცდები, ეს ანეკდოტები უფრო დეკორატიული დეტალები იყოს, ვიდრე ფაბულა.

ჯონ ლუის ნოიმანი – უნგრულად კი ნოიმან იანოშ ლაიოში[2] – დაიბადა 1903 წლის 28 დეკემბერს, ბუდაპეშტში, რომელიც იმ დროის ერთ-ერთი ყველაზე სწრაფად მზარდი ქალაქი იყო. ჯონის დაბადების წლისთვის ბუდაპეშტი ევროპის სიდიდით მეექვსე ქალაქი გახდა და მხოლოდ ლონდონს, პარიზს, ბერლინს, ვენასა და სანქტ-პეტერბურგს ჩამორჩებოდა.[3] ზოგადად, უნგრეთის ეკონომიკური განვითარება მეცხრამეტე საუკუნის ბოლოს ერთ აბზაცზე მეტსაც იმსახურებს, თუმცა, ადგილის დაზოგვის მიზნით, მხოლოდ ორ მაჩვენებელს მოვიყვან: 1866-1894 წლებში უნგრეთის სარკინიგზო გადაზიდვები 3 მილიონი ტონიდან 275 მილიონ ტონამდე გაიზარდა, ხოლო ხორბლისა და სხვა მარცვლეულის წარმოება დაახლოებით იმავე პერიოდში გაორმაგდა და 1880-იან წლებში უნგრეთი ფქვილის ყველაზე მსხვილი ექსპორტიორი გახდა.

ჯონის მშობლები იყვნენ მიქშა (მაქს) და მარგიტ (მარგარეტ) ნოიმანები, ქალაქის არცთუ მცირე[4] ებრაული დიასპორის თვალსაჩინო და შეძლებული წარმომადგენლები. მარგიტის ბაბუა გამდიდრდა სასოფლო-სამეურნეო იარაღების ვაჭრობით, თავად მიქშა კი იურისტი იყო და იანჩის[5] დაბადებისთვის უნგრეთის ერთ-ერთი ყველაზე მსხვილი ბანკის დირექტორი გახლდათ. უნგრეთისა და

---

[1] არა მოკლე სასაცილო ამბის, არამედ კლასიკური გაგებით – ვინმეს/რამის შესახებ მოკლე ამბავი, რომელიც ნამდვილ ფაქტებს ეყრდნობა.

[2] უნგრულად, იაპონურის მსგავსად, ჯერ გვარი ითქმის და შემდგომ სახელ(ებ)ი.

[3] დიულა კრუდი (რომელსაც უნგრელ პრუსტს ეძახიან; არ ვიცი, რამდენად უნდა ჩაითვალოს ეს შედარება კომპლიმენტად) წერდა, რომ ბუდაპეშტის როსკიპები საკმარისად ახალგაზრდები და ლამაზები იყვნენ, რომ ბერლინში პრინცესებად ჩათვლილიყვნენ.

[4] საუკუნის დასაწყისში ბუდაპეშტის დაახლოებით ნახევარი.

[5] Jancsi – ასე ეძახდნენ ჯონის ბავშვობაში.

ებრაელების ურთიერთობის ისტორია ცალკე ინტერესის საგანია – როგორც მთელ დანარჩენ ევროპაში, არც უნგრეთში გრძნობდნენ ებრაელები თავს უსაფრთხოდ, თუმცა იყო გარკვეული ტოლერანტობის პერიოდებიც;[1] განსხვავებით რუსეთისგან, მაგალითად, ებრაელთა პოგრომები არ იყო ყოველდღიურობის ნაწილი და ანტისემიტიზმი სახელმწიფო დონეზე არ იყო წაქეზებული. მთლიანობაში, ამ ისტორიის განხილვა ძალზე შორს წაგვიყვანს[2], ამიტომ პირდაპირ 1867 წელს მივადგეთ, როდესაც მიიღეს კანონი ებრაელთა ემანსიპაციის შესახებ და მათთვის დაწესებული ყველა შეზღუდვა მოიხსნა. შედეგად, 1870-1914 წლებში ბუდაპეშტი და ნიუ-იორკი იყო ორი ძირითადი ქალაქი სადაც ებრაელთა ინტელექტუალური ელიტა არჩევდა მიგრაციას.[3] იანჩის დაბადების პერიოდისთვის ებრაელები შეადგენდნენ ბუდაპეშტის მოსახლეობის 21%[4] და უნგრეთის მოსახლეობის 5%-ს, თუმცა მათი წილი შეძლებულ მოსახლეობაში გაცილებით უფრო მაღალი იყო – ფინანსური ინსტიტუტების დირექტორების და ბანკების მფლობელების 85% პროცენტი ებრაელი იყო,[5] რომელთა შორისაც მიქშა ნოიმანს ერთ-ერთი მოწინავე პოზიცია ეკავა. 1913 წელს, იმპერიისთვის „ფინანსურ სფეროში გაწეული მომსახურებისთვის"[6] ავსტრო-უნგრეთის იმპერატორმა მას არისტოკრატიული წოდებაც უბოძა და მიქშა ნოიმანი გახდა მაქს ნოიმან მარგიტაი.[7]

იანჩი ბავშვობიდან მდიდარ ინტელექტუალურ გარემოში იზრდებოდა – მისი მშობლების სახლი წარმოადგენდა მაქსის ბიზნეს-პარტნიორებისა და იმდროინდელი უნგრული ინტელექტუ-

---

[1] როგორც, პრინციპში, ყველგან.

[2] ძველ რომში.

[3] მიქშა, მაგალითად, იყო პატარა ქალაქ პეჩიდან, რომელიც დღეს იმით თუა ცნობილი, რომ მისი საფეხბურთო კლუბი 1990 წელს ერთადერთხელ გახდა ქვეყნის თასის მფლობელი და შემდეგ თასების მფლობელთა თასის გათამაშებაში მანჩესტერ იუნაითედთან დამარცხდა.

[4] კარლ ლუგერი, ვენის იმდროინდელი ანტისემიტი მერი, უნგრეთის დედაქალაქს „იუდაპეშტს" (Judapest) უწოდებდა.

[5] ისევე, როგორც იურისტებისა და ექიმების ნახევარზე მეტი.

[6] ის უნგრეთის მთავრობის ეკონომიკური მრჩეველი იყო.

[7] მიუხედავად იმისა, რომ, ფორმალურად, ეს ნიშნავს „მარგიტადან", სინამდვილეში მიქშამ ეს გვარი ცოლის, მარგიტას გამო აირჩია. მოგვიანებით, ციურიხში სწავლისას ნოიმანი იყენებდა სახელს იოჰან ნოიმან ფონ მარგიტა, რომელიც შემდგომში გახდა ჯონ ფონ ნოიმანი

ალური ელიტის შეკრებების ხშირ ადგილს. ბავშვები ხშირად უსმენდნენ საუბრებს მიმდინარე მოვლენების, მეცნიერების, მუსიკისა და ლიტერატურის შესახებ და ხშირად მონაწილეობასაც იღებდნენ მათში. გარდა ამისა, მაქსი აქტიურად ზრუნავდა შვილების განათლებაზე – მიუხედავად იმისა, რომ იმხანად ბავშვები სკოლაში მხოლოდ ათი წლის ასაკში მიდიოდნენ, იანჩისა და მისი ძმების განათლებას არაერთი კერძო მასწავლებელი უზრუნველყოფდა. სკოლაში წასვლის დრო რომ დადგა, იანჩი მეტ-ნაკლებად თავისუფლად საუბრობდა უნგრულად, გერმანულად, ინგლისურად, ფრანგულად და იტალიურად, ასევე ფლობდა ძველბერძნულსა და ლათინურს. თუმცა ეს მისი ერთადერთი ნიჭი როდი იყო – ექვსი წლის ასაკში მას უკვე რვანიშნა რიცხვების ზეპირად გადამრავლება შეეძლო.[1] ფოტოგრაფიული მეხსიერება ჰქონდა, ხარბად კითხულობდა პრაქტიკულად ყველაფერს, რაზეც ხელი მიუწვდებოდა,[2] აინტერესებდა ნებისმიერი რამ, რაც მეცნიერებასა და ტექნოლოგიებს ეხებოდა. ჩავარდნებიც ჰქონდა – ვერაფრით ისწავლა დაკვრა მუსიკალურ ინსტრუმენტზე, საკმაოდ უნიჭო ყოფილა ჭადრაკში[3] და სიცოცხლის ბოლომდე თავს არიდებდა სპორტს.[4]

როდესაც ბავშვები წამოიზარდნენ, მაქსი ახალისებდა მათ, რომ სადილზე ესაუბრათ რაიმე საკითხზე, რომელმაც მათი ყურადღება მიიპყრო. იანჩის „სემინარები" თითქმის ყოველთვის მეცნიერებას ეხებოდა – ლინგვისტიკიდან ანატომიამდე. ნოიმანებს სტუმრობდნენ ფიზიკოსები და მათემატიკოსები და მათთან ურთიერთობა, მათთვის კითხვების დასმის და პასუხების მიღების შესაძლებლობა, პატარა იანჩის განვითარებაში უკიდურესად მნიშვნელოვანი იქნებოდა. ფონ ნოიმანის ურთიერთობა ბევრ მათგანთან წლების განმავლობაში გაგრძელდა, ზოგ შემთხვევაში – მისი სიცოცხლის ბოლომდეც კი.

---

[1] როგორც ჩანს, ეს ნიჭი მას დედის მამისგან, იაკობ კანისგან გადაეცა, რომელიც, მიხეუდავად იმისა, რომ სკოლის განათლებას არ გაცდენია, ცნობილი იყო სწრაფი მენტალური არითმეტიკით.

[2] მათ შორის ვილჰელმ ონკენის „მსოფლიო ისტორიის" 44-ტომეული, რომელიც, ლამის სიტყვა-სიტყვით ახსოვდა სიცოცხლის ბოლომდე.

[3] ფრიად მახარებს ეს ამბავი.

[4] ეს უფრო.

1914 წლისთვის იანჩის სკოლაში წასვლის დრო დადგა. იმ პერიოდში ბუდაპეშტის ელიტისთვის სამი სკოლა/გიმნაზია არსებობდა: მორ ფონ კარმანის „მინტა“, რეალსკოლა და ძველი ლუთერანული გიმნაზია „ფაშორი“ (ხეივნის).[1] სწორედ ამ უკანასკნელში წავიდა სასწავლებლად იანჩი, და თავიდანვე წარუშლელი შთაბეჭდილება მოახდინა ყველაზე, კლასელიან-მაწავლებლიანად. ლუთერანულ სკოლაში მათემატიკას იმხანად ასწავლიდა ფრიად ლეგენდარული მასწავლებელი, ლასლო რატცი[2], რომელმაც იანჩისთან პირველივე შეხვედრის მერე შესთავაზა მაქსს, იანჩი დამატებითი გაკვეთილებისთვის ბუდაპეშტის უნივერსიტეტში[3] გაეშვა. როგორც რატცმა მაქსს უთხრა, ცოდვა იქნებოდა, იანჩი მხოლოდ იმ მათემატიკით შემოფარგლულიყო, რისი შეთავაზებაც ლუთერანულ სკოლას და თავად რატცს შეეძლო. უნივერსიტეტში ჯონის ყველაზე გავლენიანი და მნიშვნელოვანი მასწავლებლები იყვნენ ლიპოტ ფეიერი, რომელმაც ასევე გაზარდა ისეთი მნიშვნელოვანი მათემატიკოსები, როგორც პაულ ერდოში და ჯორჯ პოია, და ფეიერის მოწაფე, მიჰაი ფეკეტე. 17 წლის იანჩი ჯერ კიდევ სკოლაში სწავლობდა, როდესაც სწორედ ფეკეტესთან ერთად დაწერა და გამოაქვეყნა თავისი პირველი სტატია.[4]

სანამ იანჩი ლუთერანულ გიმნაზიაში სწავლობდა და თავის პირველ სტატიას წერდა, უნგრეთმა (ავსტრიასთან ერთად) წააგო პირველი მსოფლიო ომი, გაიარა ბელა კუნის „უნგრული საბჭოთა რესპუბლიკის“ მოკლე პერიოდი[5] და ადმირალ მიკლოშ ჰორტის რეგენტობის ქვეშ ისევ სამეფო გახდა.

---

[1] მარსელების უმეტესობა სწორედ ამ სამი სკოლის კურსდამთავრებული იყო. ფონ ნოიმანის ერთ-ერთი ბიოგრაფის, ნორმან მაკრეის (Norman Macrae) აზრით, მეოცე საუკუნის დასაწყისის უნგრული საგანმანათლებლო სისტემა მსოფლიოში საუკეთესო გახლდათ.

[2] რომლის სახელობის ქუჩაც კი არის დღეს ბუდაპეშტში.

[3] თავიდან აქ მისი მენტორი იყო გაბორ სეგო (Gabor Szego), რომელიც იანჩისთან პირველივე შეხვედრის შემდეგ სახლში თვალცრემლიანი მივიდა, ისეთი შთაბეჭდილება მოახდინა მასზე პატარა იანჩიმ.

[4] ჩებიშევის მრავალწევრების ნულებზე. არც მკითხოთ. ფონ ნოიმანს აღარასდროს უხსენებია ეს ნაშრომი. მასზე ჩვიდმეტი წლით უფროსმა ფეკეტემ მთელი დარჩენილი კარიერა ამ საკითხს დაუთმო.

[5] ამ სამ თვეში ფონ ნოიმანმა მოასწრო მარქსიზმისა და კომუნისტური მმართველობის შეძულება. როგორც ინგლისელები იტყოდნენ – good for him.

ბუდაპეშტიდან გიოტინგენამდე

უნგრეთის სამეფო უნიკალური სამეფო იყო – არსებობის 26 წლის განმავლობაში მას მეფე არ ჰყოლია და რეგენტი, მიკლოშ ჰორტი მართავდა. თავის მხრივ, ჰორტი იყო ადმირალი ქვეყანაში, რომელსაც ზღვაზე გასასვლელი არ ჰქონია. ბელა კუნის სამთვიან „წითელ ტერორს" ჰორტის ეროვნული არმიის ოფიცრებმა[1] ორწლიანი „თეთრი ტერორით" უპასუხეს, რომელიც, უმეტესწილად, კომუნისტების, სოციალ-დემოკრატებისა და ებრაელების[2] წინააღმდეგ იყო მიმართული. გასაკვირად და სასწაულებრივად, ფონ ნოიმანები გადაურჩნენ ამ ტერორს და მთელი ეს დრო იანჩი დაუბრკოლებლად აგრძელებდა სწავლას. სწორედ ლუთერანულ გიმნაზიაში გაიცნო მან იუჯინ ვიგნერი და უილიამ ფელნერი,[3] დღევანდელი ენით – მისი bff-ები[4]. ვიგნერი იხსენებდა „ყოველთვის, როდესაც ფონ ნოიმანს ვესაუბრებოდი, ისეთი შთაბეჭდილება მქონდა, რომ მხოლოდ მას ელვიძა სრულად, მე კი ნახევრად სიზმარში ვიყავი". ისიც უნდა ითქვას, რომ ვიგნერიცა და ფელნერიც ხაზს უსვამდნენ, რომ ფონ ნოიმანი ყოველთვის ცდილობდა, არ დაეჯაბნა მეგობრები და კლასელები თავისი ინტელექტით. რამდენად გამოსდიოდა, სხვა საკითხია.[5]

საინტერესოა ერთი ინციდენტი, რომელსაც ვიგნერი იხსენებს. ერთხელაც ის რიცხვთა თეორიის რომელიღაც თეორემას წააწყდა, რომლის დამტკიცება ვერ შეძლო და იანჩის მიმართა. იანჩიმ უთხრა, რომ ამ თეორემის დასამტკიცებლად საჭირო იყო სხვა

---

[1] გაურკვეველია, თუ რამდენად იცოდა ჰორტიმ ამ ტერორის მასშტაბისა და მისი ანტისემიტური გამოვლინებების შესახებ. თუმცა, საბოლოო ჯამში, მან მოთოკა და, ზოგ შემთხვევაში, დასაჯა ტერორზე პასუხისმგებლები.

[2] იმის გამო, რომ უნგრეთის სოციალისტური რესპუბლიკის სათავეში, ძირითადად, ახალგაზრდა მემარცხენე ებრაელები იყვნენ, კომუნიზმის სიძულვილი, სამწუხაროდ, ანტისემიტიზმში გადაიზარდა.

[3] შემდგომში ეკონომისტი, იელის უნივერსიტეტის პროფესორი.

[4] ბუმერებისთვის – best friends forever.

[5] ვიგნერს, როგორც ჩანს, სიცოცხლის ბოლომდე ფონ ნოიმანთან დაკავშირებული არასრულფასოვნების კომპლექსი შერჩა. 1963 წლის ინტერვიუში, ნობელის პრემიის მიღების წელს, თომას კუნმა მას უთხრა, „კარგი მეხსიერება გქონიათ". „ფონ ნოიმანისნაირი არა" უპასუხა ვიგნერმა.

თეორემები. მაგალითად, იცოდა თუ არა ვიგნერმა ამა და ამ თეორემის შესახებ? კიო, მიუგო ვიგნერმა. და ამ თეორემაზე თუ სმენოდა რამე? არა. მას შემდეგ, რაც ფონ ნოიმანმა დაადგინა, ვიგნერმა რომელი თეორემები იცოდა და რომლები – არა, რამდენიმე წუთით დაფიქრდა და დაამტკიცა საწყისი თეორემა მხოლოდ იმ ცოდნის დახმარებით, რომელსაც ვიგნერი ფლობდა. ეს დამტკიცება უფრო გრძელი და ნაკლებად ელეგანტური გამოდგა, ვიდრე საჭირო იყო, მაგრამ ვიგნერისთვის – უფრო ცხადი და ნათელი.

იანჩის სკოლაში სწავლის პერიოდი ქრონოლოგიურად მათემატიკაში ძირეული ცვლილებების ხანის ნაწილი იყო.[1] რამდენიმე ათეული წელი იყო, მიმდინარეობდა ათასწლეულების განმავლობაში შექმნილი მათემატიკის გადაფასება. ყველაფერი ჯერ კიდევ 1830-იან წლებში დაიწყო, როდესაც, ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად, რუსმა ნიკოლაი ლობაჩევსკიმ და უნგრელმა[2] იანოშ ბოიაიმ ეჭვის ქვეშ დააყენეს ევკლიდეს პოსტულატი პარალელური წრფეების შესახებ და სრულიად ახალი გეომეტრია შექმნეს. დაახლოებით 20 წლის შემდეგ გერმანელმა ბერნჰარდ რიმანმა განავრცო მათი მიღწევები და თავისი, სრულიად ახალი გეომეტრია შექმნა. მეოცე საუკუნის დასაწყისისთვის ევკლიდეს „ვიზუალური" გეომეტრია, რომელიც მხოლოდ ბრტყელ ზედაპირებს აღწერდა, შეცვალა გეომეტრიამ, რომელიც ნებისმიერ, რაგინდ რთულ ზედაპირებს აღწერდა. ამ ახალი მიდგომის მთავარი ფიგურა იყო დავიდ ჰილბერტი, ადამიანი, რომლის ხელძღვანელობისას გიოტინგენის უნივერსიტეტის მათემატიკის კათედრა მსოფლიოში საუკეთესო იყო და რომელმაც, თუმც ოდნავ მოგვიანებით, საქვეყნოდ გამოაცხადა, რომ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში არ არსებობს ცნება „ignorabimus – არ გვეცოდინება". მისი ლოზუნგი იყო „უნდა ვიცოდეთ – გვეცოდინება".[3]

მეორე მხრივ, ჰილბერტი და მისი თანამოაზრეები ძალიან სწრაფად აღმოჩნდნენ პრობლემების წინაშე. ამ პრობლემათა

---

[1] შემდგომი რამდენიმე აბზაცი ეფუძნება (ცვლილებებითა და გამარტივებით) ანანიო ბჰატაჩარიას წიგნს.

[2] ეგეც უნგრელი, ეგეც იანოში...

[3] Wir müssen wissen – wir werden wissen.

ძირითადი წყარო მეცხრამეტე საუკუნეში შექმნილი კიდევ ერთი მათემატიკური დისციპლინა – სიმრავლეთა თეორია იყო, თეორია, რომელიც, უხეშად რომ ვთქვათ, ობიექტთა კრებულებს სწავლობს. ამ თეორიის ფუძემდებელი იყო გეორგ კანტორი, გერმანელი მათემატიკოსი, რომელმაც პირველმა დაინახა, რომ უსასრულობები სხვადასხვა შეიძლება იყოს.[1] სიმრავლეთა თეორია მნიშვნელოვანი სიახლე იყო, რომელმაც მათემატიკოსებს მისცა ახალი ინსტრუმენტები უსასრულობასთან გასამკლავებლად. და ის თითქმის ჩამოიშალა, როდესაც 1901 წელს ბერტრან რასელმა თავისი ცნობილი პარადოქსი აღმოაჩინა. ეს პარადოქსი, რომელიც ხშირად „პარიკმახერის პარადოქსის" სახელით გვხვდება, ეხება სიმრავლეებს, რომლებიც საკუთარი თავის წევრს არ წარმოადგენენ. ბჰატაჩარიას მაგალითს რომ მივყვეთ, წარმოვიდგინოთ სხვადასხვა ხაჭაპურების სიმრავლე (იმერული, აჭარული, მეგრული...). თავად ეს სიმრავლე, რა თქმა უნდა, არ წარმოადგენს ხაჭაპურს, ამიტომ ის ამ სიმრავლის ნაწილი არაა. მეორე მხრივ, წარმოვიდგინოთ ყველა იმ რაღაცის სიმრავლე, რაც ხაჭაპური არაა – თავად ეს სიმრავლეც საკუთარი თავის წევრი იქნება, რაკიღა ის არც თავადაა ხაჭაპური. მაგრამ ავიღოთ, იფიქრა რასელმა, იმ ყველა სიმრავლის სიმრავლე, რომლებიც საკუთარი თავის წევრს არ წარმოადგენენო. არის თუ არა ის თავად საკუთარი თავის წევრი? თუ არ არის, მაშინ, განსაზღვრებით, უნდა იყოს. მაგრამ თუ არის – მაშინ არ უნდა იყოს (რადგან არის).[2]

ჩვენთვის ეს შეიძლება ოდენ ორიგინალური პარადოქსი იყოს, რომელსაც გავეცნობით, გავიღიმებთ და აღარც მივუბრუნდებით,

---

[1] უსასრულობა შეიძლება იყოს თვლადი – როდესაც უსასრულო სიმრავლის ყველა წევრს შეიძლება შევუსაბამოთ „ნომერი" 1-დან ზემოთ, და არათვლადი – როდესაც ეს შეუძლებელია. ნატურალური რიცხვების სიმრავლე თვლადია, მაგრამ ეს უსასრულობა „უფრო პატარაა", ვიდრე ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლე ინტერვალში (0;1).

[2] პარიკმახერის პარადოქსი ბევრგანაა აღწერილი, ამიტომ მის ნაცვლად მოვიყვან რასელის პარადოქსის უფრო საინტერესო ვერსიას, რომელსაც გრელინგ-ნელსონის პარადოქსი ენოდება. ვუწოდოთ ზედსართავს რეფლექსიური, თუ ის ფლობს თვისებას, რომელსაც აღწერს. მაგალითად ზედსართავები „ქართული" და „ბევრმარცვლიანი" – რეფლექსურია, რადგან პირველი ქართულია, მეორე კი ბევრი მარცვლისგან შედგება. მეორე მხრივ, არარეფლექსიურია ზედსართავი, რომელიც არ ფლობს თვისებას, რომელიც აღწერს – მაგალითად „იაპონური" ან „ერთმარცვლიანი". არის თუ არა ზედსართავი „არარეფლექსიური" რეფლექსიური?

მაგრამ მათემატიკისთვის და მათემატიკოსებისთვის[1] ეს მნიშვნელოვანი დარტყმა აღმოჩნდა, განსაკუთრებით კი ჰილბერტისთვის, რომლის ოცნება და მიზანი იყო მათემატიკის დაბრუნება მეცნიერული პროგრესის სათავეში . ამისთვის კი ის უფრო მეცნიერული, უფრო ხისტი და უფრო ზუსტი უნდა ყოფილიყო, რასაც ხელს, უდავოდ, უშლიდა კანტორის სიმრავლეების თეორია და მასში წარმოქმნილი რასელის პარადოქსი. მაგრამ მას არ სურდა კანტორზე უარის თქმა – პირიქით, მას უნდოდა სიმრავლეების ამ ნაივური თეორიის[2] რეაქსიომატიზაცია ისე, რომ რასელის პარადოქსის მსგავსი შეუსაბამობები გამორიცხული ყოფილიყო. სწორედ ამ მოწოდებით მიმართა მან ახალგაზრდა მათემატიკოსებს.

სავარაუდოდ, ჰილბერტს ახალგაზრდებში სკოლის მოსწავლეები არ უგულისხმია, მაგრამ იანოშ ფონ ნოიმანმა სწორედ ლუთერანულ სკოლაში სწავლის ბოლოს წელს დაწერა სტატია[3] „Zur Einführung der transfiniten Ordnungszahlen",[4] რომელიც, შესაძლოა, მთლიანად არ აგვარებდა პრობლემას, მაგრამ სრულიად აუცილებელ პირველ ნაბიჯს წარმოადგენდა „მათემატიკის გადარჩენაში". სტატიის შინაარსის განხილვა ნამდვილად სცდება ჩვენ მიზნებს, ამიტომ მხოლოდ იმას ვიტყვი, რომ ათ გვერდსა და ჩვიდმეტ საფეხურში ფონ ნოიმანმა მოახდინა კანტორის ორდინალურ რიცხვთა[5] იდეის მკაცრად და არაორაზროვნად ჩამოყალიბება ისე, რომ ამ ორდინალური და კარდინალური რიცხვების ფონ ნოიმანისეული განსაზღვრება დღემდე სტანდარტულს წარმოადგენს. შეგახსენებთ, ამ ნაშრომის წერისას იანჩი ჩვიდმეტი წლის იყო.

ჩვიდმეტი წელი ის ასაკია, როდესაც სამომავლო კარიერის არჩევა, ჩვეულებრივი მოკვდავების მსგავსად, ვუნდერკინდებ-

---

[1] ნაწილის მაინც; ამ საკითხთან დაკავშირებით, იმ დროს გარკვეული განხეთქილება არსებობდა ჰილბერტის სკოლასა და ჰოლანდიელი მათემატიკოსის, ბროუერის სკოლას შორის.

[2] ახლა სწორედ ასე უწოდებენ.

[3] რომელიც ორი წლის შემდეგ გამოქვეყნდა.

[4] ტრანსფინიტური ორდინალური რიცხვების შემოღებისთვის.

[5] ქართულ მედიაში და არა მხოლოდ, ხშირად იყენებენ სიტყვას „ორდინალური" მაშინ, როდესაც გულისხმობენ ორდინარულს – ანუ ჩვეულებრივს, ყოველდღიურს, რაც, რა თქმა უნდა, შეცდომაა. მაგრამ სიტყვა „ორდინალურიც" არსებობს, რომელიც რიგობითს გულისხმობს.

საც უწევთ და მაშინაც, როგორც ახლა, მშობლები ამ არჩევანში დიდ როლს თამაშობდნენ. არც მაქს ფონ ნოიმანი იყო გამონაკლისი – ვინაიდან თვლიდა, რომ „მათემატიკაში ფული არაა“,[1] მან დახმარებისთვის მიმართა თეოდორ ფონ კარმანს, იმ დროს უკვე ცნობილ ინჟინერს, რომ იანჩი კარიერის შეცვლის აუცილებლობაში დაერწმუნებინა. კარმანი შეხვდა მასზე ოცი წლით უმცროს აბიტურიენტს, აღფრთოვანებული დარჩა და არანაირი სურვილი არ გასჩენია, მაქსის თხოვნა შეესრულებინა. საბოლოოდ, ფონ კარმანის დახმარებით, მამა-შვილი კომპრომისზე შეჯერდა: იანჩი ძირითად საგნად აირჩევდა ქიმიურ ინჟინერიას[2] ბერლინის უნივერსიტეტში[3], რათა შემდეგ შვეიცარიის ტექნოლოგიების ფედერალურ ინსტიტუტში (ETH) გაეგრძელებინა დოქტორანტურა, ხოლო პარალელურად იქნებოდა დოქტორანტი მათემატიკაში, ბუდაპეშტის უნივერსიტეტში[4]. ბერლინში ქიმიის პრაქტიკულად ნულიდან სწავლით მას დიდად თავი არ მოუკლავს, უბრალოდ საკმარისი გააკეთა, რათა 1923 წელს წარმატებით ჩაებარებინა მისაღები გამოცდები ციურიხში[5] 1922-1923 წლების ძირითადი ნაწილი მან ისევ და ისევ სიმრავლეთა თეორიას დაუთმო და ამ შრომის შედეგი – სადოქტორო დისერტაციის პირველი ვარიანტი, სახელად "Die Axiomatisierung der Mengenlehre"[6] სარეცენზიოდ მიუვიდა ამ თეორიის ერთ-ერთი ყველაზე ცნობილ ექსპერტს, აბრაჰამ ფრენკელს. ფრენკელი შემდგომში წერდა „ვერ

---

[1] ფონ ნოიმანის მსგავსად, ანალოგიური პრობლემა ჰქონდა ერთ წლით ადრე იუჯინ ვიგნერსაც, რომელსაც ფიზიკოს-თეორეტიკოსობა ჰქონდა გადაწყვეტილი. მამამისის კითხვაზე, თუ რამდენი ასეთი ფიზიკოსი იპოვიდა სამსახურს უნგრეთში, იდეალისტმა ვიგნერმა უპასუხა, ოთხიო. რის შემდეგაც წავიდა ბერლინში, ქიმიური ინჟინერიის შესასწავლად.

[2] რომლის პოპულარობა, დიდწილად, პირველი მსოფლიო ომის დროს გერმანელი ქიმიკოსების წარმატებების შედეგი იყო; მათში უპირველესი, რა თქმა უნდა, იყო ფრანც ჰაბერი, რომელმაც შექმნა ამიაკის ინდუსტრიული მასშტაბით წარმოების პროცესი და ასევე ითვლება ქიმიური იარაღის „მამად“.

[3] ბერლინის მატარებელში მგზავრმა უთხრა იანჩის – იმედი მაქვს, ბერლინში მათემატიკის სასწავლებლად მიემგზავრებით. არა, მიუგო ფონ ნოიმანმა, მე უკვე ვიცი მათემატიკა, ქიმია უნდა ვისწავლო.

[4] ამ დროს, ზოგს ერთი დოქტორანტურაც კი არ აქვს დამთავრებული...

[5] ამავე უნივერსიტეტში ჩაბარებისას აინშტაინი პირველ ცდაზე ჩაიჭრა.

[6] სიმრავლეთა თეორიის აქსიომატიზაცია.

ვიტყვი, რომ ყველაფერი გავიგე, მაგრამ საკმარისი იმისთვის... რომ მეცნო ex ungue leonem". ფრენკელმა კლანჭით ლომი იცნო – ისევე, როგორც ორასი წლით ადრე იოჰან ბერნულიმ – ისააკ ნიუტონი. ფრენკელის შენიშვნებისა და რჩევების გათვალისწინების შემდეგ, დისერტაციის საბოლოო სახეს დაერქვა "Eine Axiomatisierung der Mengenlehre"[1] და მასში იანოშ[2] ფონ ნოიმანმა რასელის პარადოქსი გადაწყვიტა.[3]

ნურც ის დაგვავიწყდება, რომ ამავე დროს ნოიმანი სწავლობდა ETH-ში, წარმატებით ისწავლა ყველანაირი ქიმია (ორგანული, არაორგანული, ანალიტიკური) და ფრანგული ენა,[4] თავის ზედმეტად შეწუხების გარეშე დაასრულა ორწლიანი კურსი უმაღლესი ქულებით და ამასთანავე, დაამყარა დამსხვრეული ლაბორატორიული ჭურჭლის ღირებულების ციურიხის რეკორდი, რომელიც წლების განმავლობაში დაუმხობელი გახლდათ. 1926 წელს ოცდაორი წლის ასაკში ორი ხარისხის მფლობელი ნოიმანი როკფელერის ფონდის გრანტით[5] მიემგზავრება გიოტინგენში, ჰილბერტთან, რომელთანაც არაფორმალური მეგობრობა უკვე ორი წელია აკავშირებდა. თუ მომიტევებთ შედარებას, ჰილბერტი მისთვის, რაღაც კუთხით, გახდა ის, რაც სერ ალექს ფერგიუსონი – რონალდოსთვის. კონკურენციაც გიოტინგენში ანალოგიური დახვდა.

