



## საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

---

### ინტერნეტი

ინტერნეტი (ინგლ. Internet), „მსოფლიო-ქსელი“, ერთმანეთზე მიერთებული კომპიუტერების საჯაროდ ხელმისაწვდომი ქსელი, რომელიც ეფუძნება TCP/IP პროტოკოლთა სტეკს და პაკეტთა მ ა რ შ რ უ ტ ი ზ ა ც ი ა ს; გამოიყენება ინფორმაციის შენახვისა და გადაცემისთვის. ი. ქმნის გლობალურ საინფორმაციო სივრცეს და წარმოადგენს მსოფლიო ქსელის (World Wide Web, WWW) და მონაცემთა გადაცემის მრავალი სხვა სისტემის საფუძველს. ზოგჯერ ი-ს უწოდებენ „ქსელთა ქსელს“ ან უბრალოდ „ქსელს“ (The Net), სადაც მომხმარებლებს, თუ მათ აქვთ უფლებები („წვდომა“), შეუძლიათ ნებისმიერი კომპიუტერიდან მიიღონ ინფორმაცია.

ი-ის შექმნა XX ს. II ნახ-ში დაიწყო. 1962 ჯ. ლიკლაიდერმა (აშშ) შექმნა კომპიუტერული ქსელის პირველი დეტალურად დამუშავებული კონცეფცია, ხოლო ლ. კლეინროკმა (აშშ) – პაკეტების კომუტაციის თეორია (1961–64) მონაცემთა გადაცემისას. დამოუკიდებელი თანასწორუფლებიანი კომპიუტერების ქსელში გაერთიანება უზრუნველყოფს მონაცემთა შენახვას (განადგურებისგან დაცვას) და ქსელის ქმედითუნარიანობას მისი ნაწილის დაზიანების შემთხვევაშიც კი. შემოთავაზებულ იქნა გადასაცემი შეტყობინების მცირე ნაწილებად – პ ა კ ე ტ ე ბ ა დ დაშლა, ციფრულ ფორმატში მათი გადაყვანა და ქსელში ყველა პაკეტის ერთდროულად გადაცემა. დანიშნულების ადგილზე (მიმღებთან) ცალკეული პაკეტები ხელახლა უნდა „აიწყოს“ თავდაპირველ შეტყობინებად. 1967 დაიწყო მუშაობა პირველი ინტერნეტქსელის ARPANet შექმნაზე (ARPA, Advanced Research Projects Agency – მოწინავე კვლევითი პროექტების სააგენტო, აშშ, შეიქმნა 1957). 1969 ARPANet ქსელმა სპეციალური კაბელით გააერთიანა ლოსანჯელესის კალიფორნიის უნ-ტის, სტენფორდის საერთაშ. კვლ. ინ-ტის, იუტას შტატის უნ-ტისა და კალიფორნიის შტატის სანტაბარბარას უნ-ტის კომპიუტერები. 29 ოქტომბერს 22:30 შედგა პირველი წარმატებული გადაცემა 640 კმ მანძილით დაშორებულ ორ კვანძს შორის.

შემდგომში ARPANet ქსელი სწრაფად განვითარდა და გაფართოვდა. კვანძებში დაყენებულ კომპიუტერებს დაეკისრა სხვადასხვა კომპიუტერული სისტემისა და ენის ერთმანეთთან შესათანხმებელი „თარგმანის“ შესრულება. 1971 შეიქმნა პროგრამა ქსელით ელექტრონული ფოსტის გადასაგზავნად. 1973 ტრანსატლანტიური სატელეფონო კაბელით ქსელს მიუერთდა დიდი ბრიტანეთისა და ნორვეგიის დაწესებულებები. 1982-83 სტანდარტიზებულ იქნა პროტოკოლები – მონაცემთა გაცვლისა და გადაცემის „ენა“. 1983 წ. 1 იანვრიდან ქსელი გადავიდა TCP/ IP პროტოკოლზე, რ-საც დღემდე იყენებს. 1984-85 ARPANet ქსელის პარალელურად ამოქმედდა NSFNet (აშშ-ის ნაციონალური სამეცნ. ფონდის ქსელი), რ-იც სხვადასხვა უნ-ტის 10 ათასამდე კომპიუტერს აერთიანებდა 1.5 მეგაბიტ წმ გადაცემის სიჩქარის მქონე ქსელით. 1990-ისთვის მან მთლიანად ჩაანაცვლა ARPANet, რ-მაც არსებობა შეწყვიტა. 1988 შესაძლებელი გახდა ქსელით სარგებლობა რეალურ დროში (ჩატში).