---

[1] ქართულში არ არის არტიკლები და, შესაბამისად, არც ის ნატიფი განსხვავება განსაზღვრულ და განუსაზღვრელ არტიკლს შორის. თუმცა ეს ნიუანსი მეტად მნიშვნელოვანია.

[2] დოქტორს იანჩი აღარ ეკადრება.

[3] ძალიან, ძალიან უხეშად რომ ვთქვათ, მან შემოიღო კლასის განსაზღვრება, როგორც ერთი თვისების მქონე სიმრავლეების კრებულისა. ამდენად ფრაზა „ყველა სიმრავლის სიმრავლე" აზრს ჰკარგავს და ამ ფორმულირებით აღარც რასელის პარადოქსი არსებობს. ზედა დონის ელემენტი (კლასი) ვეღარ იქნება ქვედა დონის ელემენტის (სიმრავლის) ტოლფასი.

[4] და კიდევ ბევრი რამ.

[5] მისი პირველი კავშირი ამერიკის შეერთებულ შტატებთან.

კვანტების ჩახლართული ისტორია

მგონი, უსაფრთხოდ შემიძლია ვთქვა,
რომ არავის ესმის კვანტური მექანიკა
რიჩარდ ფაინმანი

იმ ხანად გიოტინგენი მსოფლიო მათემატიკის მექა იყო – თუ არ ჩავთვლით ინგლისელ მათემატიკოსებს, რომლებიც, ჯერ კიდევ ნიუტონ-ლაიბნიცის შუღლიდან მოყოლებული[1], ამრეზითა და ეჭვის თვალით უყურებდნენ გერმანელ კოლეგებს. მას შემდეგ, რაც 1921 წელს გიოტინგენის ფიზიკის ინსტიტუტს სათავეში მაქს ბორნი ჩაუდგა, გერმანიის ეს პატარა ქალაქი მსოფლიო ფიზიკის ერთ-ერთი ცენტრიც გახდა[2] და როდესაც იოჰან ფონ ნოიმანი[3] 1926 წლის დასაწყისში იქ ჩავიდა, დახვდა კიდევ ერთი ვუნდერკინდი – ვერნერ ჰაიზენბერგი, რომლის წინა წლის სტატიამ „კინემატიკური და მექანიკური კავშირების კვანტურ-თეორეტიკული რეინტერპრეტაციის შესახებ“ საფუძველი ჩაუყარა კვანტურ მექანიკას.[4] რადგან ფონ ნოიმანმა მნიშვნელოვანი წვლილი ამ უკა-

---

[1] შუღლი ეხებოდა მათემატიკური ანალიზის (იგივე კალკულუსის) შექმნის პირველობას. ნიუტონმა პირველმა დაიწყო ამ საკითხზე მუშაობა, ლაიბნიცმა კი, პირველმა გამოაქვეყნა შესაბამისი ნაშრომი. თავიდან ორივე მეცნიერი აღიარებდა მეორის წვლილს კალკულუსის განვითარებაში, თუმცა მე-17 საუკუნის ბოლოს როგორც ნიუტონის, ისე ლაიბნიცის მომხრეებმა გამოაქვეყნეს წერილები, სადაც მეორე მხარეს პლაგიატში ადანაშაულებდნენ. საბოლოო ჯამში, ნიუტონი უფრო ბოლმა გამოდგა და ლაიბნიცის სიკვდილამდე ცდილობდა ამ უკანასკნელის ინტელექტუალურად განადგურებას.

[2] უნდა ითქვას, რომ, როგორც დღეს – ინგლისური, მაშინ მეცნიერების საერთაშორისო ენას გერმანული წარმოადგენდა და ინგლისშიც კი დისერტაციები მთლიანად თუ არა, სათაურით მაინც გერმანულად ინერებოდა.

[3] გიოტინგენი, ყველაფერთან ერთად, საკმაოდ ნაციონალისტურიც აღმოჩნდა და ფონ ნოიმანმა გადაწყვიტა, თავისი ტიტულატურა სრულად გამოეყენებინა.

[4] უფრო ზუსტები რომ ვიყოთ, კვანტური მექანიკის ფორმულირებას მატრიცული მექანიკის სახით; ჩვენთვის შედარებით უფრო ცნობილმა (დიახ, კატა ტიბლზის გამო) ერვინ შროდინგერმა ჩამოაყალიბა ამავე თეორიის ფორმულირება ტალღური ფუნქციების სახით.

ნასკნელის მათემატიზაციაშიც შეიტანა[1], ვეცდები მაქსიმალურად მოკლედ და შეძლებისდაგვარად გასაგებად ავხსნა, თუ რას წარმოადგენს კვანტური მექანიკა და რას შეეჭიდა ჩვენი გმირი.[2]

დავიწყოთ ცოტა შორიდან[3]. ელექტრობა და მაგნეტიზმი მეცნიერებს წლების განმავლობაში ეგონათ დამოუკიდებელი ძალა. თუმცა, მეცხრამეტე საუკუნის 20-იანი წლებიდან მოყოლებული, სხვადასხვა ექსპერიმენტები ცხადყოფდა, რომ ამ ორ ძალას შორის კავშირი არსებობს; შედეგად, ფიზიკოსებმა დაიწყეს ფიქრი ამ ორი ძალის გაერთიანების შესახებ და ეს ფიქრი დაგვირგვინდა 1873 წელს ჯეიმს კლარკ მაქსველის ტრაქტატით, სადაც მან საბოლოოდ გააერთიანა ელექტრობა და მაგნეტიზმი ერთ ძალაში.[4] მაქსველის განტოლებები აჩვენებს, როგორ ხდება ელექტრომაგნიტური ტალღების გენერირება მუხტებისა და დენების მიერ და როგორ ვრცელდება ეს ტალღები ვაკუუმში მუდმივი სიჩქარით.[5] კიდევ უფრო მნიშვნელოვანი ამ ტრაქტატში ის იყო, რომ სინათლე აღმოჩნდა ელექტრომაგნიტური ტალღების კერძო შემთხვევა[6]. მაქსველის განტოლებები, აინშტაინის თქმით,

---

[1] ნორმან მაკრეის გადმოცემით, უკვე ასაკოვანმა ჰილბერტმა ვერ გაიგო, რაში მდგომარეობდა პაიზენბერგის იდეის არსი, ვერც მისი ლექციის მოსმენისას და ვერც მოგვიანებით, სტატიის წაკითხვისას. შესაძლოა, სწორედ ჰილბერტის დასახმარებლად ჩამოაყალიბა ფონ ნოიმანმა კვანტური მექანიკის აქსიომატური ფორმა და ამისთვის, ისევ და ისევ ჰილბერტის გასახარებლად, გამოიყენა ცნება, რომელსაც „ჰილბერტის სივრცე" დაარქვა.

[2] შეიძლება ითქვას, რომ ფონ ნოიმანის ბიოგრაფიის კუთხით, კვანტური მექანიკის რაობას გადამწყვეტი მნიშვნელობა შეიძლება არც ჰქონდეს, ამიტომ მკითხველს შეუძლია, შემდეგი რამდენიმე აბზაცი სურვილისამებრ გამოტოვოს.

[3] კვანტური მექანიკის ისტორიის ამ აღწერაში, ძირითადად, ვეყრდნობოდი შემდეგ წიგნებს: Philip Ball – Beyond Weird; Jim Al-Khalili – Quantum Mechanics; Manjit Kumar – Quantum

[4] ბევრი თვლის – მათ შორის, მეც – რომ მაქსველი, აინშტაინთან და ნიუტონთან ერთად ყველა დროის ყველაზე მნიშვნელოვან ფიზიკოსთა სამეულში შედის.

[5] რომელსაც ჩვენ სინათლის სიჩქარეს ვუწოდებთ – დაახლოებით 300,000 კმ/წმ.

[6] თუ რას წარმოადგენს ელექტრომაგნიტური ტალღა, დამოკიდებულია მის სიგრძეზე (ნებისმიერ ტალღას, მათ შორის ელექტრომაგნიტურსაც აქვს თხემები; მანძილი თხემებს შორის წარმოადგენს მის სიგრძეს), ან, რაც იგივეა, მის სიხშირეზე (სიხშირისა და სიგრძის ნამრავლი მუდმივია და სინათლის სიჩქარის ტოლია). თუ ეს სიგრძე მეტრის ან უფრო დიდი რიგისაა [რიგი, ანუ ათჯერ, ასჯერ და ა.შ. მეტი] – ეს რადიოტალღებია; თუ მილიმეტრების რიგის – მიკროტალღები, რომლებიც ღუმლებში გვაქვს; თუ 750-400 ნანომეტრი (მეტრის მემილიარდედი) – ესაა ხილული სინათლე; კიდევ უფრო მოკლე ტალღები რენტგენის გამოსხივება და გამა-ტალღებია.

ნიუტონის შემდეგ ყველაზე მნიშვნელოვანი რამ იყო ფიზიკაში, მაგრამ მეოცე საუკუნის დასაწყისისთვის მეცნიერებმა პრობლემები აღმოაჩინეს.

ძირითადი პრობლემა ეხებოდა ცხელი ობიექტების გამოსხივებას. ყველამ ვიცით, რომ რაც უფრო ცხელია ობიექტი, მით უფრო ხილულია მისი გამოსხივება. გარდა ამისა, რადგან სიხშირეების შესაძლო რაოდენობა უსასრულოა და ყველას თავისი ენერგია აქვს, ცხელი ობიექტები მაღალ სიხშირეებზე უსასრულო ენერგიას უნდა ასხივებდნენ, რაც რეალობაში, რა თქმა უნდა, არ ხდება. ამ წინააღმდეგობის დასაძლევად მაქს პლანკმა 1900 წელს წამოჭრა იდეა, რომ მიკროსკოპული ოსცილატორის (რომელიც ირხევა და ამით ასხივებს) ენერგია დისკრეტულია, წყვეტილია და არა უწყვეტი და ის არ შეიძლება იღებდეს ნებისმიერ მნიშვნელობას[1] – ის შეზღუდულია მისი სიხშირის პროპორციული მნიშვნელობებით. ანუ, თუ ოსცილატორის სიხშირეა f, მისი ენერგია მხოლოდ ამ f-ის პროპორციული უნდა იყოს და არსებობს ამ პროპორციულობის მინიმალური მაჩვენებელი, რომელსაც დღეს პლანკის მუდმივას ვეძახით. ეს იმას ნიშნავს, რომ ელექტრომაგნიტური ტალღების გამოსხივება ხდება არა უწყვეტად, არამედ ერთგვარი პაკეტების – პლანკის თქმით, კვანტების – სახით. 1905 წელს აინშტაინმა ეს იდეა სინათლის ტალღებზეც განავრცო: ის ასხივებდა სინათლეს ელექტრულად დამუხტულ ლითონის ფირფიტას, რითაც ელექტრონებს ათავისუფლებდა.[2] აღმოჩნდა, რომ ამ თავისუფალი ელექტრონების ენერგია სულაც არაა დამოკიდებული სინათლის ინტენსივობაზე[3] და მხოლოდ მისი სიხშირის ფუნქციას წარმოადგენს. თუკი სინათლე ტალღაა, ეს შედეგი არ უნდა მივიღოთ. შესაბამისად, აინშტაინმა გადაწ-

---

[1] კლასიკური ფიზიკის მიხედვით, ობიექტის ენერგია თანაბრად ნაწილდება ყველა შესაძლო სიხშირეს შორის.

[2] წარმოიდგინეთ წყლის ჭავლი, რომელიც შუშის ნატეხებისგან კედელში აწყობილ მოზაიკას ხვდება. თუ ჭავლი საკმარისად ძლიერია, ის შეძლებს ზედაპირზე მოზაიკის სუსტად დამაგრებული ნაწილების „გათავისუფლებას" და ამოაგდებს მათ.

[3] ინტენსივობას არ აქვს კავშირი სიხშირესთან. ერთი და იგივე სიმაღლის ნოტი შეგვიძლია ხმამაღლა ან ხმადაბლა დაუკრათ. სიმაღლე = სიხშირე, ხმის ძალა = ინტენსივობა.

ყვიტა ეს პრობლემა,[1] როდესაც შემოიღო სინათლის კვანტის, ანუ ფოტონის ცნება[2].

მეორე პრობლემა ერნსტ რეზერფორდის აღმოჩენას მოჰყვა. მიუხედავად იმისა, რომ იმ დროისთვის მეცნიერები, მეტ-ნაკლებად, შეთანხმდნენ ნივთიერების ატომისტურ თეორიაზე, მათ წარმოდგენა არ ჰქონდათ, თუ რას წარმოადგენდა ეს „ატომები". მაგალითად, ჯოზეფ ჯონ ტომპსონი, რომელმაც 1897 წელს აღმოაჩინა ელექტრონი, თვლიდა, რომ ატომი ერთგვარ პუდინგს წარმოადგენდა – რომელშიც თანაბრად გადანაწილებულ დადებით მუხტში აქა-იქ ქიშმიშივით იყო გარჭობილი ელექტრონები. რეზერფორდმა 1909-1911 წლებში აღმოაჩინა, რომ დადებითი მუხტი ერთ ბირთვშია კონცენტრირებული და, „სინამდვილეში"[3], ატომი უფრო პლანეტარულ სისტემას ჰგავს (ბორის ინტერპრეტაცია) ან სატურნს, თავისი რგოლებით (ნაგაოკას მოდელი). რომელ მოდელსაც მივანიჭებთ უპირატესობას, ელექტრონები თავიანთ ორბიტებზე, ბირთვის გარშემო მოძრაობენ. სწორედ ამ მოძრაობაშია პრობლემა – უარყოფითად დამუხტული ნაწილაკი, მაქსველის განტოლებების მიხედვით, უწყვეტად ასხივებს – და, შესაბამისად, კარგავს – ენერგიას. რაც იმას ნიშნავს, რომ, ადრე თუ გვიან, ელექტრონი უნდა დაეცეს ბირთვზე.[4]

1913 წელს ნილს ბორმა ეს პრობლემა გადაწყვიტა – განავრცო პლანკის დაკვანტვის იდეა ელექტრონებზე. ბორის მოდელში ელექტრონების შესაძლო ორბიტების რიცხვი შეზღუდულია[5] და მათ მხოლოდ ორბიტიდან ორბიტაზე მყისიერად გადახტომა შეუძლიათ. თითოეულ ამ ორბიტას ელექტრონის კონკრეტული ენერგია შეესაბამება და მხოლოდ ამ გადახტომისას, და არა ორ-

---

[1] და ნობელის პრემია სწორედ ამაში მიიღო.

[2] რითაც მნიშვნელოვანი დარტყმა მიაყენა სინათლის ტალღურ თეორიას, რომელიც ჯერ კიდევ რობერტ ჰუკის მიერ იყო შეთავაზებული და რომელიც მეცხრამეტე საუკუნის დასაწყისში დაამტკიცა თომას იანგმა.

[3] ბრჭყალები იმით არის განპირობებული, რომ დღევანდელი წარმოდგენა ატომზე უფრო ჰგავს ტომპსონისას, ოღონდ ქიშმიშის როლს დადებითად დამუხტული ბირთვი ასრულებს, ხოლო ელექტრონები კი ბირთვის გარშემო, ღრუბელივითაა განაწილებული.

[4] ამის მერე რა მოხდება, კაცმა არ იცის.

[5] მეტიც, ამ ორბიტებზე ელექტრონების რაოდენობაც შეზღუდულია.

ბიტაზე მოძრაობისას, ატომი ფოტონებს ასხივებს. ამ ფოტონების ენერგია კი ორბიტალური ენერგიების სხვაობის ტოლია. უნდა ითქვას, რომ, რაღაც თვალსაზრისით, ბორის ეს იდეები სასოწარკვეთილების შედეგი იყო – იმ დროს ყველა, მათ შორის ბორიც, კლასიკური, მაქსველისეული ელექტროდინამიკის პარადიგმაში ფიქრობდა და იდეა სტაციონარული ორბიტების შესახებ, რომლებზე მოძრაობისას ელექტრონი არც არაფერს ასხივებს, ერთგვარი ინტელექტუალური ხრიკი იყო, იმ თვალსაჩინო ფაქტთან შესარიგებლად, რომ ატომები და მათი შემსწავლელი ფიზიკოსები არსებობენ, რაც არ მოხდებოდა, თუ ყველა ატომში ელექტრონები ბირთვს დაეცემოდა.[1] ეს იყო კლასიკური ფიზიკის უკანასკნელი მცდელობა, თავის ენაზე აეხსნა მიკროსამყარო, და ეს კომპრომისული მოდელი, კლასიკურისა და ახლის ჰიბრიდი, სიცოცხლისუუნარო გამოდგა – მისი გავრცობა და განვითარება შეუძლებელი იყო. ნათელი გახდა, რომ საჭირო იყო ფუნდამენტურად ახალი მიდგომის შექმნა – თუ ბუნება მართლაც ისეთი „აბსურდულია, როგორც ატომურ ექსპერიმენტებში";[2] ნელ-ნელა ცხადი ხდებოდა, რომ არსებული მათემატიკა და არსებული მოდელები კარგად არ/ვერ აღწერდა მიკროსამყაროს და ახალი მათემატიკური მიდგომა იყო საჭირო. მაქს ბორნთან და პასკუალ ჯორდანთან ერთად დაწერილი ჰაიზენბერგის 1925 წლის სტატია „კვანტური მექანიკის შესახებ II"[3] სწორედ ამ, ახალ მათემატიკურ მიდგომას წარმოადგენდა და მასში ჰაიზენბერგმა, თავად ჰილბერტის შექმნილი მატრიცული[4] ალგებრა გამოიყენა.[5]

---

[1] ამ ბოლო ანალოგიისთვის მადლობა ლევან ჩხეიძეს.

[2] ბორის სიტყვებით.

[3] პირველი სტატია „კვანტური მექანიკის შესახებ" ბორნმა და ჯორდანმა ჰაიზენბერგის გარეშე დაწერეს. ჯამში, სამივე ეს სტატია წარმოადგენს კვანტური მექანიკის მატრიცული ფორმულირების საფუძველს.

[4] მატრიცა არის რიცხვების სვეტებისა და მწკრივების ერთობლიობა; წარმოიდგინეთ ექსელის ცხრილი – ესაა მატრიცა. ისევე, როგორც ჩვენ ვკრებთ და ვამრავლებთ ერთმანეთზე ჩვენთვის ჩვეულ რიცხვებს, მატრიცების შეკრება-გამრავლებაცაა შესაძლებელი, უბრალოდ წესები ოდნავ განსხვავებულია. ჰაიზენბერგის მატრიცები, ამასთან, უსასრულოა – წარმოიდგინეთ, რომ ექსელის ცხრილი ქვემოთ და მარჯვნივ უსასრულოდ გრძელდება.

[5] თავად ჰაიზენბერგი არ იყო მათემატიკოსი და მხოლოდ ბორნისგან გაიგო, რომ მის მიერ ჩამოყალიბებული განტოლებათა სისტემა მატრიცული ალგებრით აღიწერებოდა.

თითქოს, ყველაფერი დალაგდა, მაგრამ საქმე კიდევ უფრო გაართულა ფრანგმა არისტოკრატმა, ლუი დე ბროლიმ[1], რომელმაც 1923 წელს გამოთქვა სრულიად მკრეხელური იდეა – თუკი სინათლის ტალღა იქცევა, როგორც ნაწილაკების ნაკადი, რატომ არ შეიძლება მიკრონაწილაკები თავადაც იქცეოდნენ, როგორც ტალღები?[2] 1927 წელს კი, აღმოჩნდა, რომ ელექტრონები მართლაც შეიძლება ტალღებივით იქცეოდნენ, რადგან ავლენენ ტალღებისთვის დამახასიათებელ თვისებებს, როგორიცაა ინტერფერენცია და დიფრაქცია[3]. ამ იდეის საფუძველზე ავსტრიელმა ერვინ შროდინგერმა შექმნა კვანტური მექანიკის ტალღური თეორია – თეორია, რომელშიც თითოეულ მიკრონაწილაკს, ელექტრონი იქნება თუ ფოტონი, შეესაბამება ე.წ. ტალღური ფუნქცია – მათემატიკური გამოსახულება, რომელიც აღწერს ტალღის ფორმას დროის მოცემულ მომენტში[4]. ამით შროდინგერი, ფაქტობრივად, უარს აცხადებდა დაკვანტვაზე და დისკრეტულ მნიშვნელობებზე, მისი ელექტრონები გლუვად და ნარნარად გადაედინებოდნენ ერთი ფორმიდან მეორე-



[1] Louis de Broglie; ქართულ ლიტერატურაში, რუსულის გავლენით, რატომღაც ლუი დე ბროილს უწოდებენ.

[2] ასეთ ნაწილაკებს ართურ ედინგტონმა 1928 წელს უწოდა „ტალღაკები" (wavicle).

[3] ზედმეტ დეტალებში რომ არ შევიდეთ, წარმოიდგინეთ მოთხილამურე, რომელიც სლალომის დროშას ერთდროულად მარცხნიდანაც უვლის და მარჯვნიდანაც ისე, რომ თავად დროშას არ ეხება. ვიცი, უფრო დამაბნეველია. ეს მაგალითი და შესაბამისი სურათიც აღებულია Jim Al-Khalili – Quantum Mechanics-დან.

[4] ძალიან უხეშად რომ ვთქვათ, ამ ფუნქციის გრაფიკული გამოსახულება მოგვცემს ტალღის ფორმას. ოღონდ, ეს ძალიან უხეშადაა. ტალღური ფუნქციით ჩვენ შეგვიძლია აღვწეროთ არამხოლოდ ცალკეული ელექტრონი, არამედ ურთიერთქმედი ნაწილაკების ნებისმიერი სიმრავლე.

ში. იმის მაგივრად, რომ ზუსტად ვიცოდეთ, სად აღმოჩნდება ელექტრონი მომავალში, ჩვენ მხოლოდ ალბათობები შეგვიძლია დავთვალოთ – მის ყოველ შემდეგ შესაძლო მდგომარეობას გარკვეული ალბათობა შეესაბამება.

შევაჯამოთ: ჰაიზენბერგის ვერსია გვეუბნება, რომ შეგვიძლია აღვწეროთ კვანტური ნაწილაკები მათემატიკური ობიექტებით, სადაც ტალღა მხოლოდ აბსტრაქციას წარმოადგენს, მაგრამ დაკვირვების შედეგად ეს აბსტრაქცია რეალურ ნაწილაკად იქცევა. შროდინგერისთვის ტალღები რეალური იყო, კვანტური ნაწილაკი მართლაც ტალღასავით იყო გაშლილი სივრცეში, ხოლო მისი ტალღური ფუნქცია გვაძლევდა ალბათობას, სად შეიძლება ეს კვანტური ნაწილაკი იმყოფებოდეს დროის ნებისმიერ მომენტში. თითქოს ფაქტია, რომ ეს ორი ვერსია სრულიად ეწინააღმდეგება ერთმანეთს, ხომ? სულაც არა! ექსპერიმენტები ცხადყოფდა, რომ როგორც შროდინგერის, ისე ჰაიზენბერგის თეორიები ზუსტად აღწერდა რეალობას. ჰერმან ვაილმა მალევე მათემატიკურადაც დაამტკიცა ამ ორი თეორიის ეკვივალენტობა, რაზეც ბრიტანელმა ფიზიკოსმა უილიამ ლორენს ბრეგმა – სხვათა შორის, ნობელის პრემიის ყველაზე ახალგაზრდა ლაურეატმა[1] – განაცხადა, რომ ღმერთი ელექტრომაგნეტიზმს ტალღური თეორიით მართავს ორშაბათს, ოთხშაბათს და პარასკევს, ხოლო ეშმაკი – კვანტური მექანიკით სამშაბათს, ხუთშაბათს და შაბათს [2].

ერთი მხრივ, ახალი თეორიების დახმარებით, მეცნიერული სამყარო მზად იყო, ღრმად ჩაეყვინთა მიკრო-კოსმოსში – ორი თეორია ჰქონდათ და ორივე სწორი იყო. მეორე მხრივ, ფიზიკა ასე პოლარიზებული ჯერაც არ ყოფილა. 1927 წელს ჰაიზენბერგმა ჩამოაყალიბა თავისი „განუსაზღვრელობის პრინციპი“, რომლის მიხედვითაც ჩვენ არ შეგვიძლია ერთდროულად ზუსტად გავზომოთ კვანტური ნაწილაკის მდებარეობა და მისი სიჩქარე[3] და, შესაბამისად, არც ამ ნაწილაკის მომავალი ტრაექტორია შე-

---

[1] მნიშვნელოვან სფეროში, მშვიდობის დარგში არ ითვლება. ბრეგმა ნობელის პრემია 25 წლის ასაკში მიიღო.

[2] კვირაობით, სავარაუდოდ, ორივე ისვენებს.

[3] სიჩქარის ნაცვლად იმპულსი უნდა იყოს, მაგრამ ეს კიდევ უფრო გაართულებს სურათს.

გვიძლია ვიწინასწარმეტყველოთ[1]. მაგრამ მანამდე ერთი წლით ადრე, ალბათობებითა და განუზღვრელობებით დაღლილმა აინშტაინმა, რომელსაც თავადაც მნიშვნელოვანი წვლილი მიუძღოდა კვანტური მექანიკის შექმნაში, მაქს ბორნს მისწერა „მე... დარწმუნებული ვარ, რომ ის [ღმერთი] კამათელს არ თამაშობს". მოგვიანებით, ნილს ბორმა უპასუხა – „ჩვენი საქმე არაა, ღმერთს მივუთითოთ, როგორ უნდა მართავდეს სამყაროს".

სწორედ ამ გახლეჩილ სამყაროში შეტოპა ჯონ ფონ ნოიმანმა, როდესაც სცადა, ჰილბერტისთვის აეხსნა კვანტური მექანიკის რაობა. ის შროდინგერზეც და ჰაიზენბერგზეც გაცილებით უკეთესი მათემატიკოსი იყო[2] და დაინახა როგორც ამ პრობლემის სირთულე, ისე – ამ სირთულის გადაჭრის გზა. სირთულე მდგომარეობს იმაში, რომ ჰაიზენბერგისა და შროდინგერის სამყაროები სხვადასხვა სივრცეში მოქმედებს. როდესაც სიმრავლეებზე ვსაუბრობდით, ვახსენეთ თვლადი და არათვლადი სიმრავლეები – აქაც იგივეა. ჰაიზენბერგის მატრიცები კია უსასრულო, მაგრამ ყოველ მწკრივსა და სვეტს შეგვიძლია ნატურალური რიცხვი შევუსაბამოთ – ეს სივრცე თვლადია. შროდინგერის ტალღური ფუნქციები უწყვეტია, ისევე, როგორც ნამდვილი რიცხვების შემთხვევაში, ნატურალურ რიცხვთა თანმიმდევრობას ტალღური ფუნქციის ყველა შესაძლო მნიშვნელობას ვერ შევუსაბამებთ – ეს სივრცე არათვლადია. მაგრამ ფონ ნოიმანმა აჩვენა, რომ ტალღურ ფუნქციას აქვს თვისებები, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს, აღვწეროთ ისინი ე.წ. ჰილბერტის სივრცეების დახმარებით. ტრადიციულად, უხეშად რომ ვთქვათ, ჰილბერტის სივრცე არის ჩვენი სამგანზომილებიანი სივრცის ანალოგი, ოღონდ

---

[1] ზოგჯერ წერენ, თითქოს ეს განუსაზღვრელობა დაკვირვების შედეგია – დამკვირვებელი თავად დაკვირვების პროცესით ახდენს გავლენას დაკვირვების ობიექტზე; სინამდვილეში ეს არასწორია – დაკვირვება თავად ჰმატებს განუსაზღვრელობას სიტუაციას, მაგრამ არსებობს კვანტური, ერთგვარი „თანდაყოლილი" განუსაზღვრელობა, შეზღუდვა სიზუსტეზე, რომლითაც შეგვიძლია გავზომოთ ნაწილაკის მდებარეობა და იმპულსი – რაც უფრო ზუსტად გავზომავთ მდებარეობას, მით უფრო არაზუსტია იმპულსი და პირიქით.

[2] პოლ დირაკზეც, რომელმაც ეს ორი თეორია ორიგინალური, მაგრამ სრულიად „არამათემატიკური" მეთოდით დააკავშირა, როდესაც ე. წ. დირაკის ფუნქცია შემოიღო. ფიზიკოსებს დღეს სწორედ ამ მეთოდს ასწავლიან, მათემატიკოსთა ჯინაზე.

განზომილებების რაოდენობა უსასრულოა. როგორც ჩვენს სივრცეში ნებისმიერ წერტილს შეესაბამება სამი რიცხვი – კოორდინატები დეკარტულ სისტემაში, კვანტური სისტემის მდგომარეობაც შეგვიძლია აღვწეროთ, როგორც წერტილი ჰილბერტის სივრცეში. გარდა ამისა, დაკვირვებად ფიზიკურ სიდიდეებს შეესაბამება ე.წ. ოპერატორები – რომლებიც შეგვიძლია დავწეროთ მატრიცების სახით. იგივე ოპერატორები, ოღონდ ფუნქციური სახით, შეგვიძლია გამოვიყენოთ შროდინგერის ტალღური ფუნქციიდან ინფორმაციის ამოსაღებად. როგორც კი შროდინგერის ოპერატორებს მატრიცული სახით გამოვსახავთ, მივიღებთ ჰაიზენბერგის მატრიცულ მექანიკას; ტალღური ფუნქციის ელემენტების კოეფიციენტები და ჰაიზენბერგის მატრიცის კოეფიციენტები ერთი და იგივეა. ყველა ბედნიერია, ტაში, ფარდა.

კვანტური მექანიკის ისტორია ახლაც იწერება; მისი ინტერპრეტაციები არ იწურება შროდინგერისა და ჰაიზენბერგის მოდელებით[1]. თავად ფონ ნოიმანმაც რაღაც დროის განმავლობაში განაგრძო მასზე მუშაობა, თუმცა ჩვენი მიზნებისთვის ეს მოკლე და, სამწუხაროდ, გული მიგრძნობს, რთული ექსკურსი საკმარისია. საკმარისი აღმოჩნდა ფონ ნოიმანისთვისაც გიოტინგენში გატარებული დრო. 1927 წელს მას შესთავაზეს პრივატდოცენტის პოზიცია ბერლინის უნივერსიტეტში, ხოლო ორი წლის მერე, რაკიღა პრივატდოცენტობა უხელფასო იყო, მან ჰამბურგში გადაინაცვლა. არც იქ გაჩერდა დიდი ხნით. მის ცხოვრებაში ახალი ფურცელი გამოჩნდა – ახალი სამყაროს სახით.

---

[1] თუ ვინმე (რაშიც ეჭვი მეპარება) დააინტერესა დამატებითმა მოდელებმა და ინტერპრეტაციებმა, პირველის შემთხვევაში ვურჩევ, ჩაიხედოს ფაინმანის უმარტივეს (ამ თავთან შედარებითაც კი) წიგნში „QED: The Strange Theory of Light and Matter", ხოლო ინტერპრეტაციებში ყველაზე ცნობილია ე.წ. მრავალი სამყაროს ინტერპრეტაცია, რომელიც სამეცნიერო ფანტასტიკის ყველა მოყვარულისთვისაა ცნობილი. ყველაზე უცნაური ფენომენი, რომელიც კვანტური მექანიკიდან გამომდინარეობას, არის ე.წ. კვანტური ჩახლართულობა (entanglement), რომლის მიხედვით, თუ ორი ობიექტის კვანტური მდგომარეობა ურთიერთდამოკიდებულია, ეს ურთიერთდამოკიდებულება ნარჩუნდება მაშინაც კი, თუ მათ შორის მანძილი იმდენად დიდია, რომ ნებისმიერი ცნობილი ფუნდამენტური ძალის ზემოქმედება ნულის ტოლი ხდება. ყველაზე მარტივად და ორიგინალურად ამას ხსნის ინტერნეტში აღმოჩენილი (და, შესაბამისად, უავტორო) ინტერპრეტაცია: თუ ჩვენ გვაქვს წინდების წყვილი, მაშინ, რაც არ უნდა შორს იყვნენ ეს წინდები ერთმანეთისგან, ერთს რომ მარჯვენა ფეხზე ჩავიცვამთ, მეორე ავტომატურად მარცხენა ხდება.

მსოფლიო ცვლილებების წინ

1988 წელს იუჯინ ვიგნერი იხსენებდა, რომ 1920-იან წლებში აშშ რუსეთს ჰგავდა – ვეებერთელა ქვეყანა, რომელშიც არ არსებობდა რაიმე მაღალი დონის სამეცნიერო განათლება ან კვლევები. შესაძლოა, ეს შედარება გაზვიადებული იყო, მაგრამ თითქმის ყველა გამოჩენილი მეცნიერი ცხოვრობდა და მოღვაწეობდა ან ინგლისში ან გერმანიაში. ერთ-ერთი გამონაკლისი იყო ოსვალდ ვებლენი[1], გამოჩენილი გეომეტრი[2], რომელიც აქტიურად მუშაობდა ევროპელი მეცნიერების პრინსტონში მოზიდვაზე – უნდოდა, პრინსტონი ამერიკული გიოტინგენი გამხდარიყო. 1928 წელს მისი ძალისხმევით შეიქმნა პრინსტონის მათემატიკური ფიზიკის კვლევითი პროფესორის ადგილი, რომელზეც ვებლენმა ჰერმან ვაილი მოიწვია. თუმცა, შემდეგ წელსვე ვაილი დაბრუნდა გერმანიაში, სადაც გიოტინგენში შეცვალა ასაკოვანი[3] ჰილბერტი. ვებლენს ახალი კანდიდატურის მოძებნა მოუწია და, ყველასთვის საბედნიეროდ, მას გაახსენდა, რომ ერთი წლის წინ, ბოლონიაში, კონფერენციაზე ის შეხვდა ახალგაზრდა უნგრელ მათემატიკოსს, რომელმაც განაცვიფრა თავისი ნიჭით. ამასთან ერთად, პრინსტონის პროფესურა უკმაყოფილო იყო იმით, რომ ვაილი მათემატიკოსი უფრო იყო, ვიდრე ფიზიკოსი და იმისთვის, რომ ამერიკა დასწეოდა ევროპას კვანტურ რევოლუციაში, შემდეგი ევროპული „იმპორტი" ფიზიკოსი უნდა ყოფილიყო. ვებლენის რეკომენდაცია იყო, მოეწვიათ არა ერთი, არამედ ორი ევროპელი, რომლებიც მუშაობდნენ მათემატიკური ფიზიკის დარგში და

---

[1] სხვათა შორის, მეტად საინტერესო ამერიკელი ეკონომისტის, თორსტენ ვებლენის ძმისშვილი. უცნაური და ექსცენტრული თორსტენი თავადაც იმსახურებს მინი-ბიოგრაფიას.

[2] მისი სახელობის პრიზი გეომეტრიაში დღესაც გაიცემა სამ წელიწადში ერთხელ ამერიკის მათემატიკური საზოგადოების მიერ და გეომეტრიაში ყველაზე პრესტიჟულ ჯილდოს წარმოადგენს. სკოლის გეომეტრია არ გეგონოთ, ოღონდ, მტრისას, ისეთები ინერება...

[3] ნორმან მაკრეი იხსენებს, რომ როდესაც 1989 წელს ის ოთხმოცდაცხრა წლის ვიგნერს ესაუბრებოდა, ეს უკანასკნელი იხსენებდა, რომ ჰილბერტი მაშინ (1927 წელს) ძალიან ბებერი იყო. კი მაგრამ, უთხრა მაკრეიმ, ის ხომ მხოლოდ სამოცდაოთხი წლის იქნებოდა? კი, დაეთანხმა ვიგნერი, მაგრამ მაშინ ხალხი ადრე ბერდებოდა.

თან ერთმანეთს იცნობდნენ, რათა მათი აკლიმატიზაცია უცხო კონტინენტზე უფრო მარტივად მომხდარიყო. პირველი კანდიდატურა, რა თქმა უნდა, ფონ ნოიმანი იყო და რაკიღა მან ვიგნერთან ერთად გამოაქვეყნა სტატიები ატომების სპექტრალური ხაზების შესახებ, მეორე მოწვევა სწორედ ვიგნერს გაუგზავნეს.[1] ორივე მოწვევა დონ კორლეონესეული იყო – ვიგნერის ხელფასი მის ბერლინის ხელფასზე შვიდჯერ მეტი იქნებოდა, ხოლო ნოიმანის – კიდევ უფრო მაღალი, და 1930 წლის იანვარში, რამდენიმე დღის განსხვავებით, იენო ვიგნერი და იანოშ ფონ ნოიმანი ნიუ-იორკში ჩავიდნენ. პირველ შეხვედრაზე ისინი უნგრულად საუბრობდნენ, მაგრამ მაშინვე გადაწყვიტეს, რომ უფრო ამერიკელები უნდა გამხდარიყვნენ. ასე გახდა იენო – იუჯინი, ხოლო იანჩი/იანოში/იოჰანი – ჯონი და აქედან მოყოლებული ის ჩვენთვისაც სწორედ ჯონ (ან ჯონი)[2] ფონ ნოიმანი იქნება.

ჯონი ევროპიდან მარტო არ ჩამოსულა – ამასობაში მან დაოჯახებაც მოასწრო. მისი საცოლე იყო მარიეტ კოვეში[3], რომელიც ჯერ კიდევ ბავშვობაში, ძმის მეოთხე დაბადების დღეზე გაიცნო. მათი ოჯახები მეგობრობდნენ და ახლობლობა-მეგობრობის რამდენიმე წლის მერე ჯონიმ მარიეტს ცოლობა სთხოვა.[4] ქორწილამდე მას კათოლიციზმის მიღება მოუწია, მაგრამ მამამისი ცოტა ხნით ადრე გარდაიცვალა და ოჯახში რელიგია მეტს არავის ადარდებდა.[5]

ჯონი თავიდანვე მოიხიბლა ამერიკისა და ამერიკელების მატერიალიზმითა და პირდაპირობით, იმით, რომ, ევროპელების მსგავსად, ისინი დროს არ ხარჯავდნენ უაზრო საუბრებზე და უშუალოდ საქმეზე გადადიოდნენ. მეორე მხრივ, მიუხედავად მაღალი

---

[1] ამ რამდენიმე ხნის წინ დანიის მთავრობამ შეიძინა სპილო, რომელსაც, რომ არ მოეწყინა, „დანართად" მოჰყვა მეგობარი აქლემი... იუჯინ ვიგნერი იმდენად მოწიწებით უყურებდა ფონ ნოიმანს მთელი თავისი ცხოვრება, რომ ამ ანალოგიასაც მომიტევებდა, დარწმუნებული ვარ.

[2] სახელობით ბრუნვის ნიშნის გამოისობით ჩვენ, ზოგჯერ, ვერ ვანსხვავებთ სახელებს ჯონი (John) და ჯონი (Johnny). ფონ ნოიმანს სწორედ მეორე ვარიანტი ერჩია ხოლმე.

[3] Mariette Kövesi.

[4] უფრო ზუსტები რომ ვიყოთ, უთხრა – მე და შენ კაი დროს გატარება შეგვიძლია ერთად; მაგალითად, ორივეს გვიყვარს ღვინო.

[5] მალევე ჯონის ძმებმაც შეიცვალეს რელიგია.

ხელფასისა, მან და მარიეტმა ვერ იპოვეს მათი და მათი მშობლების – მარიეტიც შეძლებული ბუდაპეშტელების შვილი გახლდათ – ევროპული მდიდრული სახლების ანალოგიური საცხოვრებელი. ერთ-ერთი ვარიანტის დანახვაზე ჯონის აღმოხდა კიდეც – „ასეთ სახლში კარგ მათემატიკას როგორ შევქმნი?" საბოლოო ჯამში მათ იპოვეს ყველაზე ევროპული ყაიდის სახლი, რომელსაც ვინმე მისის ფროთინგემი აქირავებდა. მეორე „უცნაურობა", რომელიც ფონ ნოიმანმა პრინსტონში აღმოაჩინა, ის იყო, რომ ქალაქში პრაქტიკულად არ მოიძებნებოდა კაფეები, არადა ევროპელი მათემატიკოსების ტრადიცია, ყველაფერი მნიშვნელოვანი კაფეებში განეხილათ,[1] ჯონისთვის მნიშვნელოვანი იყო. სხვა გზა არ რჩებოდა – ეს მნიშვნელოვანი საკითხები ჯონისა და მარიეტის სახლში უნდა განხილულიყო და სწორედ აქ დაინერგა ფონ ნოიმანის ცნობილი პრინსტონული წვეულებების ტრადიცია.

სახლის იჯარასთან ერთად, ფონ ნოიმანებმა მანქანაც იყიდეს. ჯონი ტარების ფანატი იყო, მაგრამ გამოცდის ჩასაბარებლად გამომცდელის მოქრთამვა დასჭირდა. ჯონიმ ნორმალურად ტარება სიცოცხლის ბოლომდე ვერ ისწავლა – ერთი გზაჯვარედინი პრინსტონში „ფონ ნოიმანის კუთხის" სახელით გახდა ცნობილი, იმდენჯერ მოუვიდა იქ ავარია. მიუხედავად იმისა, რომ ნოიმანები მანქანას ყოველ წელს ყიდულობდნენ, პრინსტონში ჯონიზე უარესი მძღოლიც იყო – ვიგნერი. თუმცა ის ჯონის საპირისპირო ყაიდის მძღოლი იყო, ატარებდა უკიდურესად ნელა და მაქსიმალურად მარჯვენა ზოლში იმდენად, რომ ხშირად ტროტუარზე ადიოდა და ქვეითებს აფრთხობდა. პრინსტონის ერთ-ერთმა სტუდენტმა, ჰორნერ კუპერმა, ვიგნერის ინსტრუქტორობა იტვირთა, გზად მარიეტი გაიცნო და 1937 წელს მარიეტმა ჯონი მიატოვა და ჰორნერ კუპერთან ქორწინების 55 ბედნიერი წელი გაატარა. მანამდე განსხვავებები ცოლ-ქმარს შორის ნელ-ნელა იჩენდა თავს: მარიეტს სჭირდებოდა გართობა, თავის გამოჩენა, ბრწყინვალე საზოგადოება, ჯონი კი მუდამ დაკავებული და ჩაფიქრებული

[1] ამათგან ყველაზე ცნობილია, ალბათ, შოტლანდიური კაფე ლვოვში, რომელსაც, სხვა ცნობილ მათემატიკოსებთან ერთად, სტუმრობდა სტანისლავ ულამიც – რომელიც სულ მალე ჯონის საუკეთესო მეგობარი გახდება პრინსტონში.

მეცნიერი იყო. მარიეტისა და ჯონის ერთადერთი შვილი, მარინა, რომელიც 1935 წელს დაიბადა, წერდა „დედაჩემი მიჩვეული იყო ყურადღების ცენტრში ყოფნას და არ უნდოდა, მეორეხარისხოვანი როლი ეთამაშა მაშინაც კი, თუ კონკურენტი მისი ქმრის სუპერკრეატიული გონება გახლდათ“.[1] მიუხედავად ამ ბრწყინვალე გონებისა, ჯონი დაშორებას დაბნეულად შეხვდა – მარინას თქმით, „არ მჯერა, რომ მამაჩემი, ან ნებისმიერი სხვა, ოდესმე ბოლომდე მიმხვდარიყო, თუ რატომ მიატოვა დედაჩემმა არაფრით გამორჩეული დოქტორანტის გამო“.[2] თუმცა, ისიც უნდა ითქვას, რომ იმ პერიოდისთვის ბევრი ცვლილება დაგროვდა – პრინსტონის რეალიებში, ჯონის ცხოვრებასა და მსოფლიოშიც.

1929 წელს მდიდარმა და ხანშესულმა და-ძმა ბამბერგერებმა, რომლებიც აშშ-ში იმ დროს სიდიდით მეოთხე უნივერმაღს[3] ფლობდნენ, ის დღესაც ამერიკის უმსხვილეს ქსელს, მეისის მიჰყიდეს, და რადგანაც უშვილო, ქველმოქმედი ებრაელები იყვნენ, სამედიცინო სკოლის დაფუძნება გადაწყვიტეს, რომელიც უპირატესობას ახალგაზრდა ებრაელ ექიმებს მიანიჭებდა. კონსულტაციისთვის მათ მიმართეს აბრაჰამ ფლექსნერს[4], რომელიც სწორედ სამედიცინო სასწავლო დაწესებულებების კვლევით იყო ცნობილი. ფლექსნერმა, რომელსაც იმ დროისთვის სამედიცინო სკოლები აღარ აინტერესებდა, უთხრა, რომ ეს ცუდი იდეა იყო, რაკიღა დამატებით გაზრდიდა უარყოფით დამოკიდებულებას ებრაელი ექიმების მიმართ და სანაცვლოდ შესთავაზა წმინდა კვლევითი დაწესებულების შექმნა, რომელიც დროს არ დაკარგავდა „უმწიფარ სტუდენტებზე“[5] და რომელშიც, ევროპის დარად, განიხილებოდა უახლესი კვლევები და შეიქმნებოდა ახალი ცოდნა. სწორედ ასე, 1933 წელს, შეიქმნა პერსპექტიული კვლევების

---

[1] Marina von Neumann Whitman – The Martian's Daughter, A Memoir.

[2] ჯონი განცდებს თავისებურად შეხვდა – 1938 წელს მან ცოლად მოიყვანა კლარა დანი (Klara Dan), რომელიც რამდენიმე წლით ადრე ბუდაპეშტში გაიცნო. მარინა ფონ ნოიმანი ყოველთვის დარწმუნებული იყო, რომ ეს ქორწინება უბრალოდ მარიეტთან დაშორების დავიწყების სურვილით იყო გამოწვეული. კლარა მნიშვნელოვან როლს ითამაშებს შემდეგ თავებში.

[3] Department store.

[4] Abraham Flexner.

[5] ფლექსნერის სიტყვები.

ინსტიტუტი[1], რომელიც კონცენტრირებული იქნებოდა მხოლოდ და მხოლოდ კვლევებზე, მისი პროფესორები სრულ დროს დაუთმობდნენ ინსტიტუტს ოქტომბრიდან ზაფხულამდე, თუმცა ზაფხულში ნებისმიერ ადგილას შეეძლებოდათ ლექციების კითხვა. ბამბერგერები განსაკუთრებით მოხიბლა ფლექსნერის დაპირებამ, რომ ინსტიტუტში მოიყვანდა მსოფლიოში ყველაზე ცნობილ და ყველაზე ჭკვიან ებრაელს – ალბერტ აინშტაინს.[2] ვებლენის რეკომენდაციით აინშტაინის გარდა, ინსტიტუტის პირველ ხუთ პროფესორში უნდა ყოფილიყვნენ თავად ვებლენი, ჰერმან ვაილი, ვებლენის მოწაფე ჯეიმს ალექსანდერი და ჯონი. თავიდან, ჯონის კანდიდატურაზე ფლექსნერმა უარი თქვა, თუმცა მას მერე, რაც ჰერმან ვაილმა 1933 წლის 11 იანვარს გადაწყვიტა, რომ ჰიტლერი არ გახდებოდა გერმანიის კანცლერი[3] და გიოტინგენში დარჩენა არჩია, 15 იანვარს ჯონის შესთავაზეს უვადო კონტრაქტი ინსტიტუტში, წლიური ხელფასით $10,000.[4]

ჯონის კარიერის აღმავლობას დაემთხვა ევროპის, თუნდაც დროებითი, დაისი. მიუხედავად იმისა, რომ ჯონი 1938 წლამდე ყოველ წელს ეწვეოდა ხოლმე ევროპას, ის ცეცხლივით ერიდებოდა გერმანიას და მის საყვარელ გიოტინგენს[5]. 1933 წლის აპრილში ნაცისტურმა მთავრობამ დაიწყო „არაარიული და განსაკუთრებით ებრაული" წარმომავლობის საჯარო მოხელეების

---

[1] Institute for Advanced Study – ქართულში, რუსულის გავლენით, ყველაზე ხშირად სწორედ ეს თარგმანი გვხვდება. ამის მერე უბრალოდ ინსტიტუტს დავუძახებ.

[2] იმ დროს აინშტაინი ჯერ კიდევ ბერლინში ცხოვრობდა, მაგრამ მას უკვე აქტიურად ეძებდნენ ოქსფორდი და კალიფორნიის ტექნოლოგიების ინსტიტუტი. ორი წელი ფლექსნერი ჩრდილივით დაჰყვებოდა მას და საბოლოოდ დაითანხმა.

[3] როგორც იტყვიან, this didn't age well – 30 იანვარს ჰიტლერი გერმანიის კანცლერი გახდა.

[4] დაახლოებით $210,000 დღეს, ოღონდ ისიც გავითვალისწინოთ, რომ გაგანია დიდი დეპრესიაა და ასეთი ხელფასი კომფორტის გაცილებით მეტ დონეს უზრუნველყოფდა, ვიდრე მხოლოდ ფასების დონეებს შორის განსხვავებით შეიძლება ვიფარაუდოთ.

[5] განსხვავებით ვაილისგან, ჯონი მშვენიერი წინასწარმეტყველიც გამოდგა. 1935 წელს მან ერთ-ერთ საუბარში განაცხადა, რომ უახლოეს ათწლეულში ევროპაში ომი იქნებოდა, ხოლო „ინგლისს თუ გაუჭირდა", ამერიკაც შეუერთდებოდა საბრძოლო მოქმედებებს. ულამი იხსენებდა, რომ ჯონი საკმაოდ პესიმისტურად ალწერდა ევროპის მომავალს და როდესაც ულამმა უთხრა, კი მაგრამ, საფრანგეთს ხომ ძლიერი ჯარი ჰყავსო, ჯონიმ უპასუხა, საფრანგეთისგან ხეირი არ იქნებაო (France won't matter). ისე აგიხდათ ყველაფერი კარგი.

წმენდა. ყველა საუნივერსიტეტო პროფესორი გერმანიაში კი სწორედ რომ საჯარო მოხელედ ითვლებოდა. ტრადიციულად, ებრაელების უმეტესობა გერმანიაში ფიზიკასა და მათემატიკაში მოღვაწეობდა და ამ წმენდამ თითქმის მთლიანად დააცარიელა შესაბამისი კათედრები. როდესაც ბერნჰარდ რუსტმა, წმენდების ერთ-ერთმა მთავარმა ინიციატორმა, 1934 წელს ჰილბერტს ჰკითხა, მართალია, რომ ებრაელების მოშორებით მათემატიკამ იზარალაო, ჰილბერტმა უპასუხა, „მას არ უზარალია, ჰერ მინისტერ, ის უბრალოდ აღარ არსებობს“. სწორედ მაშინ დამკვიდრდა ტერმინი „ებრაული ფიზიკა“, ებრაელი ფიზიკოსების დიდმა ნაწილმა კი აშშ-ში ამოჰყო თავი და, ჯონისთან ერთად, დიდი როლი ითამაშა გერმანიის დამარცხებაში. თუ რამეს შეიძლება კონტრპროდუქტიული ვუწოდოთ, სწორედ ეს წმენდა იყო.

ასეა თუ ისე, ფონ ნოიმანისთვის ეს უკვე ოდნავ განყენებულ ინტერესს წარმოადგენდა – მისი ოჯახის ყველა წევრი აშშ-ში იყო და თავად მან 1933 წლის სექტემბერში შეიტანა საბუთები აშშ-ს მოქალაქეობის მიღების მიზნით.[1] ინსტიტუტიც ნელ-ნელა ივსებოდა – 1935 წელს დაიბადა მარინა ფონ ნოიმანი და ჯონის მოწვევით პრინსტონში ჩამოვიდა სტანისლავ ულამი, რომელიც თავიდანვე გააკვირვა ჩუმმა და წყნარმა მათემატიკურმა გარემომ, ლვოვთან და კაფეებში ლვოველი მათემატიკოსების გაუთავებელ საუბრებთან შედარებით. პრინსტონის უნივერსიტეტშიც და ინსტიტუტშიც მეცნიერები პატარ-პატარა ჯგუფებად იყვნენ დაყოფილები და ყველა თავის თემას განიხილავდა, სხვებისგან თითქოსდა მალულად, ეჭვიანად.[2] ინსტიტუტს სტუმრობდნენ პოლ დირაკი, ნილს ბორი და ვოლფგანგ პაული, თუმცა, სხვების

---

[1] ცალკე აღნიშვნის ღირსია ფონ ნოიმანის იმავე წლის მოგზაურობა მოსკოვში, სემინარზე. ის კიდევ ერთხელ დარწმუნდა, რომ კომუნიზმი საშინელება იყო და ძალიან უკვირდა, რომ მისი მემარცხენე დასავლელი კოლეგები ვერ ამჩნევდნენ ან თვალს ხუჭავდნენ იმ ფაქტზე, რომ კომუნიზმმა ტირანიისა და სიღარიბის მეტი არაფერი მოუტანა ხალხს. ის სრულიად ეთანხმებოდა ჯონ მეინარდ კეინსს, რომელიც მარქსზე წერდა – „ის არის მივიწყებული ეკონომიკური სახელმძღვანელოს ავტორი, რომელიც არამხოლოდ მეცნიერულად მცდარია, არამედ არანაირ ინტერესს არ იწვევს და თანამედროვე სამყაროში გამოუყენებელია“.

[2] ჯონის სასტიკად აღიზიანებდა ამერიკელების აქცენტები პატენტებსა და იდეების პირველობაზე – მისი აზრით, მეცნიერება მხოლოდ თანამშრომლობით, ერთმანეთის აზრების გაზიარებითა და გაუმჯობესებით შეიძლება განვითარებულიყო.

აზრით, სტუდენტებთან ურთიერთობის ნაკლებობა ამცირებდა ინსტიტუტის მეცნიერთა პოტენციალს – რიჩარდ ფაინმანი მოგვიანებით წერდა, რომ არასდროს დათანხმდებოდა პოზიციას, სადაც არ უნდა ესწავლებინა. რაღაც კუთხით ეს, ალბათ, მართალიც იყო – აინშტაინისთვის იქ მუშაობის წლები მეტად არაპროდუქტიული გამოდგა და არც სხვა მეცნიერები დაიკვეხნიდნენ დიდი წარმატებით. ჯონის გარდა, რა თქმა უნდა.

მეტად ალარ შევჩერდები უშუალოდ ინსტიტუტის ისტორიაზე, მიუხედავად იმისა, რომ ფონ ნოიმანმა იქ 22 წელი დაჰყო და სწორედ ინსტიტუტში გაიცნო ახალგაზრდა ინგლისელი, რომელმაც, დიდი ალბათობით, განაპირობა ჯონის წვლილი კომპიუტერულ მეცნიერებაში – ალან ტიურინგი. მაგრამ კომპიუტერებამდე ჯერ შორია. მანამდე ჯონი, ჯერ კიდევ ომის დაწყებამდე, ბალისტიკითა და ბომბებით დაინტერესდა, კერძოდ – ჭურვების ტრაექტორიის გამოთვლითა და ბომბების სიმძლავრის მაქსიმიზაციით. მან, უკვე აშშ-ს მოქალაქემ, ჯარში მოხალისეობაც კი სცადა, მაგრამ ასაკი ხელს აღარ უწყობდა და უარი უთხრეს[1]. ოსვალდ ვებლენმა გაიგო ამის შესახებ და 1940 წელს ის მიიწვია მერილენდის ბალისტიკური კვლევების ლაბორატორიის[2] სამეცნიერო საბჭოში. მაგრამ ნოიმანის შემდგომი კარიერისთვის გაცილებით საინტერესო ამბავი მოხდა ერთი წლით ადრე – 1939 წლის დასაწყისში გერმანელმა ქიმიკოსებმა, ოტო ჰანმა და ფრიც შტრასმანმა აღმოაჩინეს, რომ ელემენტ ურანის ბირთვი, ნეიტრონებით დაბომბვის შედეგად ფეთქდება ნაწილებად – ურანზე მცირე ელემენტებად, მათ შორის ბარიუმად, ხოლო ლიზე მაიტნერმა და ოტო ფრიშმა კი ახსნეს ამ მოვლენის ფიზიკური მხარე.[3] ინფორმაცია აშშ-ში ნილს ბორმა ჩამოიტანა. ენრიკო ფერმიმ ამ ამბის გაგებისთანავე, მყისიერად გაიაზრა მისი მნიშვნელობა, ხოლო კალიფორნიის უნივერსიტეტში, ბერკლიში, რობერტ ოპენჰაიმერმა საკუთარ ოფისში, დაფაზე, ბომბის პატარა სურათი დახატა. მსოფლიო სამუდამოდ შეიცვალა.

---

[1] მიუხედავად იმისა, რომ სულ რამდენიმე კვირით გადასცდა 35 წელს.

[2] Ballistics Research Laboratory.

[3] ნობელის კომიტეტის მუდმივ სირცხვილად დარჩება ლიზე მაიტნერის უპრემიოდ დატოვება.

სამყაროთა დამანგრეველი[1]

„ახლა მე გავხდი სიკვდილი,
სამყაროთა დამანგრეველი"
ბჰაგავად-გიტა

ნორმან მაკრეის აზრით, ნოიმანმა პრინსტონში მოიწყინა. მას აკლდა გიოტინგენის „დრაივი", აჟიოტაჟი, აქტიურობა, პრინსტონში ცხოვრება მდორედ მიდიოდა, ჯონის კი მუხტი სჭირდებოდა. ამ მუხტის როლი მეორე მსოფლიო ომმა და ბირთვული ფიზიკის განვითარების საჭიროებამ ითამაშა, თუმცა თავიდან ჯონიმ თავისი, უკვე ტრადიციული წვლილი შეიტანა ბალისტიკასა და აფეთქებების ფიზიკაში. ამიტომ, სანამ უშუალოდ გადავალთ ატომური იარაღის შექმნის ისტორიაზე,[2] რამდენიმე აბზაცს დავუთმობ ბალისტიკასა და ბირთვულ ფიზიკას.

დავიწყოთ ბალისტიკით. ჭურვების ჰაერში მოძრაობის კანონზომიერებები მნიშვნელოვანი იყო ცეცხლსასროლი იარაღის გამოგონებამდეც – ნებისმიერ ჩვენგანს, ვისაც ბავშობაში ე. წ. „ლაგატკიდან"[3] უსვრია, ბალისტიკის კანონები ასე თუ ისე გამოუყენებია. ამ კანონების შესწავლაში წვლილი გალილეომაც, ნიუტონმაც და ოილერმაც შეიტანეს, თუმცა არტილერიის განვითარებასთან ერთად ბალისტიკური ამოცანების ამოხსნას სულ უფრო და უფრო რთული მათემატიკა სჭირდებოდა. მნიშვნელოვანი ბიძგი ბალისტიკის განვითარებაში ითამაშა, რა თქმა უნდა,

---

[1] თუკი მესამე თავი ეძღვნებოდა კვანტურ მექანიკას და, ამდენად, საკითხს, რომელიც მსოფლიოს უდიდეს ნაწილს არ ესმის, მაგრამ არც აინტერესებს, ამ თავის ლაიტმოტივი იქნება ბირთვული ფიზიკა და ბირთვული იარაღი – ჰიროშიმა და ნაგასაკი კი, ყველას ნამდვილად გაუგია. აქაც ვეცდები, მაქსიმალურად ავარიდო მკითხველს ტექნიკური დეტალები.

[2] გარდა ადრე ნახსენები წყაროებისა, ამ ნაწილის წერისას ვეყრდნობოდი რიჩარდ როდსის წიგნს „ატომური ბომბის შექმნა" (Richard Rhodes – The Making of the Atomic Bomb).

[3] რუსული рогатка-დან ნამოსული ქართული სიტყვების კორიანტელი, ასევე, მოიცავს რაგატკასაც და ლაგარტკასაც კი, თუმცა ყველაზე ხშირად სწორედ ტექსტში გამოყენებული სიტყვა შემხვედრია. ქართულად ზოგჯერ შურდულად თარგმნიან, რაც არასწორია – წარმოიდგინეთ, დავითი გოლიათს „ლაგატკით" რომ კლავდეს...

პირველმა მსოფლიო ომმა – როდესაც აღმოჩნდა, რომ „პარიზის ზარბაზანი“[1] დაახლოებით ორჯერ უფრო შორს ისროდა, ვიდრე მათემატიკური გათვლები წინასწარმეტყველებდა,[2] ცხადი გახდა, რომ საჭირო იყო ახალი მიდგომა და ახალი მეცნიერება.

მათემატიკური თვალსაზრისით, პრობლემა ის იყო, რომ როდესაც ჰაერის წინააღმდეგობა ცვალებადია, საჭირო ხდება არაწრფივი განტოლებების ამოხსნა, რაც წრფივებისგან განსხვავებით ძალიან რთულია.[3] პირველი მსოფლიო ომის დასაწყისისთვის არსებობდა ე.წ. სასროლი ტაბულები, რომლებიც აჩვენებდა სხვადასხვა კალიბრის ზარბაზნისთვის ლულის სხვადასხვა დახრილობის კუთხისთვის მიღწევად მანძილს, ჭურვის საბოლოო სიჩქარეს, გასროლის ხანგრძლივობას და ა.შ. როგორც „პარიზის ზარბაზანმა“ და არა მხოლოდ მან აჩვენა, ეს ცხრილები უმეტესად არასწორი იყო და 1918 წელს შეიქმნა წინა თავში ნახსენები ბალისტიკური კვლევების ლაბორატორიის (BRL) წინამორბედი, რომლის ტექნიკურ მხარეს ჩვენთვის უკვე ნაცნობი ოსვალდ ვებლენი გაუძღვა.[4] ამ ლაბორატორიის ძირითადი საქმიანობა იყო სწორედ ასეთი ცხრილების შექმნა, რომლებიც სულ უფრო და უფრო რთულდებოდა. მთლიანობაში, ყოველ სტანდარტულ ზარბაზანს სჭირდებოდა ცხრილი, რომელშიც აღწერილი იქნებოდა დაახლოებით სამი ათასი შესაძლო ტრაექტორია, ხოლო თითოეული ტრაექტორიის დათვლას სჭირდებოდა გამრავლების 750-მდე ოპერაცია. თითოეული ეს ოპერაცია ხორციელდებოდა ხელით – დაუმატეთ ამას სხვადასხვა საწყისი პირობები, რა ტიპის ნიადაგზე დგას ქვემეხი, რა ტიპის ჭურვს ისვრის და ა. შ. და გასა-

---

[1] იგივე კაიზერ ვილჰელმის ზარბაზანი – პირველი მსოფლიო ომის ყველაზე დიდი ზარბაზანი, რომელმაც ომის ბოლოს პარიზს 120-130 კმ-დან დაუშინა ჭურვები.

[2] ჭურვი იმდენად მაღლა ადიოდა, რომ ჰაერის წინაღობა იქ გაცილებით ნაკლები და, შესაბამისად, გადაადგილება გაცილებით მეტი გამოდიოდა.

[3] განსხვავება წრფივ და არაწრფივ განტოლებებს შორის ძალიან კარგად აქვს აღწერილი მაკრეის და მეც მას დავესესხები: წარმოიდგინეთ რუკა, რომელიც გვაჩვენებს, როგორ მივიდეთ სახლში ტყის გავლით – გზა, რომელსაც ამ დროს გავივლით, წრფივი განტოლებებით აღიწერება. არაწრფივი განტოლებები დაგვჭირდება, როდესაც ხეები ტყეში ყოველი თქვენი ნაბიჯისას მდებარეობას იცვლიან და შედეგად, დროის ნებისმიერ მომენტში წინასწარ დაგეგმილი გზის შეცვლა გვინევს.

[4] აღსანიშნავია, რომ ამ ლაბორატორიის ერთ-ერთ მიმართულებას მეორე მსოფლიო ომის დროს ხელმძღვანელობდა ედვინ პაბლი. ტელესკოპი რომაა, ის.

გები ხდება, თუ რა ტიტანური შრომა იყო საჭირო. და ეს ყველაფერი რამდენიმე რიგით გართულდა, როდესაც აღმოჩნდა, რომ საჭიროა, ესროლო მოძრავ ობიექტებს. არაა გასაკვირი, რომ ლაბორატორიის თანამშრომელთა ძირითად საქმიანობას სწორედ ხელით გამოთვლები წარმოადგენდა.[1] 1937 წელს, როდესაც ჯონი BRL-ს შეუერთდა,[2] ის, თავდაპირველად, სწორედ ამით იყო დაკავებული.

თუმცა, მეორე მსოფლიო ომის მოახლოებასთან ერთად, სამხედროების დაინტერესება ქვემეხების ზომიდან ბომბების ზომაზე გადაერთო – ბომბების, რომლებსაც „დანიშნულების ადგილამდე" თვითმფრინავები მიიტანდნენ. ამოცანა მდგომარეობდა მოცემული ზომის ბომბის დამანგრეველი ძალის მაქსიმიზებაში – აქაც ისეთივე რთული, არაწრფივი მათემატიკა იყო საჭირო. ჯონის მუშაობა ლაბორატორიაში სწორედ ამ საკითხზე იყო კონცენტრირებული – ის იკვლევდა, რა გავლენას ახდენს ასაფეთქებელი ელემენტის ფორმა აფეთქების ფორმასა და მიმართულებაზე, აფეთქების შემდეგ. 1941 წელს, ჯერ კიდევ ამერიკის ომში ჩართვამდე,[3] ის უკვე ყველანაირი აფეთქების თეორიული გათვლების ოსტატი გახდა. 1943 წელს, სრულიად საიდუმლო მილინებით, ჯონი ბრიტანეთშიც კი გაემგზავრა, სადაც, სავარაუდოდ,[4] დაეხმარა ბრიტანეთის სამეფო ფლოტს გერმანელების

---

[1] რა თქმა უნდა, არა ქვეშმიწერით, როგორც სკოლაში; ამ გამოთვლებისთვის, თავიდან, როგორც წესი, ე. წ. ლოგარითმულ სახაზავებს იყენებდნენ, შემდგომ კი – მექანიკურ კალკულატორებს.

[2] თავდაპირველად ის მხოლოდ კონსულტანტის ამპლუაში იყო მიწვეული, ხოლო 1940 წელს გახდა BRL-ის სამეცნიერო საბჭოს წევრი. ამავე დროს ის ხდება ამერიკული მათემატიკური საზოგადოების ომისთვის მზადყოფნის კომიტეტის მთავარი კონსულტანტი ბალისტიკაში. ის ომისთვის მზადყოფნის (war preparedness) სხვა კომიტეტების წევრი ან მოწვეული კონსულტანტიც იყო და მაინც პოულობდა დროს სხვა საქმიანობისთვისაც – მაგალითად, გამოჩენილ ასტროფიზიკოს სუბრაჰმანიან ჩანდრასეკართან ერთად დაწერა სტატია ვარსკვლავების შემთხვევითი განაწილების შედეგად წარმოქმნილი გრავიტაციული ველების განაწილების შესახებ.

[3] ის დარწმუნებული იყო, რომ აშშ-ს აუცილებლად მოუწევდა ომში ჩართვა და საილუსტრაციოდ მოჰყავდა რჩევა, რომელიც „კარის ექიმმა სამოცდაათ წელს მიღწეულ გერმანელი თავადების წყვილს მისცა, როდესაც მათ მორიგი გოგო გაუჩნდათ: „ვწუხვარ, რომ თქვენს უდიდებულესობებს კიდევ ერთხელ მოუწევთ ენერგიულად ამოძრავება." ჯონის პრაქტიკულად ყველა შესაძლო სიტუაციაში მზად ჰქონდა მეტ-ნაკლებად სკაბრეზული, ისტორიული ან მოგონილი ანეკდოტი.

[4] საიდუმლო მისია იყო, მაინც...

მიერ ატლანტიკაში ნაღმების აფეთქების სქემატიკის დადგენაში („smart" მაგნიტური ნაღმები არ ფეთქდებოდა ლითონთან პირველსავე შეხებისას, არამედ შეთხვევითად, რათა გართულებულიყო მენაღმეთა მიერ მათი გაუვნებელყოფა); შეხვდა ბრიტანელ მკვლევრებს, რომლებმაც აჩვენეს, რომ აფეთქების შედეგად წარმოქმნილი შოკური ტალღა მეტ ენერგიას ფლობდა (და, შესაბამისად, მეტად დამანგრეველი იყო), ვიდრე მხოლოდ თავად აფეთქება; ნახა მექანიკური კალკულატორი ბათის საზღვაოსნო ალმანახის[1] ოფისში და ბათიდან ლონდონში მატარებლით მგზავრობისას მისთვის ინსტრუქციებიც – ერთგვარი პრიმიტიული პროგრამა – დაწერა; და, დიდი ალბათობით, თუმცა ეს დანამდვილებით ცნობილი არაა[2], კვლავ შეხვდა ალან ტიურინგს[3]. საბოლოო ჯამში, ჯონიმ იმდენს მიაღწია ამ სფეროში, რომ როდესაც ომის დასრულების მერე ის დაჯილდოვდა „დამსახურების მედლით"[4] – აშშ-ს უმაღლესი სამოქალაქო ჯილდოთი – მისი წვლილი ამაფეთქებლების ეფექტიანი გამოყენების კვლევაში ცალკე იყო ხაზგასმული. თუმცა ხაზგასმული იყო მისი წვლილი კიდევ ერთ ფუნდამენტურ კვლევაში – რომლისთვისაც ის 1943 წლის ზაფხულში, სასწრაფოდ დააბრუნეს ინგლისიდან აშშ-ში.

ბირთვული იარაღის ისტორიის ათვლა შეგვიძლია დავიწყოთ 1932 წლის მაისიდან, როდესაც კემბრიჯელმა ფიზიკოსმა ჯეიმს ჩედვიკმა აღმოაჩინა, რომ ატომის ბირთვი შეიცავს არამხოლოდ დადებითად დამუხტულ პროტონებს (რომლებიც რეზერფორდმა აღმოაჩინა), არამედ ნეიტრალურ, მანამდე უცნობ ნაწილაკებსაც (რომელთა არსებობა რეზერფორდმა ივარაუდა და ნეიტრონები უწოდა). 1933 წელს, მომავალმა მარსელმა, ლეო სილარდმა ამის საფუძველზე წამოჭრა ჯაჭვური რეაქციის შესაძლებლობა[5] – თუ

---

[1] Nautical Almanac Office, უწყება, რომელიც შეიქმნა 1832 წელს და რომლის დანიშნულება იყო ასტრონომიული მონაცემების უზრუნველყოფა მეზღვაურებისთვის, ამზომებისთვის, სამხედროებისთვის და ა. შ.

[2] ბიოგრაფების უმეტესობა ამ დაშვებას მისი ვებლენისადმი წერილიდან აღებული ერთი წინადადების საფუძველზე აკეთებს, სადაც ის წერს, რომ მას „გამოუმუშავდა უწესო ინტერესი გამოთვლითი ტექნიკების მიმართ".

[3] ჩვენც აუცილებლად შევხვდებით მას.

[4] Medal of Merit.

[5] და 1934 წელს დააპატენტა კიდეც იდეა.

რომელიმე ელემენტის ატომი შეგვიძლია გავხლიჩოთ ნეიტრონით და მისი ბირთვიდან უკვე ორი ნეიტრონი ამოვაგდოთ, ეს ორი ნეიტრონი მყისიერად მოგვცემს ოთხს, ოთხი – რვას და ეს ყველაფერი ძალიან მოკლე დროში ვეებერთელა ენერგიის გამოყოფის შესაძლებლობას მოგვცემს. მან, ასევე, ახსენა კრიტიკული მასა – ნივთიერების მინიმალური რაოდენობა, რომელიც საჭიროა ამ ჯაჭვური რეაქციის შეუქცევადობისთვის. თუმცა მის იდეას იმდროინდელმა სამეცნიერო ელიტამ[1] ყურადღება დიდად არ მიაქცია – არავის სჯეროდა ატომის გახლეჩის.[2] ხუთი წელი იყო საჭირო იმისთვის, რომ ელიტას შეცდომა ეღიარებინა – 1939 წლის 6 იანვარს ჰანი და შტრასმანი აქვეყნებენ სტატიას ურანის ნეიტრონებით დაბომბვისა და ამის „უცნაური" შედეგების შესახებ; სტატიის გამოქვეყნებამდე მისი კორექტურა ჰანმა გადაუგზავნა უკვე შვედეთში მყოფ ლიზე მაიტნერს, რომელმაც ოტო ფრიშთან ერთად გააანალიზა ის და იმავე 6 იანვარს, როგორც უკვე ითქვა, შედეგები გაუზიარა ბორს, რომელიც მეორე დღეს გემით გაემგზავრა აშშ-ში და მთელი მოგზაურობა მუშაობდა ბირთვის გახლეჩის თეორიაზე. ფერმიმ, რომელმაც მხოლოდ ერთ თვით ადრე მიიღო ნობელის პრემია, სასწრაფოდ შეიტანა ცვლილებები ჯერ კიდევ გამოუქვეყნებელი პრემიის მიღებისას წარმოთქმულ ლექციაში. გარდა ამისა, როგორც მოგვიანებით ჯორჯ ულენბეკი იხსენებდა, ფერმიმ გადახედა მანჰეტენს საკუთარი ოფისიდან, ხელები ახლოს მიიტანა, თითქოს ბურთი ეკავაო და თქვა – „ერთი ასეთი პატარა ბომბი და ეს ყველაფერი გაქრება".

ცხადი იყო, რომ ამ დასკვნამდე მალე ფერმიზე და ოპენჰაიმერზე ნაკლებად გონებაგახსნილი ფიზიკოსებიც მივიდოდნენ, მათ შორის, გერმანიაშიც. შესაბამისად, დროს უკვე გადამწყვეტი

---

[1] აინშტაინი, ბორი, რეზერფორდი...

[2] საინტერესოა, რომ ენრიკო ფერმიმ, თავის 1934 წლის ექსპერიმენტებში, როდესაც ურანს ნეიტრონებით ბომბავდა, მართლაც გახლიჩა ურანი, მაგრამ შეცდომით ჩათვალა, რომ, პირიქით, ახალი, ტრანსურანული ელემენტი შექმნა – შესაძლოა, ერთადერთი შეცდომა ფერმის მეცნიერულ კარიერაში. უნდა ითქვას, რომ ეს საბედნიერო შეცდომა იყო – ფერმი იმხანად მუსოლინის იტალიაში მოღვაწეობდა და სრულიად წარმოუდგენელია, რა მოხდებოდა, ბირთვული იარაღი პირველად მუსოლინის ჯარს რომ ჩავარდნოდა ხელში.

მნიშვნელობა ჰქონდა. მოვლენები ატლანტიკის ორივე მხარეს დაჩქარდა:

1939 წლის სექტემბერში ბრიტანეთში, რომელიც უკვე იბრძოდა გერმანიის წინააღმდეგ, ჩავიდა ფრიში და ბირმინგემის უნივერსიტეტში კვლევების შედეგად გამოთვალა, რა იქნებოდა გოლფის ბურთის ზომის ურან-235[1]-ის წარმოქმნილი ჯაჭვური რეაქციის შედეგი. რამდენიმე თვეში ჩამოყალიბდა ე. წ. MAUD კომიტეტი,[2] რომლის მიზანი იყო ატომური იარაღის შექმნის შესაძლებლობის დადგენა.

ამავე დროს, 1939 წლის 2 აგვისტოს, აინშტაინი ხელს აწერს სილარდის, ვიგნერისა და ტელერის მიერ მომზადებული წერილს პრეზიდენტ რუზველტისადმი, სადაც ამცნობდა პრეზიდენტს ბირთვული რეაქციის აღმოჩენის შესახებ და აფრთხილებდა, რომ ეს აღმოჩენა შეიძლება ახალი ტიპის, წარმოუდგენლად დამანგრეველი იარაღისთვის გამოეყენებინა, მაგალითად, გერმანიას. ამიტომ, აუცილებელი იყო შესაბამისი ექსპერიმენტული სამუშაოების დაჩქარება და სტიმულირება. მოკლედ რომ ვთქვათ – აშშ-ს უნდა დაესწრო გერმანიისთვის ბომბის შექმნა. აინშტაინი წლების მერე ნანობდა ამ წერილის გაგზავნას და თავის ცხოვრების ერთ-ერთ უდიდეს შეცდომას უწოდებდა, თუმცა, დიდი ალბათობით, ამ წერილის როლი გაციცებით ნაკლები იყო, ვიდრე

---

[1] მოკლე (და ზედმეტად გამარტივებული) ლიკბეზი: ელემენტის რაობა განისაზღვრება მის ბირთვში პროტონების რაოდენობით, რომელსაც ასევე მისი ატომური ნომერი ეწოდება. ურანის ატომური ნომერია 92, ანუ მის ბირთვში არის 92 პროტონი. პროტონების გარდა ბირთვში არის ნეიტრონებიც, მაგრამ ერთსა და იმავე ელემენტის ბირთვში შეიძლება იყოს ნეიტრონების სხვადასხვა რაოდენობა. ასე, მაგალითად, ურან 235-ის ბირთვში არის 143 ნეიტრონი (92+143=235). ელემენტის ასეთ ნაირსახეობებს იზოტოპები ეწოდება, ანუ ისინი ერთსა და იმავე ადგილს იკავებენ (ელემენტების პერიოდულ სისტემაში). სხვადასხვა იზოტოპებს შეიძლება ერთნაირი ქიმიური, მაგრამ რადიკალურად განსხვავებული ფიზიკური თვისებები ჰქონდეს (წყალბადის სტანდარტული ატომი სტაბილურია, ხოლო ორნეიტრონიანი, ე.წ. ტრიტიუმი – რადიოაქტიური).

[2] რომლის სახელი უცნაური გაუგებრობის შედეგია: ლიზე მაიტნერმა მისწერა ფრიშს ტელეგრამა შვედეთიდან, სადაც აღწერა შეხვედრა ბორების ოჯახთან და დაამატა, ამცნეთ მოდ რეი კენტსო (Maud Ray Kent). ბრიტანეთის დაზვერვამ ჩათვალა, რომ ეს არის სიტყვების Radyum Taken ანაგრამა და რომ გერმანელებმა დაიწყეს ატომურ ბომბზე მუშაობა. ბრიტანელებმა სასწრაფოდ შექმნეს შესაბამისი კომიტეტი. სინამდვილეში მოდ რეი იყო ბორის შვილების აღმზრდელი, რომელიც თავისთვის ცხოვრობდა კენტში და, რა თქმა უნდა, არავინ არაფერი ამცნო. სამაგიეროდ, ისტორიაში შევიდა.

პაციფისტ აინშტაინს ეგონა. რუზველტმა გადასცა წერილი და ინიციატივაც 65 წლის ფიზიკოსსა და ინჟინერ ლაიმან ბრიგზს[1], რომელიც იმხანად სტანდარტების ეროვნული ბიუროს დირექტორი იყო და არანაირად არ შეესაბამებოდა ურანის დაყოფის შემსწავლელი კომიტეტის თავმჯდომარის პოსტს.

1941 წლის მარტში MAUD-ის წევრები მივიდნენ დასკვნამდე, რომ 1) ბომბის შექმნა შესაძლებელი და აუცილებელია და 2) ბრიტანეთს ამის შესაბამისი რესურსები არ გააჩნია. ამიტომაც კომიტეტმა მიიღო სრულიად მართებული გადაწყვეტილება და მთელი დოკუმენტაცია გაუგზავნა ზემოხსენებულ ბრიგზს, რომელმაც, როგორც აგვისტოში აშშ-ში ჩასულმა მარკ ოლიფანტმა აღმოაჩინა, ყველაფერი თავის სეიფში ჩაკეტა და არც კი ანახა საკუთარი კომიტეტის წევრებს. ოლიფანტმა რკინის ქალამნებით მოიარა ყველა, ვისაც კი რამე ეთქმოდა მეცნიერებაში და მოუყვა შედარებით ნაკლებად კონფიდენციალური ინფორმაცია MAUD-ის შესახებ. საბოლოოდ, 1941 წლის 9 ოქტომბერს ვანევარ ბუშმა, აშშ-ს მეცნიერული კვლევებისა და განვითარების სამსახურის დირექტორმა[2] MAUD-ის ანგარიში რუზველტს წარუდგინა. მიუხედავად იმისა, რომ აშშ ომში ჯერ არ ჩართულიყო, რუზველტმა დაინახა ახალი იარაღის პოტენციალი და პოლიტიკური მნიშვნელობა და კონგრესთან შეუთანხმებლად გამოყო 2 მილიარდი დოლარი აშშ-ს მიერ ატომური ბომბის შექმნის პროექტზე. 1941 წლის 6 დეკემბერს ბუშმა ჩაატარა პირველი შეხვედრა პროექტის გარშემო. მეორე დღეს იაპონელებმა დაბომბეს პერლ ჰარბორი.

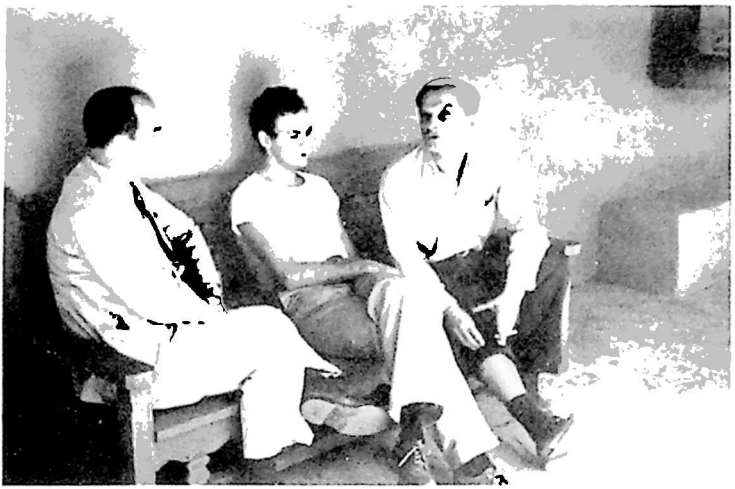
თავიდან პროექტის მუშაობა შედარებით მდორედ მიდიოდა: ინფორმაციის შეგროვება, მონაწილეთა შერჩევა, ბიუროკრატია – ყველაფერი დროს მოითხოვდა. მაგრამ 1942 წლის სექტემბერში პროექტის ხელმძღვანელად დაინიშნა სამხედრო ინჟინერი ლესლი გროუვზი, რომლის პირველი დავალებაც იყო ბომბის შემუშავებისთვის შექმნილი ზესაიდუმლო ლაბორატორიის დირექტორის დანიშვნა. გროუვზმა აირჩია რობერტ ოპენჰაიმერი[3]

---

[1] Lyman J. Briggs.

[2] Vannevar Bush, Office of Scientific Research and Development.

[3] ჩემი აზრით, ყველაზე ტრაგიკული ფიგურა მანჰეტენის პროექტის ისტორიაში.



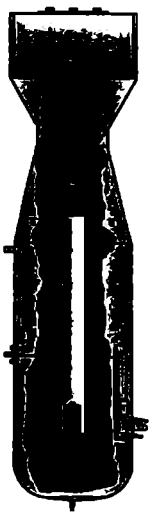
ჯონ ფონ ნოიმანი, რიჩარდ ფაინმანი (შუაში) და სტანისლავ ულამი (მარჯვნივ) ლოს ალამოსში.

– მიუხედავად იმისა, რომ მას არც ადმინისტრირების გამოცდილება ჰქონდა და არც ნობელის პრემია, რათა სხვა ნობელიანტები ემართა; ასევე, დაზვერვის კუთხით არც მთლად საიმედო იყო – მემარცხენე, რომლის არაერთი ახლობელი (ცოლიც, ძმაც და რძალიც) შესაძლოა კომუნისტური პარტიის წევრები იყვნენ. მაგრამ გროუვზს ეს არ ადარდებდა – მან, რომ იტყვიან, კბილებით გაიტანა ოპენჰაიმერის კანდიდატურა, რადგან მასში ხედავდა ისეთივე საქმის გამკეთებელ, დაუღალავ ლიდერს, როგორიც თავადაც იყო. სწორედ ამ ორმა გადაწყვიტა პროექტის შტაბ-ბინის დაფუძნება ნიუ-მექსიკოში, ლოს-ალამოსის სკოლაში. 1943 წლის დასაწყისიდან ოპენჰაიმერმა მოიარა აშშ-ს უნივერსიტეტები, რათა მაქსიმალურად მოეზიდა მეცნიერები პროექტში, რომელიც უკვე მანჰეტენის[1] პროექტის სახელით იყო ცნობილი. როდესაც 1943 წლის სექტემბერში ფონ ნოიმანი პროექტს შეუერთდა, მას დახვდა გამოჩენილი მეცნიერების ერთ კვადრატულ კილომე-

[1] თავდაპირველად შტაბ-ბინა სწორედ მანჰეტენზე, ნიუ-იორკში იყო. პროექტის ოფიციალური კოდური სახელი, „შემცველი მასალების შემუშავება", აღარავის ახსოვს.

ტრზე, ალბათ, ისტორიაში ყველაზე დიდი კონცენტრაცია.[1] მისი წვლილი, შესაძლოა, არ იყო სხვებივით მასშტაბური, მაგრამ, რაღაც კუთხით – გადამწყვეტი.[2]

ტექნიკურ დეტალებს თუ გამოვტოვებთ, ლოს-ალამოსში მუშაობდნენ ორი ტიპის ბომბზე – ურან 235-ის და ახლად შექმნილი პლუტონიუმის – რომელიც მიღება გაცილებით უფრო გავრცელებული[3] ურან 238-ის დეითერიუმის[4] ბირთვებით დაბომბვით. ურანის ბომბის შექმნაში ძირითადი პრობლემა იყო ურან 235-ის შესაბამისი რაოდენობის მოპოვება, რადგან თავად ბომბი მარტივ, ე. წ. თოფის პრინციპზე იყო აგებული: ბომბის წინა ნაწილში არის ურანის ცილინდრი, რომელიც თავისთავად არ წარმოადგენს კრიტიკულ მასას და, შესაბამისად, არ ფეთქდება. ბომბის ბოლოში, უშუალოდ დეტონატორის შემდეგ არის ურანის „ტყვია“, რომელიც, დეტონატორის ამოქმედებისას ამოძრავდება და დიდი სიჩქარით ხვდება ზემოხსენებულ ცილინდრს. ჯამში ისინი კრიტიკულ მასას გვაძლევენ და იწყება შეუქცევადი ჯაჭვური რეაქცია. ბომბს, რომელიც ამ პრინციპზე იქნებოდა აგებული, პროექტში „ბიჭუნა“ – Little Boy – შეარქვეს.



ასე გამოიყურებოდა „ბიჭუნა“, რომელიც ჰიროშიმაში გამოიყენეს.

თავდაპირველად პლუტონიუმის ბომბიც ამ ტიპისა იგეგმებოდა. მაგრამ ოპენჰაიმერმა მალევე აღმოაჩინა, რომ რაკი პლუტონიუმის შემთხვევაში ჯაჭვური რეაქცია სპონტანურად იწყებოდა მანამ, სანამ „ტყვია“ „მიზანს“ მიაღწევდა და აფეთქების მაგივრად პლუტონიუმი უბრალოდ დადნებოდა. საჭირო იყო ალტერნატივა, რომელიც პროექტს შესთავაზა ფიზიკოს-

---

[1] თუ არ ჩავთვლით 1927 წლის სოლვეის მეხუთე კონფერენციის ცნობილ სურათს.

[2] გარდა ქვემოთ აღნერილი ტექნიკური პრობლემის გადაწყვეტისა, ჯონიმ ლოს-ალამოსში დაპატიჟა მათემატიკოსი სტანისლავ ულამი, რომელმაც, რა თქმა უნდა, ჯონისთან ერთად, პროექტის მათემატიზაციაში ძალიან დიდი როლი ითამაშა.

[3] მაგრამ ბომბისთვის გამოუსადეგარი.

[4] წყალბადის იზოტოპი, რომლის ბირთვში ერთი პროტონია და ერთი – ნეიტრონი.

ექსპერიმენტატორმა სეთ ნედერმაიერმა: იმპლოზიური ბომბი, რომლის აფეთქება გარეთ კი არა, შიგნით იქნებოდა მიმართული. წარმოიდგინეთ პლუტონიუმის გულარი, რომელიც მოთავსებულია ასაფეთქებლებისგან შემდგარ ცილინდრში: თუკი ყველა დეტონატორი ერთდროულად ფეთქდება, აფეთქების ძალა შეკუმშავს ბურთს და დაიწყება ჯაჭვური რეაქცია. იდეა საკმაოდ მარტივია, მაგრამ მისი განხორციელება პრაქტიკაში ვერა და ვერ ხერხდებოდა. ოპენჰაიმერის, როგორც პროექტის ხელმძღვანელის, ერთ-ერთი ყველაზე გენიალური გადაწყვეტილება იყო, რომ როდესაც პლუტონიუმის ბომბზე მომუშავე ჯგუფი ჩიხში შევიდა, ჯონ ფონ ნოიმანისთვის ეთხოვა დახმარება.

ჯონიმ მსწრაფლვე დაინახა ნედერმაიერის ექსპერიმენტების პრობლემა. ნაცვლად სფერულად განლაგებული ასაფეთქებლით სავსე პატარ-პატარა მილებისა, რომელთა დარტყმის ტალღა უცნაური და არაპროგნოზირებადი იყო, ნოიმანმა შესთავაზა პლუტონიუმის გარშემო სოლისებრი მუხტების განლაგება და მათი ერთდროულად აფეთქება – ასე პლუტონიუმის შეკუმშვა გაცილებით სწრაფად და სიმეტრიულად მოხდებოდა და მეტიც, პლუტონიუმიც ნაკლები იქნებოდა საჭირო.[1] კიდევ ერთმა კონსულტანტმა, ინგლისიდან ჩამოსულმა ჯეიმს ტაკმა[2] წამოაყენა იმპლოზიური ლინზების იდეა – პლუტონიუმის გულარის გარშემო განლაგებული ასაფეთქებლები ორი ფენისგან უნდა შედგებოდნენ, გარე, რომელიც სწრაფად იწვის და შიდა, რომელიც ნელა იწვის. ამით მოხდებოდა შოკური ტალღის ძალის მაქსიმიზაცია პლუტონიუმის გულარზე ზემოქმედებისთანავე. ოპტიკური ლინზის მსგავსად, რომელიც სინათლის ფოკუსირებას ახდენს მოცემულ წერტილში, ეს ლინზები ახდენდნენ შოკური ტალღის ფოკუსირებას ზუსტად იქ, სადაც საჭირო იყო. ისევ და ისევ – იდეა მარტივია, მაგრამ მის განხორციელებას დასჭირდა ურთუ-

[1] ამით კიდევ ერთი პრობლემა თუ არ გადაიჭრა, გამარტივდა მაინც – პლუტონიუმის მოპოვება საკმაოდ რთული და ხანგრძლივი პროცესი იყო.

[2] სამწუხაროდ, მასთან ერთად ჩამოვიდა კლაუს ფუქსიც, რომელიც, პროექტში მუშაობის პარალელურად, პრაქტიკულად მთელ ინფორმაციას საბჭოთა კავშირს ანვდიდა.

ლესი ჰიდროდინამიკური განტოლებების ამოხსნა და 20,000-ზე მეტი ექსპერიმენტული ლინზა. და მაინც, 1945 წლის თებერვალში მზად იყო იმპლოზიური ბომბის პროექტი – 32 ლინზით, 20 ექვსკუთხა და 12 – ხუთკუთხა, რომლებიც ქმნიდნენ ვეებერთელა „ფეხბურთის ბურთს“[1], რომლის გარე ზედაპირის სისქე 47 სმ იყო. მის შიგნით იყო რამდენიმე კონცენტრული ღრუ სფერო, კლებადი დიამეტრით – ალუმინის 11.5 სმ სისქის სფერო, ბუნებრივი ურანის 120 კგ-იანი გარსი, რომლის დანიშნულება იყო პლუტონიუმის გაფართოების შენელება და გარსის შიგნით კი იყო 9 სმ დიამეტრის პლუტონიუმის 6.2 კგ-იანი ბურთი – მასა, რომელიც არ იყო კრიტიკული, მაგრამ შეკუმშვის შედეგად ასეთი გახდებოდა. ამ ბურთის შიგნით იყო პოლონიუმისა და ბერილიუმისგან შემდგარი პატარა „ჩახმახი“, რომელიც დაიწყებდა კიდეც ჯაჭვურ რეაქციას.

1945 წლის მაისში შეიქმნა „ბიჭუნა“, 11 და 12 ივლისს კი ააწყვეს იმპლოზიური ბომბის პროტოტიპი. განსხვავებით ურანის ბომბისგან, გადაწყდა პლუტონიუმის ბომბის თავდაპირველი ტესტირება და 1945 წლის 16 ივლისს[2] დაიგეგმა „ტრინიტის“ აფეთქება. დილის 5:29 საათზე 9.144 კილომეტრის[3] დისტანციიდან გაგზავნილმა ელექტრულმა იმპულსმა მოახდინა 32-ვე ლინზის დეტონირება. რამდენიმე ასეული ადამიანი, რომელიც 20 მილის დაშორებით აკვირდებოდა აფეთქებას, მყისიერად, თუმცა დროებით დაბრმავდა. ნაწილმა, რომელიც შემდუღებლის ნიღბით აკვირდებოდა აფეთქებას, დაინახა „მეორე მზე“. პირველებმაც და მეორეებმაც იგრძნეს სიცხე, რომელიც მოდიოდა აფეთქებიდან და, დაახლოებით 40 წამში, დარტყმის ტალღაც. რობერტ ოპენჰაიმერმა გაიხსენა ბჰაგავად გიტა და თქვა: „ახლა მე გავხდი

---

[1] ფეხბურთის ბურთს ზუსტად ეს დიზაინი აქვს. ბომბის აღწერა აღებულია ბჰატაჩარიას წიგნიდან.

[2] თარიღი, რომელიც გროუვზმა სპეციალურად დაამთხვია პოტსდამის კონფერენციის დაწყებას.

[3] 10,000 იარდი, ამერიკელები დღემდე იყენებენ იმპერიულ სისტემას, რომელსაც ყოფილი იმპერიაც კი, პრაქტიკულად, აღარ იყენებს.

სიკვდილი, სამყაროთა დამანგრეველი". იქვე მდგომმა ფიზიკოსმა, კენეთ ბეინრიჯმა მიუგო – „ახლა ყველანი ნაბიჭვრები ვართ".[1]

მე აღარ მოვყვები იაპონიის ფაქტობრივი დაბომბვის დეტალებსა და ჯონის მცირე როლზე სამიზნე ქალაქების შერჩევაში. ეს ჭეშმარიტად ტრაგიკული ფურცელია მსოფლიოს, იაპონიის, აშშ-სა და თავად ჯონ ფონ ნოიმანის ისტორიაშიც. მიუხედავად იმისა, რომ, დიდი ალბათობით, იაპონიასთან ომის კონვენციური მეთოდებით გაგრძელება საბოლოო ჯამში გაცილებით მეტ მსხვერპლს მოუტანდა ორივე მხარეს, ვფიქრობ, ეს არ ამართლებს ორი ქალაქის ამოწყვეტას. თუმცა, რა თქმა უნდა, 77 წლის შემდეგ ამაზე აბსტრაქტული საუბარი მარტივია. ასეა თუ ისე, ჰიროშიმასა და ნაგასაკის ტრაგედიით ომი დასრულდა და ჯონი სამოქალაქო საქმიანობას დაუბრუნდა, თუმცა, როგორც ვნახავთ, არც სამხედრო „კარიერა" მიატოვა.

მომავალი იქმნება აქ

„მგონია, რომ მსოფლიო ბაზარს დაახლოებით ხუთი კომპიუტერი სჭირდება".

მიეწერება თომას ჯეი უოთსონს, IBM-ის პრეზიდენტს (1943)

რთულია, ჯონ ფონ ნოიმანის კარიერას ერთდროულად ქრონოლოგიურად და თემატურად მიჰყვე – ის, როგორც თავმოყვარე პოლიმათს შეეფერება, ყოველთვის რამდენიმე სფეროში ერთდროულად მუშაობდა. ცალკე ქრონოლოგიურად მიყოლა შედარებით მარტივია – მისი სიცოცხლე ხანმოკლე იყო, თუმც – მოვლენებით აღსავსე. თემატურად დალაგება, როგორც სულ დასაწყისში აღვნიშნე, გაცილებით უფრო რთულია, რომ არაფერი ვთქვათ შესაბამისი თემების პოპულარული ენით გადმოცემაზე. ამიტომ, და იმიტომაც, რომ ზედმეტად არ გადაიტვირთოს ეს, მოკლე ბი-

[1] Now we are all sons of bitches.

ოგრაფიად ჩაფიქრებული სერია, მხოლოდ ორ თემაზეღა[1] ვისაუბრებ – ერთზე ამ, ხოლო მეორეზე კი შემდეგ თავში.

ბირთვული იარაღი არ იყო 1940-იანი წლების ერთადერთი გამოგონება, რომელმაც მსოფლიო შეცვალა. მეტიც, თუ არ ჩავთვლით ჰიროშიმასა და ნაგასაკის ტრაგედიას, საბოლოო ჯამში, ბირთვულმა იარაღმა მსოფლიო სწორედ თავისი უმოქმედობით შეცვალა – მხოლოდ მისი არსებობა აღმოჩნდა საკმარისი იმისთვის, რომ მსოფლიოს ძირითად სუპერძალებს უარი ეთქვათ ერთმანეთს შორის ღია საბრძოლო მოქმედებებზე.[2] მეორე გამოგონებამ კი, მსოფლიო სწორედ თავისი გამოყენებით შეცვალა. ცვლილებები ჯერ პატარა, მარჩხი ნაკადულივით მოდიოდა, შემდეგ კი ნიაგარად იქცა და ჩვენ ამ ნიაგარის შუაგულში ვართ. ჯონ ფონ ნოიმანი სწორედ იმ ნაკადულის სათავეში იყო, რომელიც მე ამ თავის დაწერის, ხოლო თქვენ – მისი წაკითხვის საშუალებას გვაძლევს. არასწორი იქნება ვთქვათ, რომ თუ არა ჯონი, კომპიუტერები არ იარსებებდა. მაგრამ დამსახურებულად შეგვიძლია იმის თქმა, რომ თუ არა ჯონი, კომპიუტერები შეიძლება სხვანაირი ყოფილიყო.

რა თქმა უნდა, გამომთვლელი მანქანების ისტორია გაცილებით ადრე იწყება.[3] გამოთვლების ავტომატიზაციის პირველი (წარუმატებელი) მცდელობა ეკუთვნის გერმანელ ასტრონომს,

---

[1] მავანი იკითხავს, თუ რატომ დავუთმე ჯონის ძირითად ინტერესს – მათემატიკას – მონათხრობის ყველაზე მცირე წილი. მიზეზი სამია: პირველ რიგში, თავად ჯონი თვლიდა, რომ ის მისი თანამედროვე მათემატიკის მეოთხედს იცნობდა (მთლად ამ სიტყვებით არ უთქვამს, მაგრამ მისი ციტატა „ვეჭვობ, რომელიმე დღეს ცოცხალ მათემატიკოსს ჰქონდეს კავშირი [მათემატიკის] ერთ მეოთხედზე მეტთან“ ამ ინტერპრეტაციის საშუალებასაც იძლევა) და, მისი ნაშრომების რაოდენობიდან გამომდინარე, ყველას განხილვა ან თუნდაც განსაკუთრებული მნიშვნელობის მქონეთა გამოყოფა, რთულია; მეორე მიზეზი ისაა, რომ ატომური ბომბი და შრო-დინგერის კატა მეტ-ნაკლებად ცნობილი ცნებებია და გარკვეული დაინტერესების გამოწვევა შეუძლია; ვეჭვობ, რომ ოპერატორების ალგებრები, ტოპოლოგია ან ერგოდიკული თეორია ანალოგიურ (ან, საერთოდ, რამე) ინტერესს იწვევდეს მკითხველში; და მესამე და ყველაზე მნიშვნელოვანი – ფონ ნოიმანის მათემატიკის უდიდეს ნაწილს უბრალოდ ვერ გავიგებ, არათუ პოპულარული ენით შევძლებ მის გადმოცემას. იმედია, მავანი დაკმაყოფილდება ამ პასუხით.

[2] ამ თავშეკავების დეტალებზე შემდეგ თავში უფრო მეტს ვისაუბრებთ. ფონ ნოიმანის როლი აქაც ფასდაუდებელია.

[3] ეს მონაკვეთი დიდწილად ეფუძნება კოლიერისა და მაკლახლანის წიგნს – Collier, Bruce, and James MacLachlan. Charles Babbage: And the engines of perfection. Oxford University Press, 2000.

ვილჰელმ შიკარდს, თუმცა მისი „მთვლელი საათი“ მხოლოდ დიზაინის სახით შემოგვრჩა. შიკარდის გამოგონებიდან დაახლოებით 20 წლის შემდეგ, რუანის საგადასახადო ინსპექტორის 19 წლის შვილმა, მამის გამოთვლების გასამარტივებლად გამოიგონა პირველი მუშა მექანიკური კალკულატორი, რომელსაც დღეს, ავტორის პატივსაცემად პასკალინის[1] სახელით ვიცნობთ. მეჩვიდმეტე საუკუნეში, მათემატიკის განვითარებასთან ერთად, გაიზარდა მოთხოვნა გამოთვლებსა და ცხრილებში, რომლებსაც იყენებდნენ ასტრონომები, მეზღვაურები, არტილერისტები და სხვები. შესაბამისად, პასკალის მერეც, არითმომეტრის შექმნის არაერთი მცდელობა ყოფილა, თუმცა ყველა[2], მათ შორის ლაიბნიცისაც[3], რომელიც გაცილებით უკეთესი იყო წინამორბედებზე, ბოლომდე წარმატებული ვერ გამოდგა. მეთვრამეტე საუკუნემ ამ სფეროშიც საკმაო პროგრესი ნახა, თუმცა ჩვენი ისტორიისთვის პირველი მნიშვნელოვანი ადამიანი იყო ჩარლზ ბებიჯი.[4]

კიდევ ერთ პოლიმათს, ბებიჯს წვლილი აქვს შეტანილი მათემატიკაში, საინჟინრო საქმეში, მექანიკაში, კრიპტოგრაფიაში, თეოლოგიასა (!) და ეკონომიკაშიც კი. მაგრამ დღეს ბებიჯი, სავსებით სამართლიანად, უმეტესწილად, კომპიუტერის მამის მეტსახელითაა ცნობილი. ლეგენდის მიხედვით, ერთ დღეს ის და მისი მეგობარი ჯონ ჰერშელი[5] ისხდნენ და ადარებდნენ სხვადასხვა ადამიანების მიერ, ადრე უკვე ნახსენები საზღვაოსნო

---

[1] Pascaline.

[2] ავტორებში ყველაზე საინტერესო, მგონი, იყო გადასარევი სახელისა და გვარის მქონე ტიტო ლივიო ბურატინი, რომელიც, როგორც ვიკიპედია გვამცნობს, იყო გამომგონებელი, არქიტექტორი, ეგვიპტოლოგი, მეცნიერი, ინსტრუმენტების შემქმნელი, მოგზაური, ინჟინერი და არისტოკრატი. სხვა ყველაფერთან ერთად, სწორედ მან შემოიღო სიტყვა „მეტრი“ სიგრძის საზომი ერთეულის სახელად. თუ მოვახერხე, აუცილებლად დავუთმობ ცალკე თავ(ებ)ს.

[3] კომპიუტერების ისტორიისთვის უფრო საინტერესო ისაა, რომ ლაიბნიცმა გამოიგონა რიცხვების დღევანდელი ორობითი სისტემა – სისტემა, რომელიც მხოლოდ 0-სა და 1-ს იყენებს რიცხვების გამოსახვისთვის და რომელზეც დაფუძნებულია თანამედროვე კომპიუტერებში მონაცემთა შენახვა და ინსტრუქციების მიწოდება. საინტერესოა, რომ თავად ლაიბნიცმა ეს სისტემა გამოიგონა ჩინური ი ცზინის (ცვლილებათა წიგნის) აღმოჩენის შემდეგ, რომლის ჰექსაგრამები სწორედ ბინარულ კოდს წარმოადგენს.

[4] რომელიც ჯერ კიდევ ჯონ ლოს ისტორიაში ვახსენე.

[5] დიდი ასტრონომისა და ურანის აღმომჩენის შვილი.

ალმანახისთვის, წელიწადის სხვადასხვა პერიოდში ვარსკვლავების მდებარეობების შედგენილ ცხრილებს.[1] შედარების შემდეგ აღმოჩენილმა შეცდომებმა დაამწუხრა ბებიჯი, რომელმაც წაიწუწუნა, „უფალო, ნეტავ ამ გამოთვლების გაკეთება ორთქლის ძრავით შეგვეძლოს“.[2] ჰერშელმა უპასუხა, რომ, მისი აზრით, ეს შესაძლებელია. ბებიჯს ეს სიტყვები ჭკუაში ჩაუჯდა, რამდენიმე თვეში[3] მან გამომთვლელი მანქანის პატარა მოდელი შექმნა და ლონდონის სამეფო ასტრონომიულ საზოგადოებას[4] წარუდგინა.[5] საბოლოოდ ხმები ამ გამოგონების შესახებ ბრიტანეთის მთავრობამდე მივიდა, რომელმაც ჯერ სამეფო საზოგადოებას სთხოვა მისი შეფასება, შემდეგ კი, შეფასებით აღფრთოვანებულმა, გამოუყო ბებიჯს 1500 გირვანქა[6] „დიფერენციალური მანქანის“[7] ასაგებად. მთავრობის ოპტიმიზმი უსაფუძვლო გამოდგა – 1834 წლისთვის ბებიჯმა ამ მანქანის ასაგებად მიიღო და დახარჯა 17,000 გირვანქა, ხოლო 1842 წელს მთავრობამ საბოლოოდ დაასამარა პროექტი. ბებიჯს ეს დიდად არ უდარდია – მას იმდენად აღარ აინტერესებდა უბრალოდ მექანიკური მთვლელი, მას სურდა შეექმნა მანქანა, რომელიც მიიღებდა ინფორმაციას, შეასრულებდა წინასწარ განსაზღვრულ ოპერაციებს, რომლებ-

---

[1] თუ ბებიჯის პერიოდში ამ ცხრილების გამომთვლელ-შემდგენ ადამიანებს კომპიუტერებსაც ეძახდნენ, 1930-იანი წლებისთვის ისინი კალკულატორებამდე ჩამოაქვეითეს.

[2] ზუსტი ცხრილები მნიშვნელოვანი იყო ყველა სფეროში – ფინანსებში, ვაჭრობაში, დაზღვევაში, მეცნიერებაში და ყველაზე მნიშვნელოვანი – ნავიგაციაში. მექანიზაციის საჭიროების საილუსტრაციოდ შემიძლია ვთქვა, რომ ხელით დათვლილი ცხრილები უამრავი შეცდომით იყო სავსე და საჭირო იყო შეცდომების სიების (errata) გამოქვეყნება. ხშირი იყო ამ შეცდომების სიების შეცდომების სიების გამოქვეყნებაც და, ზოგ შემთხვევაში, შეცდომების სიის მესამე დონეც ხდებოდა საჭირო.

[3] 1822 წლის ივნისისთვის.

[4] რომლის ერთ-ერთი დამფუძნებლები სწორედ ის და პერშელი იყვნენ.

[5] უნდა ითქვას, რომ პასკალისა და ლაიბნიცის შრომას ფუჭად არ ჩაუვლია და იმ პერიოდისთვის უკვე არსებობდა მექანიკური გამოთვლებისთვის მეტ-ნაკლებად გამოსადეგი მექანიზმები, რომელთაგან განსაკუთრებით უნდა აღინიშნოს თომა დე კოლმარის (Thomas de Colmar) არითმომეტრი, მოგვიანებით – პირველი, კომერციულად წარმატებული მექანიკური კალკულატორი.

[6] დღეს, დაახლოებით 190,000 გირვანქა.

[7] დიფერენციალური, რადგან მანქანის მოქმედების პრინციპი ეფუძნებოდა ფუნქციების მიახლოებითი გამოთვლების ე.წ. „გაყოფილი სხვაობების“ ალგორითმს.

იც კოდის სახით მიეწოდებოდა და ინფორმაციის დამუშავების შედეგს პრინტერის მეშვეობით მიაწვდიდა ოპერატორს. ამ მანქანას ჰქონდა ცენტრალური პროცესორი, რომელსაც ბებიჯი „ქარხანას“[1] უწოდებდა, და მეხსიერება, რომელსაც ის „მარაგს“[2] უწოდებდა; სიგნალების გადაცემა კბილანებისა და ბერკეტების მეშვეობით მოხდებოდა, ხოლო ინსტრუქციების ჩასაწერად ბებიჯი გეგმავდა ჟოზეფ-მარი ჟაკარის ინოვაციის გამოყენებას. გასაკვირად, ჟაკარი გახლდათ ფრანგი ფეიქარი, რომელსაც დიდი კავშირი მათემატიკასთან არასდროს ჰქონია, მაგრამ შეიმუშავა ორნამენტური ნაჭრის – ფარჩის, ქაშხისა და მსგავსების ქსოვის ავტომატიზაცია. საფეიქრო საქმის დეტალებში ღრმად რომ არ შევიდე, ქსოვილში არის ორი ტიპის ძაფი – ფუძე, რომელიც ჰორიზონტალურად არის განლაგებული და რომლის ძაფების აწევ-დაწევასაც (რიგრიგობით) არეგულირებს ფეიქარი, და მისაქსელი, რომელიც მაქოს[3] მეშვეობით, ფუძის ძაფებს შორის გადის. ორნამენტის მისაღებად, ფუძის კონკრეტული ძაფები არ უნდა კვეთდეს მისაქსელს და, თავის დროზე, ამის უზრუნველყოფა მხოლოდ ხელით იყო შესაძლებელი. ჟაკარის იდეა იყო ამ პროცესის ავტომატიზაცია პერფობარათების[4] გამოყენებით – ყოველ ნახვრეტს შეესაბამებოდა ფუძის ძაფის აწევა (მისაქსელის გასატარებლად), თუ ნახვრეტი არ იყო – შესაბამისი ძაფი ადგილზე რჩებოდა. პერფობარათების მეშვეობით შესაძლებელი გახდა რაგინდ რთული ორნამენტის მქონე ნაჭრის შექმნა, თუმცა ბებიჯისთვის მთავარი იყო, რომ ეს პერფობარათები ნებისმიერი ტიპის ინსტრუქციის შექმნის საშუალებას იძლეოდა. ჩარლზ ბებიჯის და მისი მეგობრის, პირველი პროგრამისტის, ადა ლავლეისის ამბავი გაცილებით უფრო მეტ ადგილს იმსახურებს, თუმცა, ფონ ნოიმანს მალე რომ დავუბრუნდეთ, მხოლოდ იმას ვიტყვი,

[1] Mill – ამ სიტყვას ბევრი თარგმანი აქვს, მათ შორის წისქვილიც, მაგრამ ბებიჯის დროს სწორედ ასე უწოდებდნენ ქარხნებს.

[2] Store.

[3] Shuttle.

[4] მუყაოს ბარათები მათში გაკეთებული ნახვრეტებით.

რომ ბებიჯის ანალიტიკური მანქანის შექმნა იმ პერიოდის ტექნოლოგიებით შეუძლებელი იყო.[1]

ჯონიმდე მხოლოდ ერთი გაჩერებაღა დაგვრჩა – 1890 წელს ამერიკელმა საჯარო მოხელემ, ჰერმან ჰოლერითმა ჟაკარის და ბებიჯის პერფობარათები გამოიყენა აშშ-ს აღწერის შედეგების დასათვლელად. იმის მაგივრად, რომ ამერიკელი მოქალაქეების შესახებ ყველა მონაცემი აღმწერებს ხელით შეეტანათ და ხელითვე დაეთვალათ[2], ჰოლერითმა მოიგონა მარტივი სისტემა, სადაც 288 შესაძლო ბინარული არჩევანი (ქალი ან მამაკაცი, იმიგრანტი ან ადგილობრივი, თეთრი ან შავი და ა. შ.) ნახვრეტის ქონა-არქონით განისაზღვრებოდა. ამის დამატებით, ჰოლერითმა შექმნა სპეციალური ელექტრული ტაბულატორები – მანქანები, რომლებიც ნახვრეტების რაოდენობას ითვლიდა და აღწერის მონაცემების დათვლა-გამოქვეყნებას თვეზე ოდნავ მეტი დასჭირდა. 1896 წელს ჰოლერითმა დააფუძნა საკუთარი კომპანია, რომელსაც Tabulating Machine Company დაარქვა. 1914 წელს ჰოლდინგის, რომელშიც ამ კომპანიასთან ერთად კიდევ სამი კომპანია შედიოდა, გენერალური მენეჯერი გახდა ამ თავის ეპიგრაფში ნახსენები თომას ჯეი უოთსონი, რომელმაც 1924 წელს გადაარქვა ჰოლდინგს International Business Machines ანუ, შემოკლებით – IBM. სწორედ IBM-ში იყო დამზადებული პერფობარათებზე მომუშავე მექანიკური კალკულატორები, რომლებსაც ატომური ბომბის შემუშავებისას იყენებდნენ ულამი და ფონ ნოიმანი.

ერთ-ერთ წინა თავში ვახსენე, რომ ჯონი 1943 წელს ბრიტანეთს ეწვია, სადაც, შესაძლოა, კვლავ შეხვედროდა ალან ტიურინგს. ეს მხოლოდ ვარაუდია, თუმცა ფაქტია, რომ აშშ-ში დაბრუნების შემდეგ ის აქტიურად ცდილობს, ლოს-ალამოსში მოიზიდოს უახლესი გამომთვლელი ტექნოლოგიები. უორენ უივერმა, მეცნიერული კვლევებისა და განვითარების სამსახურის გამოყე-

---

[1] თუმცა მის სულისკვეთებას ცუდად ნამდვილად არ ჩაუვლია – 1990 წელს გამოვიდა უილიამ გიბსონისა და ბრუს სტერლინგის ალტერნატიული ისტორიის ჟანრში დაწერილი რომანი „დიფერენციალური მანქანა", რომელშიც ბებიჯი აღწევს სანადელს და ქმნის თავისი ანალიტიკური მანქანის მუშა ვერსიას. ამ რომანმა, პრაქტიკულად, საფუძველი ჩაუყარა ისეთ მნიშვნელოვან ჟანრს, როგორიცაა სთიმპანკი.

[2] რასაც რამდენიმე წელი სჭირდებოდა ხოლმე.

ნებითი მათემატიკის პანელის ხელმძღვანელმა, ურჩია მიემართა ჰოვარდ ეიკენისთვის, რომელსაც, იმ დროისთვის, უკვე ჰქონდა შექმნილი Harvard Mark I – ელექტრომექანიკური კომპიუტერი, რომელიც „თითქმის სრულად ახდენდა ბებიჯის ანალიტიკური მანქანის პრინციპების რეალიზებას და, ამავდროულად, უმატებდა ახალ, მნიშვნელოვან თვისებებსაც".[1] სამწუხაროდ, ეს კომპიუტერი ნელი გამოდგა – უფრო ნელი, ვიდრე მექანიკური კალკულატორები, რომლებსაც ლოს-ალამოსში იყენებდნენ. მაგრამ ჯონი არ დანებდა – მან ლამის მთელი ამერიკა მოიარა საკმარისი გამომთვლელი სიმძლავრის მქონე კომპიუტერის ძებნაში.

ერთხელ, როდესაც ჯონი ბალისტიკური კვლევების ლაბორატორიიდან ბრუნდებოდა, მატარებლის სადგურში შეხვდა და გამოეცნაურა ჰერმან გოლდსტაინი[2], ახალგაზრდა მათემატიკოსი, რომელიც იმხანად ვებლენისთვის საარტილერიო ცხრილებს ითვლიდა. მატარებლის ლოდინში მათ საუბარი გააბეს და გოლდსტაინი მოუყვა ჯონის ახალი პროექტის შესახებ, რომელზეც ის ფილადელფიის მურის სკოლასთან[3] ერთად მუშაობდა – სრულიად ელექტრონული კომპიუტერი, რომელიც წამში სამას ოპერაციაზე მეტს ასრულებდა.[4] ეს იყო ENIAC[5] – პირველი პროგრამირებადი სრულიად ელექტრონული კომპიუტერი.[6] გოლდსტაინი

---

[1] ციტირებულია შემდეგი წყაროს მიხედვით: https://www.ibm.com/ibm/history/exhibits/markI/markI_intro2.html

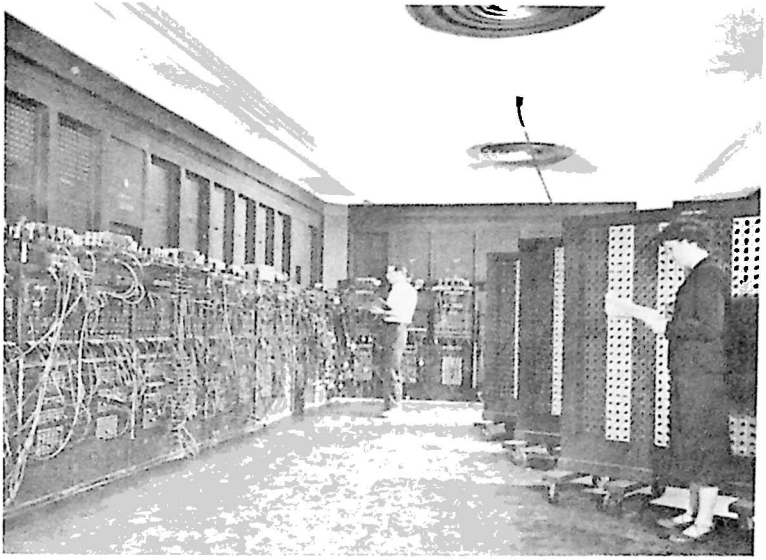
[2] Herman Goldstine.

[3] University of Pennsylvania's Moore School of Electrical Engineering.

[4] ზემოხსენებული Harvard Mark I წამში მხოლოდ ერთ ოპერაციას ასრულებდა, რადგანაც ელექტრომექანიკურ რელეებზე იყო დაფუძნებული, რომელთა მოქმედების სიჩქარე შეზღუდული იყო, შედარებით მაღალი წონის გამო. ENIAC სრულად ეფუძნებოდა ვაკუუმურ მილაკებს და, შესაბამისად, გაცილებით სწრაფი იყო.

[5] Electronic Numerical Integrator and Computer.

[6] კიდევ ერთხელ რომ დაუბრუნდეთ ჯონის საიდუმლო ვიზიტს ბრიტანეთში – ნორმან მაკრეი თვლის, რომ პირველი ელექტრონული კომპიუტერი ფონ ნოიმანმა სწორედ იქ ნახა, ან მის შესახებ ინფორმაცია მაინც მიიღო. საუბარია ალან ტიურინგის მიერ გერმანული „ენიგმას" გაშიფვრის პროცესის „ელექტრონიზაციაზე" სწორედ ვაკუუმურ მილაკებზე დაფუძნებული დეკოდერის გამოყენებით. ეს დეკოდერი მხოლოდ და მხოლოდ ამ საქმიანობისთვის შეიძლება ყოფილიყო გამოყენებული, ამიტომ ბოლომდე კომპიუტერს ვერ ვუწოდებთ, მაგრამ მაინც. „ენიგმას" ამბავი არაერთ წიგნშია მოთხრობილი, რომელთაგან გამოვყოფდი დერმოტ ტიურინგის (დიახ, ნათესავი – ძმიშვილი) წიგნს X Y & Z: The Real Story of How Enigma Was Broken და ენდრიუ ჰოჯესის (არა, ბენის ნათესავი არაა) წიგნს Alan Turing: The Enigma.



გლენ ბეკი და ბეტი სნაიდერი ენიაკის შიგნით *(წყარო: Wikimedia Commons)*

იხსენებდა, რომ ფონ ნოიმანი ცნობილი იყო, როგორც თბილი და მეგობრული ადამიანი, რომელთან საუბარი ნებისმიერს ლაღად შეეძლო, „მაგრამ როგორც კი კომპიუტერი ვახსენე, ჩვენი საუბრის ლაღი და კეთილგანწყობილი ატმოსფერო შეიცვალა და მათემატიკაში ზეპირ სადოქტორო გამოცდას დაემსგავსა".[1]

ადამიანს, რომელსაც მხოლოდ დღევანდელი პერსონალური კომპიუტერები უნახავს – ანუ, სავარაუდოდ, მსოფლიოს 99.9999%, ძალიან გაუკვირდებოდა ენიაკის ხილვა. ის იკავებდა 170 კვადრატულ მეტრ ფართობს, იწონიდა 27 ტონას და მოიხმარდა 15 კილოვატ ენერგიას.[2] მისი შემქმნელები იყვნენ ჯონ მოჩლი[3] და ჯეი პრესპერ ეკერტი,[4] რომელთა მიზანი, ისევ და ისევ, იყო სასროლი ცხრილების დახვეწა და შესაბამისი გამოთვლების

[1] ციტირებულია ნორმან მაკრეის მიხედვით.

[2] დადიოდა ხმები, რომ მისი ყოველი ჩართვისას ფილადელფიაში ნათურების სინათლე სუსტდებოდა.

[3] John W. Mauchly.

[4] J. Presper Eckert.

დაჩქარება. 1943 წელს გოლდსტაინმა აღმოაჩინა მოჩლის მემო გამოთვლებში ვაკუუმური მილაკების გამოყენების შესახებ და მიხვდა, რა პოტენციალი იდგა ამ იდეის უკან. ასე დაიწყო პროექტი, რომელიც, ბებიჯის მანქანის მსგავსად, სახელმწიფოს მიერ ფინანსდებოდა, რომლის „დედლაინი," ბებიჯის პროექტის მსგავსად, არა ერთხელ გადაიწია და ამიტომ, ასევე, გაცილებით მეტი დაუჯდა სახელმწიფოს, ვიდრე თავიდან იყო ჩაფიქრებული, მაგრამ, ბებიჯის პროექტისგან განსხვავებით, წარმატებული აღმოჩნდა.

ჯონი პროექტში მის დასრულებამდე ჩაერთო.[1] მიუხედავად იმისა, რომ ლოს-ალამოსის დაინტერესება ენიაკში, ძირითადად, წყალბადის ბომბისთვის საჭირო გამოთვლებით შემოიფარგლებოდა, ჯონი გაცილებით წინ იყურებოდა – პირველ რიგში იმიტომ, რომ ენიაკის მინუსებს ხედავდა. ამათში ძირითადი იყო მეხსიერების არქონა – ახალი ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო იყო მთელი მანქანის გადაწყობა, ინსტრუქციების ცალკე დაწერილი ნუსხის უბრალოდ ხელით შეყვანის ნაცვლად. გოლდსტაინი იგონებს, რომ ჯონის დაახლოებით ორი კვირა დასჭირდა, რათა შეეთავაზებინა დაპროგრამების ცენტრალიზებული მოწყობილობა, რომელშიც პროგრამა კოდის სახით შეინახებოდა. ენიაკი ამისთვის არ გამოდგებოდა და ჯონი პარალელურად შეუდგა მუშაობას ენიაკის შემდგომ ვერსიაზე – ედვაკზე,[2] რომელიც ეკერტმა ჩანაფიქრის სახით შექმნა, სადაც მიდიოდა ყველაფერი ის, რაც თავში მოუვიდოდა და არ შეესაბამებოდა ენიაკს. ედვაკთან დაკავშირებულია ერთი მნიშვნელოვანი უთანხმოებაც. 1945 წლის მარტში ჯონიმ დაწერა „ედვაკის ანგარიშის პირველი პროექტი"[3] – 101-გვერდიანი დოკუმენტი, სადაც მან ჩამოაყალიბა ის, რასაც დღეს კომპიუტერის ფონ ნოიმანისეული არქიტექტურა ეწოდება. გოლდსტაინის და არა მხოლოდ მისი აზრით, ეს იყო კომპიუტერებისა და გამოთვლების შესახებ დაწერილი ყველაზე მნიშვნელო-

[1] მისი მნიშვნელოვანი დამსახურებაა, რომ სახელმწიფომ არ შეწყვიტა ენიაკის დაფინანსება – როდესაც ჯონის წონის მეცნიერი ეუბნება სახელმწიფოს, რაში დახარჯოს ფული, ის ხარჯავს.

[2] Electronic Discrete Variable Computer.

[3] "First Draft of a Report on the EDVAC".

ვანი დოკუმენტი. ჯონი აღწერს კომპიუტერს, რომელსაც უნდა ჰქონდეს ცენტრალური არითმეტიკული ბლოკი, კონტროლის ცენტრალური ბლოკი, მეხსიერება, სადაც ინახება მონაცემები და ინსტრუქციები, გარე მეხსიერების ბლოკთან ერთად და შეტანა-გამოტანის ბლოკი[1]. ის თავის საყვარელ მეტაფორას იყენებს და ამ ელემენტებს ადამიანის ნერვული სისტემის შემადგენელ ნაწილებსაც კი ადარებს. გოლდსტაინი იმდენად აღფრთოვანებული იყო დოკუმენტით, რომ ჯონისა და ედვაკის პროექტის წევრთა დაუკითხავად ფართოდ გაავრცელა ის. დავის საკითხიც სწორედ ეს იყო – პროექტის ავტორად მხოლოდ ფონ ნოიმანი ეწერა, რადგან ჯონისთვის ეს უბრალოდ სამუშაო დოკუმენტი იყო და ის უშუალოდ იმ ხალხისთვის იყო განკუთვნილი, ვინც მასთან ერთად ამ პროექტზე მუშაობდა. შესაბამისად, ეკერტი და მოჩლი სავსებით საფუძვლიან პრეტენზიას აცხადებდნენ პირველობაზე – მათი აზრით, იდეები, რომლებიც ჯონიმ ამ პროექტში ჩამოაყალიბა, მათ ეკუთვნოდათ, ფონ ნოიმანმა ისინი უბრალოდ „თარგმნა“,[2] რითაც მათ დაკარგეს ის შესაძლო კომერციული წარმატება და შესაბამისი შემოსავალი, რაც ედვაკის შექმნას უნდა მოჰყოლოდა. ასეა თუ ისე, ომის დასრულების შემდეგ როგორც ჯონიმ, ისე ეკერტმა და მოჩლიმ მიატოვეს ედვაკიც და მურის სკოლაც და, საბოლოო ჯამში, ჯონის დოკუმენტი უფრო ნაყოფიერად გამოიყენეს კემბრიჯში, სადაც 1949 წელს შეიქმნა ფონ ნოიმანის არქიტექტურაზე დაფუძნებული პირველი კომპიუტერი – EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer)[3].

სანამ თავს დავასრულებ, ცოტა მეტ დეტალს შეგთავაზებთ ეკერტ-მოჩლისა და ფონ ნოიმანის დავის შესახებ.[4] ამისათვის ჰილბერტსა და გიოტინგენს უნდა დავუბრუნდეთ. შეგახსენებთ,

---

[1] კომპიუტერული არქიტექტურის სპეციალისტებს შენდობას ვთხოვ ასეთი პრიმიტიული აღწერისთვის.

[2] რისთვისაც გამოიყენა უორენ მაკკალოხისა და უოლტერ პიტსის 1943 წლის სტატიაში ჩამოყალიბებული მათემატიკური მოდელი და შესაბამისი ლოგიკური ენა.

[3] ამ პრინციპებს მეტ-ნაკლებად ეფუძნება თითქმის ყველა დღევანდელი კომპიუტერი.

[4] შემდეგი რამდენიმე აბზაცი უმეტესწილად ეფუძნება ბჰატაჩარიას წიგნს.

რომ ჰილბერტის ლოზუნგი იყო – „უნდა ვიცოდეთ – გვეცოდინება“. 1928 წელს მან მათემატიკოსები გამოწვევის წინაშე დააყენა – მათ უნდა დაემტკიცებინათ, რომ მათემატიკა არის სრული, თანმიმდევრული და გადაწყვეტადი. სისრულეში იგულისხმებოდა, რომ ყველა ჭეშმარიტი მათემატიკური თეორემის ან დებულების დამტკიცება შესაძლებელია აქსიომების სასრული სიმრავლიდან გამომდინარე. თანმიმდევრულობა ნიშნავდა, რომ აქსიომების მეშვეობით არ შეიძლებოდა რაიმე წინააღმდეგობრივი შედეგის გამოყვანა. დაბოლოს, გადაწყვეტადობაში იგულისხმება ისეთი ალგორითმის არსებობა, რომელიც გვანახებს, შესაძლებელია თუ არა რომელიმე კონკრეტული მათემატიკური დებულების დამტკიცება. ჰილბერტისთვის სამწუხაროდ, სამივე მისი მოთხოვნა უარყვეს. პირველ ორ დებულებას ერთიანად გაუმკლავდა ადრე ნახსენები კურტ გიოდელი – ადამიანი, რომელსაც უზადო ლოგიკოსი ფონ ნოიმანი მსოფლიოში უპირველეს ლოგიკოსად თვლიდა.[1] გიოდელმა დაამტკიცა, რომ მათემატიკაში არსებობს ჭეშმარიტებები, რომლებიც მათემატიკის ფარგლებში[2] ვერ დამტკიცდება. პირველად ეს დებულება, დამტკიცების გარეშე, გიოდელმა ერთ-ერთ კონფერენციაზე, საკუთარი პრეზენტაციის

---

[1] ამასთან დაკავშირებით არ შემიძლია არ მოვყვე გიოდელისთვის აშშ-ს მოქალაქეობის მინიჭების ამბავი. გიოდელი მოქალაქეობის გამოცდის ჩასაბარებლად მეცადინეობდა და აღმოაჩინა ნაკლი აშშ-ს კონსტიტუციაში, რომელიც, თეორიულად, ნიშნავდა, რომ აშშ შეიძლება სრულიად კანონიერად გახდეს ფაშისტური დიქტატურა. ამის შესახებ მან, ფრიად შეწუხებულმა, მოუყვა თავის მეგობარს, ეკონომისტ ოსკარ მორგენსტერნს და არაფრით დაუჯერა, როდესაც მორგენსტერნი, აინშტაინთან ერთად, არწმუნებდა, რომ აქ ეს შეუძლებელია. გამოცდის პროცესში მოსამართლემ მას ჰკითხა ავსტრიის მთავრობის შესახებ, რაზეც გიოდელმა უპასუხა, რომ რესპუბლიკა იყო, რომელიც შემდგომში დიქტატურა გახდა. მოსამართლემ ჩაილაპარაკა, აშშ-ში ეს ვერ მოხდებაო, რაზეც გიოდელმა უპასუხა, რა თქმა უნდა, შესაძლებელია, დამტკიცებაც შემიძლიაო. საბედნიეროდ (გიოდელისთვის, მოსამართლისთვის, შესაძლოა, აშშ-სთვის) მოსამართლე აღარ ჩაეძია და დღემდე არავინ იცის, კონკრეტულად რა ნაკლს გულისხმობდა გიოდელი. ერთ-ერთი მოსაზრებით ეს კონსტიტუციის მეხუთე მუხლს ეხება, რომელიც კონსტიტუციაში ცვლილებების შეტანის პროცესს აღწერს და რომელშიც ასევე შესაძლებელია ცვლილებების შეტანა.

[2] გიოდელს მაგალითად მოჰყავდა გოლდბახის ჰიპოთეზა (რომ 2-ზე მეტი ნებისმიერი ლუწი რიცხვი შეიძლება გამოისახოს ორი მარტივი რიცხვის ჯამის სახით) და ფერმას თეორემა. ეს უკანასკნელი 1994 წელს დაამტკიცა ენდრიუ უაილსმა, თუმცა გოლდბახის ჰიპოთეზა ჯერაც არაა დამტკიცებული.

ბოლოს წამოაყენა და დარბაზში, რომელიც სავსე იყო დიდებული მათემატიკოსებითა და მეცნიერების კაშკაშა ვარსკვლავებით, მხოლოდ ჯონ ფონ ნოიმანმა აღიქვა მისი მნიშვნელობა. რა თქმა უნდა, ამ თავში გიოდელის დამტკიცების რაგინდ გამარტივებული ვარიანტის ადგილი არაა. თუმცა ჩვენთვის მნიშვნელოვანია, რომ ეს დამტკიცება, ფაქტობრივად, კომპიუტერულ პროგრამას წარმოადგენს. გიოდელმა დაამტკიცა, რომ შესაძლოა შეიქმნას მკაცრი და ხისტი სისტემა, სადაც ლოგიკური დებულებები (მაგალითად, კომპიუტერის ბრძანებები) შეგვიძლია რიცხვების სახით ჩამოვაყალიბოთ. ზუსტად ისე, როგორც გიოდელმა ყველა შესაძლო ლოგიკურ დებულებას (მეტიც, ყველა შესაძლო სიმბოლოს) შეუსაბამა კონკრეტული რიცხვი, ნებისმიერი პროგრამა დღეს გარდაიქმნება ორნიშნა კოდში და ისე სრულდება ცენტრალური გამომთვლელი ბლოკის მიერ.[1]

ხუთი წლის შემდეგ ახალგაზრდა ბრიტანელი ალან ტიურინგი აქვეყნებს სტატიას, სადაც ჰილბერტის მესამე დებულებასაც აცამტვერებს. ისევ, ჩვენთვის არ აქვს გადამწყვეტი მნიშვნელობა დამტკიცების შინაარსს – მნიშვნელოვანი ისაა, რომ ტიურინგი ამ დამტკიცებაში აღწერს „უნივერსალურ გამომთვლელ მანქანას" – კომპიუტერს, რომელიც ასრულებს მასში ატვირთულ პროგრამას და რომელსაც, პროგრამიდან გამომდინარე, ნებისმიერი დავალების შესრულება შეუძლია. ეს მხოლოდ წარმოსახვითი ექსპერიმენტია[2] და არ არის კომპიუტერის *გამოგონება*, იმ გაგებით, რა გაგებითაც, სიტყვაზე, ჰანს ლიპერსჰეიმ გამოიგონა ტელესკოპი, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, ეს არის დღევანდელი კომპიუტერების პროტოტიპი და ტიურინგის რეპუტაცია სავსებით დამსახურებულია.

ფონ ნოიმანი კარგად იცნობდა როგორც გიოდელის, ისე ტიურინგის ნაშრომებს. ამიტომ იმის თქმა, რომ მას მოჩლის და ეკე-

---

[1] საინტერესოა, რომ ნოიმანმა კონფერენციის შემდეგ მალევე მისწერა გიოდელს: „შევძელი მეჩვენებინა, რომ მათემატიკის თანმიმდევრულობის დამტკიცება შეუძლებელია." მაგრამ გიოდელს უკვე ჰქონდა თავისი დამტკიცება გაგზავნილი გამოსაქვეყნებლად და ფონ ნოიმანმა დამარცხება აღიარა. არადა, მასაც რომ გაეგზავნა თავისი სტატია, გვექნებოდა გიოდელ-ფონ ნოიმანის თეორემა...

[2] როგორც შროდინგერის კატა.

რტის იდეები სჭირდებოდა ზემოხსენებული პროექტის დასაწერად, ჩემი აზრით, ზედმეტად ნაივურია. მის ტვინში დიდი ხანია ტრიალებდა გამომთვლელი მანქანის შექმნის იდეები და 1945 წლის ედვაკის პროექტში მან უბრალოდ ყველა ამ იდეას ერთად მოუყარა თავი. რაც შეეხება პროექტის გავრცელებას, მიუხედავად იმისა, რომ გოლდსტაინმა ეს ჯონის დაუკითხავად ქნა, ბჰაჩატარია თვლის, რომ ფონ ნოიმანს კეთილშობილური ინსტინქტები ამოძრავებდა, როდესაც მოჩლისა და ეკერტის გვარები გამოტოვა (თუნდაც შავ ვარიანტში) – მას სურდა კომპიუტერების განვითარების დაჩქარება და შიშობდა, რომ კომერციალიზაცია მხოლოდ მოგუდავდა პროგრესს. სასამართლო განხილვები საავტორო უფლებებთან დაკავშირებით ყველაზე გრძელი გამოდგა ფედერალური სასამართლო სისტემის ისტორიაში და, საბოლოო ჯამში, 1973 წლის ვერდიქტით ავტომატური ელექტრონული ციფრული კომპიუტერი საჯარო საკუთრებად გამოცხადდა. ჯონი ბედნიერი იქნებოდა.

თუმცა, ეს მერე იყო. მანამდე კი ჯონი იწყებს აქტიურ მუშაობას IAS-ში[1] კომპიუტერის შექმნის პროექტზე, რომელსაც მისი კოლეგა მათემატიკოსები საკმაოდ უარყოფითად შეხვდნენ – როგორ, მათემატიკა ქაღალდისა და ფურცლის გარეშე?! რა თქმა უნდა, ერთიანი ფრონტითაც რომ დამდგარიყვნენ ცარცისა და დაფის სადარაჯოზე, ფონ ნოიმანის მიზანდასახულობას ვერ აჯობებდნენ – და ასეც მოხდა. ჯონიმ პროექტის დირექტორად გოლდსტაინი გადმოიყვანა და 1946 წლის ბოლოსთვის ელექტრონული კომპიუტერის პროექტს უკვე თავისი პატარა შენობაც ჰქონდა, ინსტიტუტიდან მოშორებით.

ამ პროექტის დეტალებზე შეჩერება ძალიან შორს წაგვიყვანს, ამიტომ სულ რამდენიმე წინადადებით შემოვიფარგლები. პირველ რიგში, სწორედ აქ შეიქმნა პროგრამისტის პროფესია და

[1] ალბათ, აუცილებლად უნდა ვახსენოთ, რომ ოდნავ ადრე ინსტიტუტში გრანტით მუშაობდა კლოდ შენონი – ადამიანი, რომელმაც შექმნა ინფორმაციის მათემატიკური თეორია და ვის გარეშეც თანამედროვე კრიპტოგრაფია, მონაცემთა დამუშავების თეორია და სიგნალების დამუშავება წარმოუდგენელი იქნებოდა.

ერთ-ერთი პირველი პროგრამისტი ჯონის ცოლი, კლარა დანი აღმოჩნდა, რომელიც, მიუხედავად უმაღლესი განათლების არქონისა, იმდენად წარმატებული აღმოჩნდა, რომ ლოს-ალამოსში კონსულტანტადაც კი დაიქირავეს. ასევე, სწორედ აქ შეიქმნა გამოთვლით ალგორითმების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ტიპი – მონტე-კარლოს მეთოდი, რომელიც გულისხმობს ერთი და იმავე ექსპერიმენტის მოდელირებას კომპიუტერში რაოდენობრივი შედეგის მისაღებად. მეთოდის იდეა თავში ულამს მოუვიდა, რომელსაც დროებით დასვენება გამოუწერეს და უსაქმურობისგან პასიანსის – სოლიტერის გაშლა დაიწყო. მან სოლიტერის წარმატებით გაშლის ალბათობის დათვლა სცადა და აღმოაჩინა, რომ უბრალოდ კომბინატორული მეთოდებით ამის დათვლა შეუძლებელი იყო. ულამმა დაასკვნა, რომ უფრო პრაქტიკული იქნება, პასიანსი ბევრჯერ გაშალო და უბრალოდ დათვალო წარმატებების წილი. მხოლოდ მონტე-კარლოს მეთოდით გახდა შესაძლებელი, მაგალითად, ჯაჭვური რეაქციის სიმულაცია. და პირველი პროგრამა, რომელიც მონტე-კარლოს მეთოდის კოდს წარმოადგენდა, ისევ და ისევ კლარა დანს ეკუთვნის.

IAS კომპიუტერზე მუშაობა საბოლოოდ 1951 წელს დასრულდა, თუმცა იმ წლებში, იმის დამსახურებით, რომ ფონ ნოიმანი დაჟინებით ეწინააღმდეგებოდა იდეების კომერციალიზაციას, ყველა მიგნებას აქვეყნებდა და უზიარებდა კოლეგებს, ამერიკასა და ბრიტანეთში არაერთი კომპიუტერი ამუშავდა, მათ შორის IBM 701 – ერთ-ერთი პირველი კომერციული კომპიუტერი. კომპიუტერული ერა დაიწყო. ჯონ ფონ ნოიმანის გარეშე ის მაინც დაიწყებოდა – მაგრამ, ალბათ, დროც მეტი იქნებოდა საჭირო და ერთმანეთისგან იდეების დაცვა პროცესსაც შეანელებდა. ჯონის დამსახურებით კი – და მისი საკუთარი სიტყვებით, – 1945 წლიდან 1955 წლამდე კომპიუტერების მთლიანი წარმადობა ყოველ წელს თითქმის ორმაგდებოდა. დღეს ეს კანონზომიერება მურის კანონის სახელითაა ცნობილი, მაგრამ როგორც მისი ფორმულირება, ისე ერთ-ერთი მთავარი დამსახურება მის არსებობაში ჯონ ფონ ნოიმანს ეკუთვნის.

მსოფლიო – თამაშია[1]

ის იყო შეუდარებელი ჯონი ფონ ნოიმანი. მან გაიქროლა ჩვენს სფეროში, და სრულიად შეცვალა ის.[2]

პოლ სემიუელსონი

2001 წლის ერთ-ერთი მთავარი მოვლენა ჰოლივუდში იყო რონ ჰოვარდის ფილმი „ბრწყინვალე გონება".[3] ფილმი, რომელიც სილვია ნასარის ამავე სახელწოდების წიგნს ეფუძნებოდა, მათემატიკოს ჯონ ნეშის ბიოპიკს[4] წარმოადგენდა და მისმა წარმატებამ გააღვივა ინტერესი დისციპლინაში, რომელიც მანამდე ფართო მასებში დიდი ცნობადობითა და პოპულარობით არ სარგებლობდა – თამაშთა თეორიაში. ეს ინტერესი, ძირითადად, თავად ჯონ ფორბს ნეშ უმცროსის ექსცენტრულმა და ტრაგიკულმა ფიგურამ განაპირობა. გენიალური, თითქმის ფონ ნოიმანის მასშტაბის მათემატიკოსი, რომლის 21 წლის ასაკში დაწერილი დისერტაცია წლების მერე ეკონომიკაში ნობელის სახელობის პრემიას მოუტანს, 30 წლის ასაკში ავადდება პარანოიდული შიზოფრენიით, წლები იტანჯება ჰალუცინაციებით, გადის მკურნალობის არაერთ მტკივნეულ, მაგრამ უშედეგო პროცესს და ბოლოს უბრუნდება პრინსტონს, სადაც, ყველასგან მივიწყებული, მოჩვენებასავით ცხოვრობს კამპუსზე. პარალელურად, ეკონომიკაში, მათემატიკაში, პოლიტიკურ მეცნიერებაში, ევოლუციურ ბიოლოგიაში სულ უფრო და უფრო ხშირად ჩნდება მისი სახელი და ეს,

---

[1] გარდა ძირითადი წყაროებისა, ეს თავი, ძირითადად, ეყრდნობა ჯორჯო ისრაელის და ანა მიიან გასკას წიგნს „სამყარო, როგორც მათემატიკური თამაში" (Israel, Giorgio, and Ana Millán Gasca. The world as a mathematical game: John von Neumann and twentieth century science. Basel: Birkhäuser, 2009) და რობერტ ლეონარდის წიგნს „ფონ ნოიმანი, მორგენშტერნი და თამაშთა თეორიის შექმნა (Leonard, Robert. Von Neumann, Morgenstern, and the creation of game theory: From chess to social science, 1900-1960. Cambridge University Press, 2010).

[2] He was the incomparable Johnny von Neumann. He darted briefly into our domain, and it has never been the same since.

[3] A Beautiful Mind.

[4] უნდა ითქვას, რეალური მოვლენებისგან საკმაოდ შორს მდგომი.

უმეტესწილად, ასოცირდება თამაშთა თეორიის გამოყენებასთან სხვადასხვა სფეროში – თუმცა არავინ აკავშირებს ამ ნეშსა და პრინსტონის განდეგილს ერთმანეთთან. და უცბად, ყველაფერი ჰოლივუდის ფილმს ემსგავსება! დაახლოებით 1990 წელს ჯონ ნეში „ფხიზლდება", იწყებს ურთიერთობას კოლეგებთან, სწერს მეილებს, უბრუნდება კვლევებს. ხოლო 1994 წლის ოქტომბერში, მისი მეგობარი ჰაროლდ კუნი, წინასწარ მომზადებულ და გათამაშებულ საუბარში[1] აფრთხილებს ნეშს, რომ მეორე დილას, ასე ექვსისკენ, მას დაურეკავს შვედეთის მეცნიერებათა აკადემიის გენერალური მდივანი და ამცნობს, რომ მას, ჯონ ნეშს, მიენიჭა ნობელის სახელობის პრემია ეკონომიკაში.

ჯონ ნეში გენიალური მათემატიკოსი იქნებოდა თამაშთა თეორიის არსებობის გარეშეც. სავარაუდოდ, მისი ისტორია ისეთივე იქნებოდა – გენიალური მიგნებები, ტრაგიკული დაავადება, სასწაულებრივი გამოჯანმრთელება. მაგრამ, დიდი ალბათობით, ამის შესახებ მხოლოდ სპეციალისტებს ან მათემატიკის მოყვარულებს ეცოდინებოდათ[2]. ნეშის ამბის გაჰოლივუდებაში როლი მისმა პრემიამ ითამაშა, რომელსაც ვერ მიიღებდა, რომ არა თამაშთა თეორია, დისციპლინა, რომელიც შექმნა ჯონ ფონ ნოიმანმა.

თავისი არსით, თამაშთა თეორია არის ისეთი სიტუაციების შესწავლა, როდესაც ერთი ადამიანის აზრი იმის შესახებ, თუ რას იზამს მეორე, ახდენს გავლენას მის (პირველი ადამიანის) გადაწყვეტილებაზე. თამაში, ამ თვალსაზრისით, არის სტრატეგიული კონფლიქტი, რომელშიც მოთამაშეთა სვლები და სტრატეგიები იმაზეა დამოკიდებული, თუ რას ფიქრობენ მოთამაშეები ოპონენტების შესაძლო სტრატეგიებსა და სვლებზე. ამ ჩარჩოში ჩვენ შეგვიძლია აღვწეროთ პოკერი, ბირთვული ომი, ბუნებრივი გადარჩევა, აუქციონები და თამაშთა მეფე – ჭადრაკიც კი.[3] ამიტ-

[1] შიზოფრენია აქვს ადამიანს, მაინც.

[2] მაგალითად, რამდენმა იცის გეორგ კანტორის ან კურტ გიოდელის ტრაგიკული ბედის შესახებ?

[3] საინტერესოა, რომ თავად ჯონი არ თვლიდა, რომ ჭადრაკი თამაშია. მისთვის ჭადრაკი გამოთვლების კარგად განსაზღვრული ფორმა იყო, რომლის „ამოხსნა", ანუ ყოველი შესაძლო პოზიციისთვის სწორი სვლის პოვნა შესაძლებელი იყო. „ნამდვილი თამაშები" მისთვის გულისხმობდა ბლეფის, მოტყუების, საკუთარი თავის მეორე მოთამაშის პოზიციაში ჩაყენების შესაძლებლობას.

ომ, არაა გასაკვირი, რომ პირველი, ვინც შეეცადა თამაშების მათემატიკურად ფორმალიზებას, იყო დიდი გერმანელი მოჭადრაკე, მეორე მსოფლიო ჩემპიონი ემანუელ ლასკერი. ლასკერი განათლებით მათემატიკოსი იყო, საკმაოდ კარგიც,[1] თუმცა, ებრაული წარმოშობის გამო, აკადემიური თანამდებობა ვერ მიიღო და ჭადრაკის თამაშით ირჩენდა თავს. როგორც მოჭადრაკე, ის ძირეულად განსხვავდებოდა იმ პერიოდის სხვა დიდი მოთამაშეებისგან, რადგან ითვალისწინებდა ფსიქოლოგიას და თითოეულ მატჩსა და ყოველ მოწინააღმდეგეს ინდივიდუალურად უდგებოდა[2]. ჭადრაკი მისთვის ყოველდღიური ეკონომიკური და სოციალური ცხოვრების ანალოგი იყო, სადაც სტრატეგიული მიდგომა, მინიმალური ძალისხმევით საწადელის მიღწევა ისეთივე მნიშვნელოვანი იყო. 1907 წელს მან გამოაქვეყნა წიგნი „ბრძოლა"[3], რომელშიც შეეცადა თამაშის ცნება განევრცო სოციალური და ეკონომიკური სფეროს ანალიზზე.[4] წიგნში ის წერს ვაჭრის/გამყიდველის ბრძოლაზე – მის სურვილზე, მიაღწიოს ყიდვა-გაყიდვაში საუკეთესო მონეტარულ უპირატესობას მინიმალური ენერგიის/რესურსების დახარჯვით. მიუხედავად ამბიციურობისა და ლასკერის ბრწყინვალე მათემატიკური განათლებისა, „ბრძოლა" მაინც უფრო ფილოსოფიური ნაწარმოები იყო. და მაინც, ლასკერი თითქმის მთელი ცხოვრება უბრუნდებოდა ამ იდეას და 1925 წლის „ჭადრაკის სახელმძღვანელოში" ლასკერი ოცნებობს ახალ მათემატიკაზე,[5] რომლის გამოყენება კონფლიქტების მოგვარებისთვის იქნებოდა შესაძლებელი. თუკი ჰილბერტს შეუძ-

[1] მის მასწავლებლებში დავიდ ჰილბერტიც კი იყო.

[2] მსოფლიოს პირველი ჩემპიონისთვის, ვილჰელმ სტაინიცისთვის, მაგალითად, ჭადრაკი იყო იგივე, რაც ფონ ნოიმანისთვის – ლოგიკური, ამოხსნადი ამოცანა, ოპტიმალური სვლებით ყველა შესაძლო სიტუაციაში.

[3] საბედნიეროდ, კუთვნილებითი ნაცვალსახელის გარეშე.

[4] წიგნის თავებს შორისაა „ეკონომიის პრინციპი" და „წონასწორობა და დომინირება".

[5] უნდა აღინიშნოს, რომ 1912 წელს დიდმა მათემატიკოსმა ერნსტ ცერმელომ სიმრავლეთა თეორიის ფარგლებში დაამტკიცა თეორია ჭადრაკის შესახებ, კერძოდ ის, რომ არსებობს მოთამაშეთა რაციონალური სტრატეგია, რომელიც წინასწარ განსაზღვრავს თამაშის შედეგს. ამ ნაშრომში მან პირველად გამოიყენა თამაშის აღწერის ე.წ. გაფართოებული ფორმა, სადაც თამაში წარმოდგენილია ერთგვარი ხის სახით, რომლის შტოები ყოველ მომენტში ყველა შესაძლო სელას წარმოადგენს. ეს ფორმა ძალიან ფართოდ გამოიყენება დღესაც.

ლია იოცნებოს მათემატიკის სრულ აქსიომატიზაციაზე, რატომ არ დავუმატოთ ამას ადამიანებს შორის თანამშრომლობისა და ქიშპობის მკაცრი თეორიაც? და, თითქოს ლასკერის საპასუხოდ, თამაშთა თეორიის ჯერ არარსებულ არენაზე გამოდის ჯონ (მაშინ – ჯერ კიდევ იოჰან) ფონ ნოიმანი.[1]

1928 წელს ის აქვეყნებს სტატიას „სტრატეგიული თამაშების თეორიის შესახებ",[2] რომელიც, მიუხედავად ცერმელოსა და ბორელის მცდელობებისა, სავსებით შეიძლება ჩაითვალოს თამაშთა თეორიის სათავედ. ის თავიდანვე ცდილობს მაქსიმალურად ზოგად ამოცანას გაუმკლავდეს – როგორ უნდა თამაშობდეს მოთამაშე ბევრი ოპონენტის გარემოცვაში, რათა მისთვის ყველაზე უპირატესი შედეგი მიიღოს? მისთვის ნებისმიერი მოვლენა, გარემო პირობებისა და მონაწილეების გათვალისწინებით, სტრატეგიულ თამაშს წარმოადგენს, სადაც მოთამაშეებზე სხვა მოთამაშეების ქმედებები ახდენს გავლენას.[3] მეტიც, სქოლიოში ის ამატებს, რომ ეს კლასიკური ეკონომიკის ძირითადი პრობლემაა – „როგორ მოიქცევა აბსოლუტურად ეგოისტური „homo economicus" მოცემულ გარემოებებში?". თამაშის ზოგადი წესების განსაზღვრის შემდეგ, ის ამარტივებს ამოცანას და ორმოთამაშიან თამაშს განიხილავს, სადაც მოთამაშეებს სასრული რაოდენობის წინასწარ განსაზღვრული სტრატეგიები აქვთ და ერთი მოთამაშის მოგება მეორის წაგებას ნიშნავს.[4] ასეთი თამაშისთვის ის ამტკიცებს ე.წ. მინიმაქსის თეორემას. ზედმეტ დეტალებში რომ

---

[1] ჯონიმდე რამდენიმე წლით ადრე ფრანგმა მათემატიკოსმა ემილ ბორელმა დაწერა რამდენიმე სტატია ამავე საკითხზე. გზა, რომელიც ბორელმა აირჩია (მას მიაჩნდა, რომ ფსიქოლოგიის გამოყენება აუცილებელი იყო), ჩიხი აღმოჩნდა, თუმცა სწორედ მას ეკუთვნის თამაშის ე.წ. ნორმალური ფორმა, რომელიც დღეს ერთჯერადი ერთსვლიანი თამაშის სტანდარტული წარმოდგენაა. მასაც და გაფართოებულ ფორმასაც კიდევ შევხვდებით.

[2] Zur Theorie der Gesellschaftsspiele; თავად სტატია ფონ ნოიმანმა 1926 დაწერა და გიოტინგენში სემინარზე წარადგინა.

[3] გავიხსენოთ, რომ კვანტურ მექანიკაში ერთ-ერთი პრობლემა სწორედ დამკვირვებლის გავლენაა დაკვირვების ობიექტებზე. იმის გათვალისწინებით, რომ ფონ ნოიმანი სწორედ იმ პერიოდში ინტერესდება კვანტური მექანიკით, ეს უბრალო დამთხვევა არ უნდა იყოს.

[4] ე. წ. ნულოვანი ჯამის (zero-sum) თამაში, როდესაც ერთი მოთამაშის მოგება ზუსტად უდრის მეორის ნაგებას.

არ შევიდე, მინიმაქსის თეორემა გულისხმობს, რომ ასეთ თამაშებში ყოველთვის შეგვიძლია ავარჩიოთ სტრატეგიების ისეთი წყვილი[1] და რაღაც ამონაგები, რომ ეს უკანასკნელი საუკეთესო შედეგი იქნება ორივე მოთამაშისთვის (ერთისთვის – მაქსიმალური შესაძლო მოგება, მეორისთვის – მინიმალური შესაძლო წაგება). ლასკერის ოცნება ასრულებას იწყებს.

მაგრამ ჯონისთვის ეს შედარებით უმნიშვნელო ნაშრომი იყო და მას ახალი ჰორიზონტები ელოდა წინ, რომლებზეც უკვე ვისაუბრეთ. სტრატეგიული ურთიერთობების იდეას ის მხოლოდ 1940-იანებში დაუბრუნდება, თუმცა მანამდე კიდევ ერთხელ შეეხო ეკონომიკას, სტატიაში, რომელსაც ეკონომისტების უმეტესობა დიდად არ იცნობს, მაგრამ ვინც იცნობს, მათემატიკური ეკონომიკის ერთ-ერთ უდიდეს მიღწევად მიიჩნევს.[2] 1928 წელს ჯონი ეკონომიკით დაინტერესდა და თავის მეგობარს, მომავალ ცნობილ ეკონომისტს, ნიკოლას კალდორს სთხოვა, ერჩია მოკლე წიგნი, რომელიც მათემატიკური ენით ეკონომიკას გადმოსცემდა. კალდორმა ურჩია რამდენიმე სახელმძღვანელო, რომელთა შორის იყო ლეონ ვოლრას,[3] ზოგადი ეკონომიკური წონასწორობის თეორიის ფუძემდებლის წიგნი. ვოლრას თეორიის აღწერა შორს წაგვიყვანს, უბრალოდ ვიტყვი, რომ ამ თეორიის მიხედვით, ბაზრების ერთობლიობის შემთხვევაში ყოველთვის არსებობს წონასწორობა, როდესაც ყველა ბაზარზე ერთდროულად მოთხოვნა უდრის მიწოდებას და ამ წონასწორობაში ჩვენ გვაქვს ყველა საქონლის ზუსტად განსაზღვრული ფასი.[4] ნოიმანმა დაუწუნა ვოლრას მათემატიკა და თეორიის თავისი ვარიანტი წა-

---

[1] მათ შორის იგულისხმება სტრატეგიები, რომლებიც არსებულ სტრატეგიებს ალბათობების რაღაც განაწილებას შეუსაბამებს. მაგალითად, ჯეირანის თამაშისას, ყოველი თამაშის წინ თითოეულ სვლას (ქაღალდი, ქვა, მაკრატელი) 1/3 ალბათობას რომ ვანიჭებდეთ და ისე ვირჩევდეთ, რათა მოწინააღმდეგისთვის ჩვენი ქმედება მოულოდნელი და არაპროგნოზირებადი იყოს.

[2] როგორც მაკრეი წერს, ამ მოკლე სტატიამ გავლენა იქონია მინიმუმ ექვს ნობელიანტზე, მათ შორის, კენეთ ეროუზე, ჟერარ დებროზე და პოლ სემიუელსონზე.

[3] Leon Walras.

[4] ერთი რომელიმე საქონლის ერთეულებში. რეალურ ცხოვრებაში ეს არის ფული – ყველა დანარჩენი ფასი ჩვენ ფულად ერთეულებში გვაქვს გამოსახული. შეიძლება ყოფილიყო ვაშლებში, სკამებში ან აიფონებში.

რადგინა 1937 წელს კარლ მენგერის[1] ვენის კოლოკვიუმზე. სტატიას ერქვა „ზოგადი ეკონომიკური წონასწორობის მოდელი" და მასში ფონ ნოიმანმა შეცვალა ვოლრას განტოლებების სისტემა უტოლობების სისტემად და საკმაოდ რთული[2] მათემატიკით აჩვენა, რომ შესაძლებელია, ეკონომიკაში ყველა საქონელი იწარმოებოდეს ყველაზე დაბალი შესაძლო ხარჯით და მაქსიმალური რაოდენობით, რასაც ერთადერთი დინამიკური წონასწორობა შეესაბამება. ამ წონასწორობაში ეკონომიკა იზრდება მაქსიმალურად შესაძლებელი ტემპით[3]. განსხვავებით ადრინდელი მოდელებისგან, რომლებიც უბრალოდ უშვებდნენ წონასწორობის არსებობას, ფონ ნოიმანი წონასწორობის არსებობას საკუთარი აქსიომებიდან[4] გამომდინარე ამტკიცებდა. მიუხედავად მათემატიკური სიმკაცრისა, ნოიმანი არ ითვლიდა, რომ მისი მოდელი რეალურ ეკონომიკას ასახავდა – მისთვის ეს მხოლოდ მოდელი იყო. მისთვის ეკონომიკა, განსხვავებით საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისგან, ძალიან ახალგაზრდა მეცნიერება იყო და საჭირო იყო გაცილებით მეტი კვლევა და, მისი აზრით, გაცილებით მეტი მათემატიკა, რათა ეკონომიკა განვითარებული მეცნიერება გამხდარიყო.[5] ეს სტატია მართლაც გახდა ეკონომიკის მათემატიზაციის ერთგვარი თრიგერი – საკმარისია შევადაროთ 1930-იანი და 1950-იანი წლების ეკონომიკური ჟურნალები, რომ

---

[1] Karl Menger, ავსტრიული ეკონომიკური სკოლის დამფუძნებლის, ასევე კარლ მენგერის (ოლონდ Carl Menger, Carl!) შვილი.

[2] ეკონომისტებისთვის.

[3] რომელიც ეკონომიკაში მინიმალურ საპროცენტო განაკვეთს უდრის (საინტერესოა, რომ ანალოგიური შედეგი, ოლონდ სულ სხვა მოდელის მეშვეობით მიიღო კიდევ ერთმა მათემატიკოსმა ვუნდერკინდმა, ფრენკ რამზიმ, 1928 წელს; უცნობია, იცოდა თუ არა ფონ ნოიმანმა რამზის მოდელის შესახებ). თავად სტატია, როგორც აღვნიშნე, მათემატიკურად საკმაოდ რთულია, მაგრამ იურგ ნიჰანსის „ეკონომიკური თეორიის ისტორიაში" არის ამ მოდელის მარტივი ახსნა ორი ცვლადის შემთხვევაში (Niehans, Jürg. A history of economic theory: classic contributions, 1720-1980. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1990; pp. 400-404).

[4] უნდა ითქვას, რომ თავად აქსიომები არ არის ბოლომდე რეალისტური – მაგალითად, სამუშაო ძალის უსასრულო ოდენობა.

[5] ის განსაკუთრებით უსვამდა ხაზს პრიმიტიულ მათემატიკას, რომელიც იმ დროს გამოიყენებოდა ეკონომიკაში და ასკვნიდა, რომ ეკონომიკა „მილიონი მილით" ჩამორჩება ფიზიკას. დანანებით უნდა ვთქვა, რომ მიუხედავად მათემატიზაციაში დიდი წინსვლისა, ეს დღესაც ჭეშმარიტებაა.

ამაში დავრწმუნდეთ. მაგრამ იმ დროისთვის ჯონის ეკონომიკა დიდად აღარ აინტერესებდა – სტატიის გამოქვეყნებიდან 4 წელიწადში ის თამაშთა თეორიას დაუბრუნდა და ამ დაბრუნებაში დიდი როლი მისმა ახალმა მეგობარმა, გერმანელმა ეკონომისტმა ოსკარ მორგენშტერნმა ითამაშა.

ოსკარ მორგენშტერნი, გერმანიაში დაბადებული და ავსტრიაში ჩამოყალიბებული ეკონომისტი, უცნაური და საინტერესო პიროვნება იყო. დედამისი იყო გერმანიის იმპერატორის, ფრიდრიხ III-ის უკანონო შვილი და ოსკარის სახლში, ამერიკაში, კედელზე ეკიდა, შესაძლოა, ქვეყანაში ერთადერთი, გერმანელი კაიზერის პორტრეტი.[1] ამ ბიოგრაფიაში ნახსენები ადამიანების უმეტესობისგან განსხვავებით, მათემატიკაში დიდი ნიჭით ოსკარი არ გამოირჩეოდა და საბოლოო ჯამში, ეკონომისტის კარიერა არჩია,[2] მათ შორის იმიტომაც, რომ თვლიდა, რომ ადამიანის ქცევა ვერ მოექცევა მათემატიკურ კანონზომიერებებში. როგორც ავსტრიაში განათლებამიღებულ ადამიანს შეეფერება, ის ავსტრიის ეკონომიკური სკოლის[3] და, პირველ რიგში, ლუდვიგ ფონ მიზესის გავლენის ქვეშ მოექცა. ეს უკანასკნელი თავისუფალი ბაზრების გაცილებით უფრო რადიკალური მომხრე იყო, ვიდრე ავსტრიული სკოლის წინა ორი თაობის წარმომადგენლები და მიუხედავად იმისა, რომ ებრაული წარმოშობის გამო მნიშვნელოვანი აკადემიური თანამდებობა არ ეკავა[4], უდიდესი გავლენით სარგებლობდა თავის მომხრეებსა და მოწაფეებში. ორ კვირაში ერთხელ ის თა-

---

[1] არ შემიძლია არ აღვნიშნო, რომ ფრიდრიხ მესამე გერმანელი იმპერატორის კვალობაზე გასაკვირად ლიბერალი და დემოკრატი იყო. სამწუხაროდ, ის მხოლოდ 99 დღის განმავლობაში მეფობდა და გავრცელებული მოსაზრებით, რომ არა მისი ნაადრევი სიკვდილი, პირველი მსოფლიო ომი შეიძლება არც მომხდარიყო.

[2] ეს იყო მანამ, სანამ ფონ ნოიმანი ეკონომიკას შეცვლიდა, რა თქმა უნდა.

[3] ავსტრიული სკოლის წარმომადგენლები, ჯერ კიდევ კარლ მენგერ უფროსისგან მოყოლებული, თვლიდნენ, რომ მათემატიკას ეკონომიკაში არაფერი ესაქმება. კარლ მენგერ უმცროსი თვლიდა, რომ ეს იმის ბრალი იყო, რომ მათ უბრალოდ არ იცოდნენ მათემატიკა, მოვიდნენ რა ეკონომიკაში იურისპრუდენციისა და საჯარო სამსახურის სფეროებიდან. ის წერს, რომ მამამისი ზრდასრულ ასაკში ეცადა დიფერენციალური აღრიცხვის სწავლას, მაგრამ მისთვის გვიანი იყო.

[4] მათ შორის იმიტომაც, რომ სხვა ებრაელმა პროფესორებმა, რომლებიც, უმეტესწილად, მემარცხენე მიდრეკილებებით ხასიათდებოდნენ, ფონ მიზესს მხარი არ დაუჭირეს.

ვის ოფისში ატარებდა კერძო სემინარებს, რომლებსაც სხვებთან ერთად მეოცე საუკუნის ყველაზე გავლენიანი[1] ავსტრიელი ეკონომისტი, ფრიდრიხ ჰაიეკიც ესწრებოდა. მორგენშტერნი არც ერთ სემინარს არ ტოვებდა, თუმცა წუწუნებდა, რომ ამ სემინარზე ერთადერთი წმინდა სისხლის არიელი იყო.[2]

1925 წელს მორგენშტერნმა, ფონ ნოიმანზე ერთი წლით ადრე, როკფელერის ფონდის გრანტი მიიღო და მომდევნო სამი წლის განმავლობაში აქტიურად მოგზაურობდა. რადგან ეს მაინც ფონ ნოიმანის და არა მორგენშტერნის ბიოგრაფიაა, ამ დეტალებსაც გამოვტოვებ და მხოლოდ იმას აღვნიშნავ, რომ ინგლისში ის შეხვდა უაღრესად საინტერესო ეკონომისტს, ფრენსის ისიდრო ეჯვორთს,[3] რომელმაც ეკონომიკის მათემატიზაციაზე მუშაობა ფონ ნოიმანამდე დიდი ხნით ადრე დაიწყო. ეჯვორთმა თავიდან შეაყვარა მათემატიკა მორგენშტერნს, მაგრამ მორგენშტერნი მაინც თავის აზრზე დარჩა, რომ მათემატიკა და ეკონომიკა არათავსებადი ცნებებია და თავისი სადოქტორო დისერტაციაც ამას მიუძღვნა. მისი ძირითადი არგუმენტის თანახმად, ნებისმიერი ეკონომიკური პროგნოზი გავლენას მოახდენს ბიზნესისა და მოსახლეობის ქცევაზე ისე, რომ მათი რეაქცია პროგნოზს უსარგებლოს გახდის. თუკი პროგნოზისტები ამ ფაქტის გათვალისწინებას ეცდებიან და პროგნოზს შეცვლიან – იმავეს იზამს ბაზარი და ციკლი უსასრულოდ განმეორდება, წონასწორობის მიუღწევლად.[4] ერთ-ერთმა მათემატიკოსმა ისიც კი ურჩია, წაე-

---

[1] ჩემი აზრით.

[2] მის სასარგებლოდ უნდა ითქვას, რომ ანტისემიტური რემარკები, რომლებიც ხშირად გვხვდება მის დღიურებში 1938 წლამდე, ანშლუსის მერე პრაქტიკულად ქრება.

[3] Francis Ysidro Edgeworth.

[4] მაგალითად მას მოჰყავდა შერლოკ ჰოლმსისა და მორიარტის დაპირისპირება, რომელშიც ჰოლმსი გარბის მორიარტისგან მატარებლით ლონდონიდან დუვრში, მარშრუტით, რომელზეც არის ერთი საშუალედო სადგური. ჰოლმსი დაინახავს მორიარტის ლონდონის სადგურში და ჩათვლის, რომ მორიარტი უფრო სწრაფი მატარებლით დახვდება დუვრში. ამიტომ ის ჩადის საშუალედო სადგურში. წიგნში ეს საკმარისი აღმოჩნდა მორიარტის გასაცურებლად, მაგრამ რა მოხდებოდა, კითხულობს მორგენშტერნი, მორიარტი კიდევ უფრო ჭკვიანი რომ ყოფილიყო და ჰოლმსის ამ სვლას მიმხვდარიყო? მაშინ ისიც საშუალედო სადგურში ჩავიდოდა. მაგრამ, მეორე მხრივ, ჰოლმსსაც ხომ შეიძლებოდა გაეთვალა მორიარტის ეს ნაბიჯი და დუვრამდე ჩასულიყო? ხოლო მორიარტის გაეთვალა, რომ ჰოლმსი გათვლიდა... და ა. შ.

კითხა ფონ ნოიმანის სტატია თამაშთა თეორიაზე, მაგრამ მორგენშტერმა ყური არ ათხოვა ამ რჩევას. 1938 წლის იანვარში ის ამერიკაში გაემგზავრა და მარტის ანშლუსის მერე იქვე დარჩა, მიიღო მიწვევა პრინსტონში და გაიცნო ჯონ ფონ ნოიმანი. მალე ის აღარ სცილდებოდა ჯონის, განსაკუთრებით მას მერე, რაც გაიგო, რომ, მის მსგავსად, ფონ ნოიმანიც არ სცემდა დიდ პატივს თანამედროვე ეკონომიკას.[1] საერთო მათთვის, პირველ რიგში, სწორედ ჰოლმსისა და მორიარტის პრობლემა აღმოჩნდა – პრინციპში, ფონ ნოიმანის ძველი სტატია სწორედ ასეთ პრობლემას წყვეტდა. 1940 წლიდან ჯონი აქტიურად იწყებს ფიქრს თამაშთა თეორიის გავრცობაზე და როდესაც მორგენშტერნმა გადაწყვიტა დაეწერა სტატია, რომელიც ეკონომისტებს თამაშთა თეორიას გააცნობდა, ფონ ნოიმანმა მყისიერად შესთავაზა, ერთად დავწეროთო. ის, რაც ოსკარს მაქსიმუმ ასგვერდიანი მარტივი, პოპულარული ნაშრომი ეგონა, რომელსაც, მისი თქმით, თვენახევარში დაასრულებდნენ,[2] გადაიზარდა სამწლიან ტიტანურ შრომად და 640-გვერდიან ვეებერთელა ტომად, რომელსაც ეწოდა „თამაშთა და ეკონომიკური ქცევის თეორია".

მათემატიკის უცოდინარი მორგენშტერნის როლი წიგნზე მუშაობაში შემოიფარგლებოდა თეორიის ეკონომიკურ ასპექტებზე საუბრითა და საინტერესო კითხვების დასმით. ჯონიმ არ იცოდა ეკონომიკა და ოსკარი იდეალური ჰორაციო აღმოჩნდა ფონ ნოიმანის ჰამლეტისთვის. ეს ყოველდღიური თანამშრომლობა აღიზიანებდა კლარას, რომელიც იმ პერიოდში ორნამენტულ სპილოებს აგროვებდა და კატეგორიულად მოითხოვა, რომ წიგნში ერთი სპილო მაინც ყოფილიყო. ჯონისთვის ცოლის კომფორტი მნიშვნელოვანი იყო:

---

[1] თუმცაღა, სხვადასხვა მიზეზით – მორგენშტერნი ფონ მიზესის გავლენის ქვეშ იყო, რომელიც ამბობდა, რომ მათემატიკას არაფერი ესაქმება ეკონომიკაში და ის მხოლოდ ლოგიკაზე უნდა აიგოს; ფონ ნოიმანი კი უბრალოდ თვლიდა, რომ სათანადო მათემატიკა არ არსებობს და შესაქმნელია. თუმცა, საბოლოოდ, ორივეს მიაჩნდა, რომ ახალი მიდგომებია საჭირო.

[2] 1941 წლის 12 ივლისის ჩანაწერში ის ამბობს, „ალბათ, სექტემბრამდე მოვრჩებით".

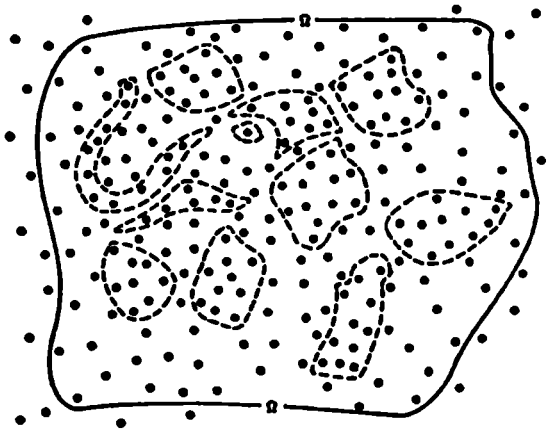


Figure 4.

სიმრავლის განაწილების მაგალითი

1943 წლის აპრილში წიგნი გამომცემლობაში იყო. ამ პერიოდში მორგენშტერნმა საბოლოოდ დაკარგა რწმენა საკუთარ დისციპლინაში და წიგნის წინასიტყვაობა, რომელიც მთლიანად მას ეკუთვნის, სწორედ ამ ლაიტმოტივით არის განსმჭვალული. ეკონომისტები არ/ვერ აყალიბებენ იმ სოციალურ პრობლემებს, რომელთა შესწავლა უნდათ, საკმარისად ზუსტად, რომ მათემატიკის გამოყენება იყოს შესაძლებელი. ეკონომისტები, ფიზიკოსებისგან განსხვავებით, არ/ვერ აგროვებენ საკმარის მასალას, რათა ეკონომიკაში მოხდეს ნიუტონისეული რევოლუციის ანალოგი, რომელიც სწორედ საუკუნეების განმავლობაში შეგროვებულ მონაცემებს ეყრდნობოდა. „თამაშთა თეორია“ პირველი ნაბიჯია ადამიანთა ურთიერთობის მკაცრი მათემატიკური ენით გადმოცემაში.

მაშ, რაში მდგომარეობს თამაშთა თეორია?[1] უნდა ითქვას, რომ ფონ ნოიმანის შემდეგ ეს დისციპლინა მნიშვნელოვნად წინ წავიდა,[2] ამიტომ მე არ შემოვიფარგლები მაგალითებით მხოლოდ

[1] მომდევნო რამდენიმე აბზაცი, ძირითადად, ეფუძნება ბჰაჩატარიას და ლეონარდის წიგნებს.

2 პირველ რიგში, ჯონ ნეშის წყალობით

ჯონის წიგნიდან. წიგნი იწყება რობინზონ კრუზოს მარტივი პრობლემით – როგორ მიაღწიოს თავისთვის ოპტიმალურ შედეგს უკაცრიელი კუნძულის რესურსების პირობებში. თამაშთა თეორიაში ეს პასიანსის პრობლემას წააგავს – მოთამაშის საუკეთესო სტრატეგია დამოკიდებულია დასტაში ბანქოს თანმიმდევრობაზე. პრობლემა მნიშვნელოვნად რთულდება, როდესაც კუნძულზე პარასკევა აღმოჩნდება – შეუძლია თუ არა ორივეს ერთად მიაღწიოს ორივესთვის ოპტიმალურ შედეგს? ჯონი ისევ იწყებს ნულოვანი ჯამის თამაშის განხილვით ორი მოთამაშისთვის და ამ თამაშის აღწერის პროცესში შემთხვევით წყვეტს პრობლემას, რომლის შესახებ არც იცოდა. კერძოდ – როგორ ვადარებთ ერთმანეთს ადამიანის მიერ მიღებულ სარგებლიანობას[1] სხვადასხვა საქონლისგან ან საქონლის კალათებისგან მიღებულს? წლებია, ეკონომისტები თვლიდნენ, რომ ჩვენ მხოლოდ ორდინალური, რიგობითი შედარება შეგვიძლია – ერთი კათხა ლუდი სჯობს სამ ჭიქა კოლას, მაგრამ რამდენად სჯობს, ან რამდენად უფრო უნდა ადამიანს ლუდი კოლასთან შედარებით, ამის თქმა არ შეგვიძლია. ნოიმანმა, პრაქტიკულად ერთ დღეში, ჩამოაყალიბა „რეცეპტი“ – გავზომოთ ეს სურვილი რისკით, რომლის ასაღებად მზად არის ადამიანი (პირობითად, გიორგი), რათა ეს ლუდი მიიღოს. ამ შემთხვევაში, ერთადერთი, რაც გვინდა არის სკალა[2] – ვიპოვოთ ყველაზე კარგი და ყველაზე ცუდი შედეგი, რაც გიორგის შეიძლება შეხვდეს და შევუსაბამოთ ამ შედეგებს ქულები 0 და 100. მერე შევთავაზოთ გიორგის არჩევანი – კათხა ლუდი ან ლატარიის ბილეთები 100-ქულიანი შედეგის მიღწევის სულ უფრო და უფრო მაღალი ალბათობით. რომელიღაც მომენტში გიორგი გადაწყვეტს, რომ შეთავაზებული ალბათობა საკმარისად მაღალია იმისთვის, რომ უარი თქვას ლუდზე[3] და გარისკოს თავისთვის საუკეთესო შედეგის მისაღებად ლატარიის თამაში. ეს ალბათობა იქნება მის

---

[1] ე. წ. utility. ის, ხშირად, ფულთან შეიძლება იყოს დაკავშირებული, მაგრამ ყოველთვის არა.

[2] ცელსიუსისა და ფარენჰაიტის სკალებზე აგებული თერმომეტრები ერთსა და იმავე ტემპერატურას ზომავს, უბრალოდ სხვადასხვა სკალით: პირველი 0-დან 100-მდე, ხოლო მეორე – 32-დან, 212-მდე. განსხვავება მხოლოდ მასშტაბშია.

[3] პრინციპში, გიორგის გააჩნია...

მიერ ლუდის დალევისგან მიღებული სარგებლიანობის ერთეულების რაოდენობა. თუ ეს ალბათობაა 80% – ლუდის სარგებლიანობაა 80 ერთეული. ამ, თითქოს მარტივ იდეას, ეფუძნება ბევრი სხვა, მათ შორის დაზღვევა, გემბლინგი და სახელდობრ თამაშთა თეორიაც. რადგან შესაძლებელია სარგებლიანობის კვანტიფიკაცია, შესაძლებელია, ამ თეორიის კონტექსტში, რაციონალურობის კვანტიფიკაციაც – მოთამაშე რაციონალურია, თუ მისი სტრატეგია ყოველთვის თავისი საბოლოო შედეგის სარგებლიანობის მაქსიმიზაციას ემსახურება. ეს კი საშუალებას გვაძლევს, თამაშები გავაანალიზოთ.

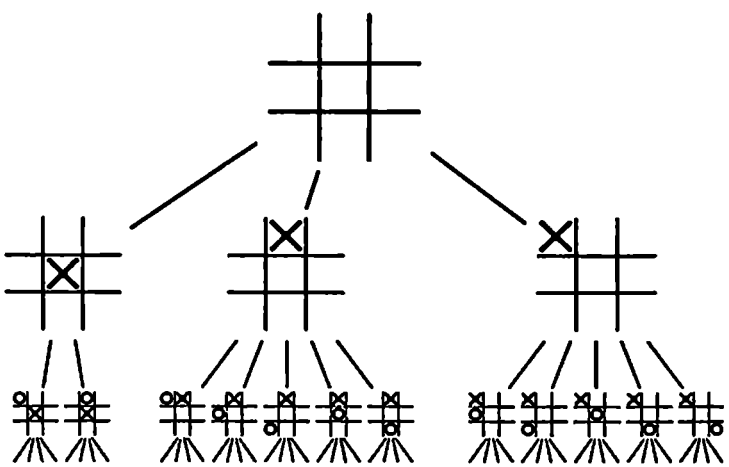
თამაშები შეიძლება იყოს ორ- და მეტ მოთამაშიანი. მოთამაშეებმა შეიძლება სვლები ერთდროულად გააკეთონ (ჯეირანი), ან რიგრიგობით (ჭადრაკი). ნოიმანმა შემოიღო თამაშების გრაფიკული აღწერის ხერხებიც – ნორმალური (მატრიცა, როდესაც მოთამაშეები ერთდროულად აკეთებენ სვლებს) და გაფართოებული („ხე", რომელიც აჩვენებს თამაშის მსვლელობას, როდესაც მოთამაშეები რიგრიგობით აკეთებენ სვლას). ეს ფორმები დღესაც აქტიურად გამოიყენება. ნორმალურ ფორმაში მითითებულია მოთამაშეების ვინაობა, მათი შესაძლო სვლები და შედეგები ორივე მოთამაშისთვის[1]. შედეგების რიცხობრივი მნიშვნელობა სწორედ ზემოხსენებული სარგებლიანობების გამოთვლით მიიღება. სწორედ ამ მიდგომით უპასუხა ნოიმანმა მორგენშტერნის დილემას ჰოლმსისა და მორიარტის შესახებ. თუ მორიარტი და ჰოლმსი ერთ ქალაქში გადაიკვეთებიან, მორიარტი კლავს ჰოლმსს და „მიიღებს" ას ქულას, თუ ჰოლმსი კენტერბერიში ჩავა, ხოლო მორიარტი – დუვრში, მაშინ ფრეა (რადგან ჰოლმსი ვერ გაიქცა ინგლისიდან) და ორივეს ნული ქულა ეწერება. და თუ ჰოლმსი დუვრში ჩავიდა და მორიარტი – კენტერბერიში, ეს უკანასკნელი „აგებს" 50 ქულას. ფონ ნოიმანის დასკვნაა, რომ ორივემ, ოპტიმალური შედეგის მისაღწევად, უნდა გამოიყენოს ე. წ. შერეული სტრატეგია – მოგზაურობის დაწყებამდე ჰოლმსმა 60% ალბათობით უნდა აირჩიოს კენტერბერი (და 40% ალბათო-

1 ნულოვანი ჯამის თამაშის შემთხვევაში მხოლოდ პირველი მოთამაშის შედეგიც საკმარისია – მეორის იგივე იქნება, უბრალოდ მინუს ნიშნით.

ბით – დუერი), ხოლო მორიარტიმ – პირიქით. შერეული სტრატეგიის იდეა მოთამაშის არაპროგნოზირებადობაა – მაგალითად, ჯეირანში 1/3 ალბათობით ვირჩევთ ხოლმე სვლას, მუდმივად ერთი და იმავეს თამაში აუცილებლად ჩვენს წაგებაში აისახება.

მორიარტი \ პოლმსი	დუერი	კენტერბერი
დუერი	100	0
კენტერბერი	-50	100

ჰოლმსისა და მორიარტის „დუელი"



„კრესწიკი-ნოლიკის" გამოსახვა გაფართოებული ფორმით

ზოგი თამაში, ფონ ნოიმანის განსაზღვრებით, იდეალური ინფორმაციით ხასიათდება – მოთამაშეებმა იციან ერთმანეთის ყველა წინა და, თეორიულად, ყველა შემდგომი სვლა. ასეთია, მაგალითად, ჭადრაკი. ფონ ნოიმანმა დაამტკიცა, რომ ამ ტიპის ნულოვანი ჯამის თამაშებს აქვს „ამოხსნა" – თამაშის ყველა შესაძლო დაბოლოებიდან თუ დავიწყებთ და უკან წავალთ, აუცილებლად არსებობს ოპტიმალური სტრატეგია ორივე მოთამაშისთვის. რომ არა ჭადრაკში სვლების განუზომლად დიდი რაო-

დენობა[1], ცნობილი იქნებოდა, ვინ იგებს და როგორ უნდა ითამაშოს ამისთვის.

ჯონი არაიდეალური ინფორმაციის თამაშებსაც განიხილავდა და მაგალითად პოკერი მოჰყავდა. მისი ანალიზი, მიუხედავად თავად თამაშის მნიშვნელოვანი გამარტივებისა, საკმაოდ რთულია, ამიტომ აქ არ მოვიყვან, უბრალოდ ვიტყვი, რომ ბლეფს ოპტიმალურ სტრატეგიაში საკმაოდ დიდი მნიშვნელობა აქვს – ნოიმანი წერს, რომ ბლეფს ორი მოტივი აქვს – მოაჩვენო თავი ძლიერად, როდესაც სუსტი ხარ და მოაჩვენო თავი სუსტად, როდესაც ძლიერი ხარ.

ფონ ნოიმანი სრულად განიხილავს ორმოთამაშიან ნულოვანი ჯამის თამაშებს. მისი მცდელობა გაზარდოს მოთამაშეთა რიცხვი და შემოიტანოს თანამშრომლობის/ღალატის ელემენტები,[2] ნაკლებად წარმატებული გამოდგა და ამაზე აღარ შევჩერდები. საბოლოო ჯამში, ეს დისციპლინა საკმაოდ წინ წავიდა, თუმცა დიდწილად რაც კი შემდგომში დაწერილა თამაშთა თეორიის შესახებ, წარმოადგენს ჯონ ფონ ნოიმანისა და ოსკარ მორგენშტერნის წიგნში დარჩენილი სიცარიელეების შევსებას.

წიგნს აღფრთოვანებით შეხვდა ყველა, ეკონომისტების გარდა. მათთვის ფონ ნოიმანი აუტსაიდერი, ხოლო მორგენშტერნი კი ქედმაღალი,[3] უსაფუძვლო ნაპოლეონური ამბიციებით[4] შეპყრობილი წარუმატებელი ეკონომისტი იყო. და, რაც მთავარია, წიგნი ძალიან რთული გამოდგა ეკონომისტებისთვის, რომლებიც არ იყვნენ მიჩვეულები ასეთ მათემატიკას.[5] ისიც უნდა ითქვას, რომ წიგნში მართლაც ბევრი სიცარიელე და დაუსრულებლობაა. რაც მთავარია, მისთვის გაუგებარი იყო, რომ ადამიანებს შეიძლება ერჩიათ თანამშრომლობაზე უარის თქმა, როდესაც თანა-

---

[1] ადრე ნახსენებმა კლოდ შენონმა დათვალა, რომ ჭადრაკის სხვადასხვა შესაძლო პარტიების რაოდენობა არის $10.^{120}$ შედარებისთვის ვიტყვი, რომ ხილულ სამყაროში ელემენტარულ ნაწილაკთა ჯამური რაოდენობა არის მაქსიმუმ $10.^{98}$

[2] წარმოიდგინეთ „სატახტოთა თამაშების თეორია".

[3] ერთნაირი წარმატებით ლანძღავდა კეინსსაც და ჰაიეკსაც.

[4] პოლ სემიუელსონი.

[5] რამდენიმე ათწლეული და ეს რადიკალურად შეიცვლება.

მშრომლობით ჯამურად მეტს მიიღებდნენ, ვიდრე ერთმანეთის მოტყუებით. მოკლედ რომ ვთქვათ, ნოიმანს არ გაუთვალისწინებია პატიმრის დილემა[1] და ნეშის იდეა, რომ „ყველა თავისთვისაა", მისთვის მიუღებელი აღმოჩნდა.[2]

ასეა თუ ისე, თამაშთა თეორია შეგვიძლია გამოვიყენოთ ნებისმიერი კონფლიქტური სიტუაციის აღსაწერად და გასაანალიზებლად, სადაც მოწინააღმდეგეებს აქვთ სხვადასხვა სტრატეგიები და მათი გადაწყვეტილებები ერთმანეთზეა დამოკიდებული. ეკონომისტებისთვის სრულიად მოულოდნელად, თამაშთა თეორია აღწერს ცხოველთა ქცევას და ხსნის, როგორ შეიძლება წარმოიშვას თანამშრომლობა ბუნებაში, სადაც ან გჭამენ ან ჭამ. უილიამ ჰამილტონმა შექმნა ალტრუიზმის მათემატიკური მოდელი, სადაც თამაშთა თეორიის ფარგლებში აჩვენა, რომ თავგანწირვაზე პასუხისმგებელი გენები ვრცელდება, თუ ეს თავგანწირვა იმავე სახეობის ცხოველებს ადგება.[3] მოგვიანებით ჯორჯ პრაისმა განავრცო ეს იდეა მთლიანად ევოლუციურ თეორიაზე და ჯონ მეინარდ სმითთან ერთად შექმნა ევოლუციურად სტაბილური სტრატეგიის კონცეფცია.

არანაკლებ საინტერესოა ისიც, რომ თამაშთა თეორია – და ზემოთ ნახსენები პატიმრის დილემა – კარგად ხსნის ცივი ომისა და შეიარაღებათა რბოლის დინამიკას. ეს კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია იმიტომ, რომ ცივი ომის საწყის ეტაპებზე ჯონ ფონ ნოიმანს საკმაოდ მნიშვნელოვანი როლი ჰქონდა.

---

[1] დღეს პატიმრის დილემა და ნეშის წონასწორობა თამაშთა თეორიაში მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს, მაგრამ რაკილა თავად ნოიმანს ამ იდეებთან კავშირი არ აქვს და რადგან ეს თავი (და მთლიანად ჯონის ბიოგრაფია) ისედაც ძალიან გრძელია, ვარჩიე გამომეტოვებინა. დაინტერესებულთათვის, საუკეთესო წიგნი თამაშთა თეორიის ისტორიაზე, ალბათ, არის Poundstone, William. Prisoner's Dilemma/John Von Neumann, game theory and the puzzle of the bomb. Anchor, 1993.

[2] სწორედ ამიტომ, მან საკმაოდ ცივად მიიღო ახალგაზრდა ნეში, როდესაც ამ უკანასკნელმა წარუდგინა თავისი იდეები თამაშთა თეორიის მათემატიკური ჩარჩოსა და წონასწორობის შესახებ. და სწორედ ამიტომ იყო ბედნიერი, როდესაც 1950 ნელს RAND-ში ჩატარებულმა ექსპერიმენტმა პრაქტიკულად დაადასტურა, რომ ადამიანები, უმეტესწილად, არ იქცევიან, როგორც სრული ეგოისტები.

[3] რიჩარდ დოკინზის „ეგოისტური გენი" ამ თეორიის პოპულარიზაციას წარმოადგენს.

დაბრუნება მარსზე

1945 წლის აგვისტოში მეორე მსოფლიო ომი დასრულდა იაპონიის დამარცხებით და ამ დამარცხებაში ჯონ ფონ ნოიმანმა, როგორც ვნახეთ, მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა. მიუხედავად თითქოსდა ნათელი მომავლისა, ჯონი პესიმისტურად იყო განწყობილი – ბევრისგან განსხვავებით ის ხვდებოდა, რომ საბჭოთა კავშირი არ იყო კეთილგანწყობილი მოკავშირე და, საბოლოო ჯამში, დიდად არ განსხვავდებოდა ახლახან დამარცხებული ნაცისტური გერმანიისგან.[1] შესაბამისად, ჯონის აზრით, ადრე თუ გვიან ახალი ომი[2] იყო მოსალოდნელი და აშშ ძალიან, ძალიან ფრთხილად უნდა ყოფილიყო. იმ დროს საბჭოთა კავშირს ჯერ არ ჰქონდა ატომური ბომბი, მაგრამ ჯონი დარწმუნებული იყო, რომ ეს მხოლოდ დროის ამბავი იყო – საბჭოთა კავშირს ჰყავდა მაღალი დონის ფიზიკოსები და, რა თქმა უნდა, ჯაშუშების ქსელი, რომელიც უზრუნველყოფდა იმას, რასაც ვერ შეძლებდნენ კაპიცა და კურჩატოვი.[3] ამიტომაც ჯონი თვლიდა, რომ საჭიროა უფრო ძლიერი იარაღის შექმნა და რაც შეიძლება სწრაფად. ამასთან, უკვე სოციალისტური უნგრეთიდან ჩამოსული მისი ნაცნობ-მეგობრების მონაყოლი კიდევ უფრო არწმუნებდა ჯონის იმაში, რომ საბჭოთა კავშირი ბოროტებაა. ის დარწმუნებული იყო, – და შეეცადა სხვებიც დაერწმუნებინა – რომ აშშ-ს არ უნდა დაეთმო სტალინისთვის აღმოსავლეთ ევროპა. როდესაც მას ეუბნებოდნენ, რომ ეს საბჭოეთთან ომის რისკს ზრდიდა, ის პასუხობდა – სჯობს ეს ახლა გავრისკოთ, სანამ ბომბი გვაქვს და მათ – არა. ომის მოტრფიალის იმიჯი და რეპუტაცია მას სიცოცხლის ბოლომდე შერჩება.

ომის დასრულების შემდეგ ჯონის ბევრი, როგორც სამხედრო, ისე კომერციული საკონსულტაციო პოსტი ჰქონდა – ლოს-ალა-

---

1 ჯონი ამბობდა, რომ კომუნისტების ბრმა თაყვანისცემლების განვითარების დონე გაცილებით მაღალი იყო ნაცისტების თაყვანისმცემლებისაზე.

2 ცხადია, ფონ ნოიმანი ვერ განჭვრეტდა მომავალს 80 წლით წინ, მაგრამ დღევანდელი (2022 წლის მარტი) მოვლენები ცხადყოფს, რომ მისი პესიმიზმი, თუნდაც გადავადებული, გამართლებული იყო.

3 ასეც მოხდა – საკმარისია, დავასახელოთ ეთელ და ჯულიუს როზენბერგები და ადრე ნახსენები კლაუს ფუქსი.

მოსიდან IBM-მდე და აბერდინიდან – RAND[1]-ამდე. ეს უკანასკნელი იყო კვლევითი ინსტიტუტი,[2] რომელიც 1946 წლის მარტში შეიქმნა და რომლის დანიშნულება, მისი შთამგონებლის, ჰენრი არნოლდის აზრით, იყო მეცნიერული ცოდნისა და გამოცდილების შენარჩუნება, რომელიც ომისდროინდელ წლებში დაგროვდა პენტაგონსა და მასთან დაკავშირებულ პროექტებში. თავიდან RAND ინარჩუნებდა სამხედროებთან კავშირს, თუმცა 1948 წელს ის სრულიად დამოუკიდებელი გახდა და უორენ უივერის[3] ხელმძღვანელობით მალე იქცა ფიზიკისა და საინჟინრო საქმის ერთ-ერთ ძირითად კვლევით ცენტრად აშშ-ში. RAND-ის კვლევების ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულება იმ წლებში იყო სტრატეგიული საომარი კონფლიქტების შესწავლა, რომლის „წარმმართველი ფილოსოფია ეფუძნებოდა ფონ ნოიმან-მორგენშტერნის თამაშთა მათემატიკურ თეორიას".[4] ეს გასაკვირი არაა, თუ გავითვალისწინებთ, რომ ამ მიმართულებას ხელმძღვანელობდა ასტრონომი ჯონ უილიამსი, რომელიც პრინსტონში არ ტოვებდა ჯონის ლექციებს და, ზოგადად, აღმერთებდა მას. სწორედ მან დაპატიჟა ჯონი კონსულტანტად, საკმაოდ ორიგინალური წერილით: მან შესთავაზა თვეში 200 დოლარი – იმხანად საშუალო ხელფასი ქვეყანაში – მაგრამ დააყოლა, რომ RAND გაუგზავნიდა ყველა დოკუმენტსა და ანგარიშს და სთხოვდა, მხოლოდ ის დრო დაეხარჯა ამ პრობლემებზე საფიქრელად, რასაც წვერის გაპარსვას უთმობდა. ჯონი აქაც იმავე შთაბეჭდილებას ახდენდა კოლეგებზე, როგორც ყველა სხვა ადგილას. ასე, მაგალითად, RAND-ში, რატომღაც, ძალიან უნდოდათ შეექმნათ მონეტა, რომელიც ავერსზე, რევერსსა და გვერდზე 1/3 ალბათობით დაეცემოდა.[5]

---

[1] Research ANd Development.

[2] Think-tank-ის ანალოგი ქართულში ამაზე უკეთესი, სამწუხაროდ, არ გვაქვს.

[3] Warren Weaver.

[4] RAND-ის 1950 წლის წლიური ანგარიში, ციტირებულია ბპაჩატარიას წიგნის მიხედვით.

[5] როდესაც არჩევანი სამ თანაბარალბათობიან მოვლენას შორის გვაქვს, ასეთი მონეტის აგდება მოსახერხებელია. ჩვეულებრივი მონეტა ძალიან მცირე ალბათობით თუ გაჩერდება გვერდზე, მაგრამ, წარმოიდგინეთ ბუთქუნა მონეტა, რომლის გვერდის სიმაღლე იმხელაა, რომ ის შეიძლება დაეცეს გვერდზე და ისე გაჩერდეს. უბრალოდ, საჭიროა ამ სიმაღლისა და მონეტის დიამეტრის ზუსტი თანაფარდობის პოვნა.

გარკვეული წვალების მერე მკვლევრებმა მართლაც იპოვეს სწორი განზომილებები. ერთ-ერთ შეხვედრაზე ფონ ნოიმანთან საუბრისას მერილ ფლადმა მიიყვანა ის სამ ვარიანტში არჩევის აუცილებლობასთან და მონეტის აგდება შესთავაზა. ფონ ნოიმანმა მიუგო, რომ სამი შესაძლო ვარიანტი იყო, რაზეც ფლადმა ბედნიერად წარუდგინა მონეტა. ფონ ნოიმანმა დახედა, დაფიქრდა და ზუსტად უთხრა მონეტის პროპორციები.

RAND-ისა და ფონ ნოიმანის ინტერესები ზუსტად ემთხვეოდა ერთმანეთს – კომპიუტერები, თამაშთა თეორია და ბირთვული იარაღი. ამიტომაც, შემდგომი რამდენიმე წლის განმავლობაში ეს მისი საყვარელი სამუშაო ადგილი იყო. ის ხშირად სტუმრობდა სანტა-მონიკას, სადაც კორპორაცია მდებარეობდა. თავის სამუშაო ადგილებს შორის ის, ძირითადად, მატარებლით მიმოდიოდა და ძალიან მოსწონდა მატარებელში მუშაობა, იმდენად, რომ ერთხელ ათსაათიანი მგზავრობის წინ დაჯავშნა უკანა ბილეთი მატარებელზე, რომელიც მისი ჩასვლიდან ოც წუთში ბრუნდებოდა უკან და ძალიან გაანაწყენა იმ ამბავმა, რომ ბიურომ ბილეთი 24 საათითა და ოცი წუთით გვიან დაუჯავშნა, ამიტომ 20 საათი უწყვეტი, შეუფერხებელი მუშაობა არ გამოუვიდოდა. მუშაობა კი უწევდა – 1949 წლის 29 აგვისტოს საბჭოთა კავშირმა პირველი ბირთვული აფეთქება განახორციელა.[1]

ჯონი დიდი ხანია წინასწარმეტყველებდა ამას, მაგრამ ბევრი ამერიკელისთვის, პოლიტიკაშიც და მის გარეთაც, ეს შოკი აღმოჩნდა. ზედა ეშელონებში კი სასწრაფოდ დაიწყეს მსჯელობა აშშ-ს შემდგომ ქმედებებზე. ერთ-ერთი ვარიანტი, რომელსაც ყველაზე აქტიურად ედ ტელერი[2] უჭერდა მხარს, იყო ახალი სუპერ-იარაღი – წყალბადის ბომბი. ზედმეტ დეტალებში რომ არ შევიდე,

---

[1] როგორც ადრე ითქვა, ფონ ნოიმანი, რომელსაც (სამართლიანად) სძულდა საბჭოთა კავშირი, მხარს უჭერდა „პროფილაქტიკურ" ბირთვულ თავდასხმას რუსეთზე. ზოგის აზრით, მისთვის დაპირისპირება მსოფლიოს ორ პოლუსს შორის თამაშთა თეორიის პრაქტიკული მაგალითი იყო და ეს მისთვის ოპტიმალურ გამოსავალს – ერთგვარი მინიმაქსს წარმოადგენდა. თუმცა ჯონი მარტო არ ყოფილა – ისეთი ცნობილი პაციფისტიც კი, როგორც ბერტრან რასელი იყო, მხარს უჭერდა ამ მოსაზრებას.

[2] თავად ტელერს ეს იდეა ფერმიმ გაუზიარა, ჯერ კიდევ მანჰეტენის პროექტის დასაწყისში.

თუ ბირთვული ბომბის ცენტრში აფეთქებისას გამოყოფილი ტემპერატურა შეიძლება გამოყენებულ იქნას დეითერიუმისა და თრითიუმის დასაწვავად, მიღებული აფეთქება ჰიროშიმისაზე დაახლოებით 1000-ჯერ ძლიერი გამოვა. ტელერს ეს იდეა ჯერ კიდევ 1946 წელს მოუვიდა, თუმცა კომიტეტმა, რომელშიც ჯონი შედიოდა, ჩათვალა, რომ ამ იდეის განხორციელება ზედმეტად რესურს-ტევადი იქნებოდა.[1] ახლაც, მიუხედავად ახალი ამბებისა, ოპენჰეიმერი, და არა მხოლოდ ის,[2] ამ ბომბის წინააღმდეგები იყვნენ. ჯონი კი, თავიდანვე დაეთანხმა ტელერს – თუ სუპერბომბი შეიძლება შეიქმნას, ის ამერიკამ უნდა შექმნას. აქ რთულია გარკვეული ეპითეტის გამოყენება, მაგრამ მაინც უფრო საბედნიეროდ 1950 წელს ტრუმენმა, როგორც მხედართმთავარმა, დაავალა ატომური ენერგიის კომისიას, განეგრძო მუშაობა ყველა ტიპის ატომურ იარაღზე, „ე.წ. წყალბადის ან სუპერბომბის ჩათვლით".[3] ამის მერე, სუპერბომბის შექმნას თითქმის ორი წელი დასჭირდა და 1952 წლის ნოემბერში განხორციელდა წყალბადის ბომბის პირველი სატესტო აფეთქება – მარშალის კუნძულების ატოლზე ენივეტოკ წარმატებით ააფეთქეს „მაიკი". აფეთქების სიმძლავრე ჰიროშიმის „ბიჭუნაზე" დაახლოებით 1000-ჯერ ძლიერი აღმოჩნდა.[4] მაგრამ უკვე 1953 წლის აგვისტოში საბჭოთა კავშირმა გამოსცადა თავისი სუპერბომბი – РДС-6с.[5] ცხადი იყო, რომ წინასწარ დარტყმაზე ლაპარაკს აზრი აღარ ჰქონდა და ფონ

---

[1] თან, როგორც აღმოჩნდა, ტელერის დიზაინი არ იმუშავებდა.

[2] სხვებთან ერთად ფერმი და ბეთე.

[3] როგორც ჯონი ეჭვობდა, საბჭოთა კავშირმა დაასწრო აშშ-ს წყალბადის ბომბზე მუშაობის დაწყებაში – ანდრეი სახაროვი უკვე 1948 წელს შეუდგა საქმეს.

[4] მავანს გაუკვირდება, თუ რატომ ჩავტიე წყალბადის ბომბის შექმნა ერთ აბზაცში მაშინ, როდესაც ჩვეულებრივ ატომურ ბომბებს მთელი თავი დავუთმე. მავანს ვამცნობ, რომ ძირითადი როლი სუპერბომბის შექმნაში ითამაშა ე. წ. ულამ-ტელერის დიზაინმა, რომლის საფუძველზე დღეს აგებულია ნებისმიერი თერმობირთვული იარაღი. და თავად დიზაინი კი, რომელსაც დაუთმობდა კაცი ორიოდ გვერდს, კონფიდენციალურია, იმისთვის, რომ ზოგიერთი ქვეყნის მანიაკ დიქტატორს არ გაუმარტივდეს მისი შექმნა. იმ მანიაკებს თუ არ ჩავთვლით, რომლებსაც უკვე აქვთ ეს იარაღი...

[5] ამ ბომბის სიმძლავრე მხოლოდ 400-იოდე კილოტონა იყო, თუმცა მეგალომანიით შეპყრობილმა რუსებმა 1961 წლის სექტემბერში ახალ მიწაზე ააფეთქეს ე. წ. მეფე-ბომბი (Царь-бомба) – ისტორიაში ყველაზე მძლავრი ასაფეთქებელი მოწყობილობა, სიმძლავრით 58.6 მეგატონა.

ნოიმანიც დაემშვიდობა ამ იდეას. თუმცა ის მაინც აგრძელებს ფიქრს ბირთვულ შეკავებაზე – როდესაც მოწინააღმდეგის ნებისმიერი ქმედება იზღუდება ბირთვული იარაღის გამოყენების მუქარით.[1] 1955 წელს[2] ის აქვეყნებს მოკლე სტატიას „თავდაცვა ატომური ომის დროს", სადაც წერს, რომ დიდი ქვეყნების ხელთ არსებულმა დამანგრეველმა იარაღმა ძირეულად შეცვალა ომის სტრატეგია. იმის გამო, რომ მოწინააღმდეგის მხრიდან სრული ძალით თავდასხმისგან დაცვა შეუძლებელია, იმას ნიშნავს, რომ შენც ვერ გამოიყენებ შენს სრულ ძალას და ამ „კოზირს" ორივე უნდა ინახავდეთ რეზერვში. ეს სტრატეგია, პრინციპში, ცივის ომის განმსაზღვრელი აღმოჩნდა ფონ ნოიმანის გარდაცვალებიდან წლების შემდეგაც. თავად ნოიმანი 1955 წელს უკვე განწირული იყო – სავარაუდოდ, იმ ბირთვული ცდების შედეგად, რომლებსაც თავის დროზე ესწრებოდა, მას კიბო განუვითარდა.[3] თუმცა მანამდე მან კიდევ ერთი, სრულიად განსხვავებული პროექტი წამოიწყო.

1650 წელს,[4] სიკვდილამდე ცოტა ხნით ადრე, რენე დეკარტი ეწვია შვედეთის დედოფალ ქრისტინას და მისი ფილოსოფიის მასწავლებელი გახდა. იმ ოთხის თვის განმავლობაში, სანამ დეკარტს ფილტვების ანთება დაემართებოდა და გარდაიცვლებოდა, ისინი ყოველდღე საუბრობდნენ ფილოსოფიურ თემებზე და ერთ-ერთი ასეთი საუბრისას დეკარტმა უთხრა ქრისტინას, რომ ცხოველები, სინამდვილეში, მექანიკური ავტომატების ერთ-ერთ ფორმას წარმოადგენდნენ. ქრისტინამ ცივად ანიშნა საათზე და

---

[1] პრინციპში, რაც ახლა (2022 წლის მარტში) ხდება...

[2] მანამდე, 1953-54 წლებში მან ძალიან დიდი როლი ითამაშა ბალისტიკური რაკეტების შექმნაში. სწორედ ის იყო კომიტეტის ხელმძღვანელი, რომელმაც დაასკვნა, რომ ა) შესაძლებელია ბალისტიკური რაკეტის შექმნა, რომელიც ზუსტად მიიტანდა ბირთვულ ქობინს რამდენიმე ათასი კილომეტრის დაშორებით; ბ) რომ საბჭოელებმა, დიდი ალბათობით, რამდენიმე წლით გაასწრეს ამ სფეროში ამერიკას; და გ) იმისათვის, რომ ამერიკა დაეწიოს რუსებს, საჭირო იქნება მართვის ახალი ტექნოლოგიები. საბოლოო ჯამში, წლების განმავლობაში აშშ-ს მიერ შექმნილი ბალისტიკური რაკეტები (ატლასიდან პოლარისამდე) სწორედ ამ კომიტეტის მუშაობის შედეგია.

[3] ზუსტად უცნობია, კონკრეტულად რისი კიბო ჰქონდა ჯონის, ფაქტია, რომ მან ის აღმოაჩინა, როდესაც უკვე გვიანი იყო.

[4] ეს მონაკვეთი, ძირითადად, ეყრდნობა ბჰაჩატარიას წიგნს.

უთხრა „იზრუნე, შვილი გააჩინოს“. სავარაუდოდ, ეს არის ისტორიაში პირველი შემთხვევა, როდესაც ვიღაც დაფიქრდა მანქანაზე, რომელიც საკუთარი თავის ასლს შექმნიდა.[1] უცნობია, იცოდა თუ არა ჯონიმ ამ ამბის შესახებ, მაგრამ მისი ცხოვრების, ალბათ, ყველაზე დაძაბულ პერიოდში, როდესაც ის ერთდროულად მუშაობდა IAS-ის კომპიუტერზე, უწევდა კონსულტაციებს მთავრობასა და ბიზნესს და რამდენიმე კომიტეტის წევრი იყო, მან დაიწყო ფიქრი ბიოლოგიური და მექანიკური მანქანების მსგავსებაზე. მისთვის განუზომლად უფრო რთული ბიოლოგიური ორგანიზმი საშუალებას იძლეოდა გვეფიქრა ხელოვნური ავტომატების სწორ დაგეგმვასა და შექმნაზე. ჩვეულებრივი ადამიანისთვის სრულიად წარმოუდგენელია, მაგრამ ჯონის შეეძლო ერთ დღეს წაეკითხა ლექცია კომპიუტერის არქიტექტურაზე, მეორე დღეს ემსჯელა კომიტეტში ბირთვული იარაღისთვის საჭირო გამოთვლების შესახებ და მესამე დღეს მიეწერა ნორბერტ ვინერისთვის ამბიციური პროგრამა ბაქტერიოფაგ ვირუსების კვლევის შესახებ, ან წაეკითხა ლექცია უჯრედის დაყოფის პროცესში ქრომოსომების განცალკევების მექანიზმის შესახებ. ის დაინტერესდა ცილების სტრუქტურის შესწავლით – ჩვენი სხეულის ძირითადი სამშენებლო მასალის შესახებ მაშინ უკვე ბევრი იყო ცნობილი, თუმცა არავინ იცოდა, როგორია მათი სტრუქტურა. და კომპიუტერებზე მუშაობის დროს ის დაინტერესდა ანალოგიით კომპიუტერსა და ადამიანის ტვინს შორის.

1948 წლის სექტემბერში, სიმპოზიუმზე პასადენაში, მან წაიკითხა ლექცია ავტომატების თეორიის შესახებ. ლექციის ბოლოს მან დასვა კითხვა – შეუძლია თუ არა ავტომატს, თავისივე სირთულის სხვა ავტომატი შექმნას. ფონ ნოიმანს მოჰყავს ცოცხალი ორგანიზმის ანალოგია – ორგანიზმები ახდენენ საკუთარი თავის რეპლიკაციას ისე, რომ სირთულე არ მცირდება, ხოლო ევოლუციურ პერიოდში იზრდება კიდეც. ფონ ნოიმანის თეო-

[1] ეს არგუმენტი რელიგიაშიც კი გამოიყენებოდა – უილიამ პეილი, მესაათის ცნობილი მეტაფორის ავტორი (ვინ შექმნა საათი? – ღმერთის არსებობის დასაბუთება ე.წ. გონიერი დიზაინის არგუმენტით) ამბობდა, რომ თუ ჩვენ შევძლებთ დავადასტუროთ, რომ საათმა შექმნა საკუთარი ასლი, მაშინ მისი არგუმენტი არ არის ვალიდური.

რია ეფუძნება ტიურინგის უნივერსალურ მანქანას და ამ თეორიის მიხედვით, მხოლოდ სამი რამ არის საჭირო და აუცილებელი, რათა ამ მანქანამ საკუთარი ასლი შექმნას: ინსტრუქციების ნუსხა, რომელიც აღწერს, თუ როგორ უნდა ააწყოს ამ მანქანამ მეორე, თავისნაირი; ამწყობი ელემენტი, რომელიც ამ ინსტრუქციების მეშვეობით ააწყობს ახალს; და ელემენტი, რომელიც შეძლებს ზემოხსენებული ინსტრუქციების კოპირებას, რათა ახალ მანქანას დაურთოს. ის ამატებს – „სავსებით ცხადია, რომ ინსტრუქციები უხეშად ასრულებს გენის ფუნქციებს. ასევე, ცხადია ისიც, რომ მაკოპირებელი მექანიზმი... ასრულებს გენეტიკური მასალის რეპროდუქციას, რაც ცოცხალი უჯრედების გამრავლების ფუნდამენტური ოპერაციაა". ის ინსტრუქციების ერთგვარი მუტაციების არსებობასაც კი უშვებს – „როგორც წესი, მომაკვდინებელს, მაგრამ ზოგჯერ მოდიფიცირებული თვისებებით რეპროდუქციის გაგრძელების შესაძლებლობით". ეს, პრაქტიკულად, იმას ნიშნავს, რომ დნმ-ის სტრუქტურისა და უჯრედის რეპლიკაციის მექანიზმის საბოლოო გარკვევამდე წლებით ადრე ფონ ნოიმანმა მოლეკულური ბიოლოგიის თეორიული საფუძვლები ჩამოაყალიბა – რა არის საჭირო უჯრედისთვის საკუთარი ასლის შესაქმნელად.[1] მოგვიანებით ფრიმენ დაისონმა, თავადაც გამოჩენილმა ფიზიკოსმა და ფონ ნოიმანის კოლეგამ IAS-ში, თქვა – „რამდენადაც ვიცით, ვირუსზე დიდი ნებისმიერი მიკროორგანიზმის დიზაინი თავის საფუძველში ემთხვევა ფონ ნოიმანის აზრს".

მომდევნო წლებში ჯონი არაერთხელ უბრუნდება ავტომატების თეორიას და ეს, საბოლოოდ, გადაიზრდება დაუმთავრებელ წიგნში, „თვითრეპროდუცირებადი ავტომატების თეორიაში", რომელიც მისი გარდაცვალების შემდეგ, 1966 წელს იქნება დასრულებული და გამოცემული ართურ ბერქსის მიერ.[2] ამ წიგნში

---

[1] საინტერესოა, რომ აქ ისევ გადაიკვეთა მისი და ერვინ შრიოდინგერის გზები, რომელიც, ასევე, დაინტერესდა დნმ-ით, ქრომოსომებით და რთული ორგანული სისტემებით. თუმცა, განსხვავებით კვანტური მექანიკისგან, აქ კატა მკვდარი აღმოჩნდა – მისი თეორია სრულიად არასწორი გამოდგა.

[2] Arthur W. Burks, 1966, Theory of Self-reproducing Automata, University of Illinois Press, Urbana.

ის დეტალურად აღწერს ასეთი ავტომატების სტრუქტურას, შემადგენელ ნაწილებს, „დნმ-ს“ და მათი რეპროდუქციის მეთოდს. ზედმეტად რომ არ გავურთულო მკითხველს საქმე, ამ წიგნის დეტალებსაც გამოვტოვებ, მხოლოდ იმას ვიტყვი, რომ არც 1966 წელს არსებობდა საკმარისად მძლავრი კომპიუტერი იმისთვის, რომ ფონ ნოიმანის თეორიული თვითრეპლიკატორის სიმულაცია მოეხდინა და შეემოწმებინა, მართლა მუშაობდა თუ არა ის. დღევანდელი კომპიუტერებისთვის ეს ჩვეულებრივი ოპერაციაა – წუთები უნდა დანახვას, როგორ ამრავლებს საკუთარ თავს ფონ ნოიმანის ორგანიზმი. და, რაც ყველაზე საინტერესოა – ზუსტად ასე მუშაობს კომპიუტერული ვირუსი. ამიტომ, ყველაფერთან ერთად, ჯონ ფონ ნოიმანს პირველი ვირუსიც ეკუთვნის.[1]

ფონ ნოიმანის იდეამ თვითრეპროდუცირებადი მანქანების შესახებ ძალიან ბევრი „შთამომავალი“ შვა. მათ შორისაა იდეა, რომ ჩვენ ყველანი კომპიუტერული სიმულაცია ვართ – იდეა, რომელიც 1970-იან წლებში წამოწია ედვარდ ფრედკინმა. მათ შორისაა ძალიან უცნაური და უაღრესად ჭკვიანი მათემატიკოსის, სტივენ ვოლფრამის პრაქტიკულად მთელი კარიერა. მათ შორისაა კრეგ ვინტერი, ამერიკელი ბიოტექნოლოგი, რომლის ინსტიტუტში 2016 წეს შეიქმნა ხელოვნური უჯრედები, რომელთა გენომი ბუნებაში არსებული ნებისმიერ თვითრეპროდუცირებადი ორგანიზმის გენომზე პატარაა. მათ შორისაა იდეები, რომლებიც უკავშირდება მთვარისა და მარსის ტერაფორმირებას. ნანომანქანები და ნანობოტები[2], რომლებიც ჯერ განვითარების ადრეულ სტადიაზეა – ასევე ფონ ნოიმანის იდეაში ჰპოვებს სათავეს.

სამწუხაროდ, თავად ფონ ნოიმანს ბევრი რამის გაკეთება/დასრულება არ დასცალდა. 1955 წლის აგვისტოში მას დაუდგინდა კიბო და, მიუხედავად სასწრაფო ოპერაციისა, წლის ბოლოს ის სამუდამოდ აღმოჩნდა ეტლში. ის კიდევ უფრო აქტიურად მუშაობდა – მისი იმ პერიოდის განრიგი წარმოუდგენლად გადა-

[1] ზოგს, შესაძლოა, გაუგია ჯონ კონვეისა და მისი Life-ის შესახებ. თუ არა – აუცილებლად იპოვეთ. დაგისპოილერებთ და გეტყვით, რომ მისი პატარა „ცოცხალი“ ორგანიზმები, ფონ ნოიმანის ავტომატისგან განსხვავებით, მოძრაობენ კიდეც.

[2] საბედნიეროდ, არა ნანოტროლები.

ტვირთულია ჯანმრთელი ადამიანისთვისაც კი, რომ არაფერი ვთქვათ პრაქტიკულად მომაკვდავზე. ცხოვრების ბოლო 11 თვე მან საავადმყოფოში გაატარა, რომელიც მხოლოდ ორჯერ დატოვა – თავისი შვილის, მარინას ნიშნობაზე დასასწრებად და პრეზიდენტ ეიზენჰაუერისგან თავისუფლების მედლის მისაღებად. მთელი 11 თვის განმავლობაში მას სტუმრობდნენ მეგობრები, ნაცნობები, მნიშვნელოვანი ადამიანები მისი მრავალწახნაგოვანი კარიერის ყოველი წახნაგიდან. ის აგრძელებდა ფიქრს ყველა იმ პრობლემაზე, რაც აინტერესებდა – ყველაზე მნიშვნელოვანი მისთვის იყო წიგნი კომპიუტერსა და ტვინზე, წიგნი, რომლის წერაში ის საკმარისად წინ წავიდა, რომ მისი დასრულება შესაძლებელი ყოფილიყო მისი სიკვდილის მერე. მაგრამ თავად მისი ტვინი სუსტდებოდა – ერთ მეცნიერს უთქვამს, „ჩვენ ვერასდროს ვეწეოდით მის აზროვნებას სიჩქარეში. სანამ, სამწუხაროდ, იმ ბოლო წელს, საავადმყოფოში, შევძელით ეს“. ავადმყოფობის გავლენით, ჯონის ჰალუცინაციები დაეწყო და ძილში ლაპარაკი დასჩემდა – პენტაგონიდან სასწრაფოდ მოვიდა ბრძანება, რომ ღამე მის გვერდით ყოველთვის ჯარისკაცს ეყარაულა, ემანდ რაიმე სამხედრო საიდუმლოება არ გაეცა. ამაოდ – ძილში ის მხოლოდ უნგრულად ლაპარაკობდა.

სიკვდილის მოახლოვებასთან ერთად, მას სულ უფრო და უფრო ეშინოდა, იმდენად, რომ კათოლიციზმსაც კი დაუბრუნდა. მარინა იხსენებდა, რომ მამამისისთვის ეს პასკალის ნიძლავის ანალოგი იყო – თუკი არსებობს ძალიან, ძალიან მცირე, მაგრამ არანულოვანი ალბათობა მარადიული წაწყმედისა, ერთადერთი ლოგიკური საქციელია ირწმუნო, სანამ დროა.[1] მარინასთან ერთად, მისი ყველაზე ხშირი სტუმარი იყო ედვარდ ტელერი, რომელიც იხსენებდა – „როდესაც ის კიბოთი კვდებოდა, მის ტვინს ეს დაეტყო. მე მგონია, რომ ის ამ დანაკარგით იმაზე მეტად იტანჯებოდა, ვიდრე ნებისმიერი ადამიანი, ვინც სხვა გარემოებაში

[1] რომ არა ავადმყოფობა, ჯონი აუცილებლად დაინახავდა ლოგიკურ შეცდომას ამ მოსაზრებაში – ეს მხოლოდ მაშინ არის გამართლებული, თუკი ღმერთი, რომელიც არსებობს, ქრისტიანების ღმერთია. ვაითუ ოდინია ან ზევსი?

ნატანჯი მინახავს". ადამიანი, რომელსაც საუკუნის ყველაზე იდეალური ტვინი ჰქონდა, ასე არ უნდა მომკვდარიყო.

მარგიტაი ნოიმან იანოშ ლაიოში, იოჰან ფონ ნოიმანი, მეგობრებისთვის და სხვებისთვის – უბრალოდ ჯონი, გარდაიცვალა 1957 წლის 8 თებერვალს. ნორის ბრედბერიმ, ლოს-ალამოსის იმდროინდელმა დირექტორმა, რომელიც, როგორც ჯონის ყველა მეგობარი, გაოგნებული იყო მისი რელიგიისკენ მობრუნებით, იხუმრა – „თუ ჯონი იქაა, სადაც ეგონა, რომ მიდიოდა, ახლა იქ ძალიან საინტერესო საუბრები უნდა იმართებოდეს".

ჩვენ, ვინც აქ ვართ, არასდროს გვეცოდინება, მოხვდა თუ არა ჯონი იქ, სადაც ეგონა. სამაგიეროდ, ერთი რამ ნამდვილად შეიძლება ითქვას – თავისი ცხოვრების 53 წლის განმავლობაში ჯონ ფონ ნოიმანმა შექმნა იმდენი, რამდენსაც სხვა შემთხვევებში თაობები და ათეულობით ადამიანი დასჭირდებოდა. პოლ სემიუელსონს რომ ოდნავი სახეცვლილებით დავესესხოთ – ის იყო შეუდარებელი ჯონი ფონ ნოიმანი. მან გაიქროლა ჩვენს სამყაროში და სრულიად შეცვალა იგი.

წყაროები:

Al-Khalili, Jim. Quantum Mechanics: A Ladybird Expert Book. Michael Joseph UK, 2017.

Aspray, William. *John von Neumann and the origins of modern computing.* Mit Press, 1990.

Ball, Philip. "Beyond weird." In Beyond Weird. University of Chicago Press, 2020.

Bhattacharya, Ananyo. *The Man from the Future.* W.W. Norton, 2022

Binmore, Ken. *Game theory: a very short introduction.* OUP Oxford, 2007.

Cassidy, John. *How markets fail: The logic of economic calamities.* Farrar, Straus and Giroux, 2009.

Collier, Bruce, and James MacLachlan. *Charles Babbage: And the engines of perfection.* Oxford University Press, 2000.

Crick, Francis. "Life itself: its origin and nature." *Life itself: its origin and nature* (1981).

Dixit, Avinash K., and Barry Nalebuff. *The art of strategy: a game theorist's guide to success in business & life.* WW Norton & Company, 2008.

Glimm, James G., John Impagliazzo, and Isadore Singer, eds. *The legacy of John von Neumann.* Vol. 50. American Mathematical Soc., 2006.

Halmos, Paul Richard. *I want to be a mathematician: An automathography.* Springer Science & Business Media, 2013.

Harford, Tim. *The logic of life: The rational economics of an irrational world.* Random House Trade Paperbacks, 2009.

Harford, Tim. *The undercover economist.* Hachette UK, 2010.

Hargittai, Istvan, and Balazs Hargittai. *Wisdom of the Martians of Science: In Their Own Words with Commentaries.* World Scientific, 2015.

Hargittai, István. *Martians of science: Five physicists who changed the twentieth century.* Oxford University Press, 2008.

Israel, Giorgio, and Ana Millán Gasca. *The world as a mathematical game: John von Neumann and twentieth century science.* Basel: Birkhäuser, 2009.

Kumar, Manjit. Quantum: Einstein, Bohr and the great debate about the nature of reality. Icon Books Ltd, 2008.

Leonard, Robert. *Von Neumann, Morgenstern, and the creation of game theory: From chess to social science, 1900–1960.* Cambridge University Press, 2010.

Lukacs, John. *Budapest 1900: A historical portrait of a city and its culture.* Grove Press, 1988.

Macrae, Norman. *John von Neumann: The scientific genius who pioneered the modern computer, game theory, nuclear deterrence, and much more.* Plunkett Lake Press, 2019.

Nasar, Sylvia. *A beautiful mind.* Simon and Schuster, 2011.

Neumann, John von. "Theory of self-reproducing automata." *Edited by Arthur W. Burks* (1966).

Poundstone, William. *Prisoner's Dilemma/John Von Neumann, game theory and the puzzle of the bomb.* Anchor, 1993.

Rédei, Miklós, and Michael Stöltzner, eds. *John von Neumann and the foundations of quantum physics.* Vol. 8. Springer Science & Business Media, 2013.

Rédei, Miklós, ed. *John von Neumann: selected letters.* Vol. 27. American Mathematical Society, London Mathematical Society, 2022.

Rhodes, Richard. *The making of the atomic bomb.* Simon and Schuster, 2012.

Slater, Robert. *Portraits in silicon.* Mit Press, 1989.

Swade, Doron, and Charles Babbage. *Difference engine: Charles Babbage and the quest to build the First Computer.* Viking Penguin, 2001.

Von Neumann, John, and Oskar Morgenstern. *Theory of games and economic behavior.* Princeton university press, 2007.

Whitman, Marina. *The Martian's daughter: A memoir.* University of Michigan Press, 2012.