1989 ბირთვული გამოკვლევების ევროპულ საბჭოში (CERN) ბრიტანელმა მეცნიერმა ტ. ბერნერს-ლიმ, ბელგიელ რ. კაიოსთან თანაავტორობით, ჩამოაყალიბა მსოფლიო ქსელის (WWW, „მსოფლიო აბლაბუდა“) კონცეფცია. მანვე ორი წლის განმავლობაში შეიმუშავა პროტოკოლი HTTP, ენა HTML და რესურსთა უნიფიცირებული იდენტიფიკატორები URI. 1991-იდან მსოფლიო აბლაბუდა მისაწვდომი გახდა ი-ით. თანამედროვე სახე ი-მა მიიღო 1993, მ. ანდერსონის მიერ მოსაიც ბრაუზერის (პროგრამული უზრუნველყოფა და ინტერფეისი ვებ-გვერდების, საბუთების, ფაილების, კატალოგების წასაკითხად, სამართავად და სხვ.) შექმნის შემდეგ. 1995-იდან ი-ის ტრაფიკს (ინფორმაციის გადაგზავნის მარშრუტიზაციას) მართავენ ქსელის პ რ ო ვ ა ი დ ე რ ე ბ ი, ხოლო NSFNet ქსელი კვლევით ამოცანებს დაუბრუნდა. 1996-იდან ი-ის ცნება განუყოფელია მსოფლიო აბლაბუდის ცნებისგან.

ქართულ ენაზე შესრულებული პირველი ვებ-საიტი „დედაენა“ 1996 დასაწყისში შექმნა რ. სირაძემ (ფინეთი). ეს ვებ-საიტი UNICOD კოდირებაზე იყო დაფუძნებული. მეორე ქართ. ვებ-საიტი „შავლეგო“ დააარსა 1996 InfoTech-მა (ბ. გუგუშვილი, ფინეთი). ინტერნეტ-ტექნოლოგიებისადმი და ი-ში ქართ. დამწერლობის გამოყენებისადმი მიძღვნილი პირველი ქართ. ვებ-საიტი „ქართული ვების ტიპოგრაფია“, რ-იც დააარსა 1997 დასაწყისში BPG-InfoTech-მა (ბ. გუგუშვილი), იყენებს UNICOD კოდირებასა და დინამიკურ ფონტებს.

ქართ. წარმოების პირველი UNICOD ფონტები ი-ისა და ვებისათვის გახდა BPG-InfoTech-ის (ბ. გუგუშვილი) მიერ შექმნილი BPG SanSer, BPG Classic და რ. სირაძის შექმნილი RsWWW Net.

Internetworldstats.com-ის მიერ გამოქვეყნებული სტატისტიკის მიხედვით, საქართველოში ი-ის მომხმარებელთა რიცხვი სწრაფად იზრდება. ბუსტი მონაცემები, რამდენი

მომხმარებელი ჰყავს ქართულ ი-ს, დღეისათვის არ არსებობს. ეს განპირობებულია იმითაც რომ ი-ის მფლობელი აბონენტი, შემდგომ ხდება ამ ი-ის გამნაწილებელი, ანუ ხშირად რეგისტრირდება ერთი აბონენტი, სინამდვილეში კი მომხმარებელი რამდენიმე პირია. Internetworldstats-ის მონაცემებით, 2010 წლისათვის საქართველოში ი-ით სარგებლობს 1,300 მილიონი ადამიანი (2000 წ. ი-ით სარგებლობდა მხოლოდ 20 ათასი მომხმარებელი).

ი-ს არ აქვს ერთიანი ხელმძღვანელობა, ის დამოუკიდებელია ბიზნესისა და ცალკეული კომპანიებისგან. ამჟამად ი-თან მიერთება შესაძლებელია რადიოარხებით, საკაბელო ტელევიზიით, ტელეფონით, მ.შ. ფიჭურით, სპეციალური ოპტიკურ-ბოჭკოვანი ხაზებით, კავშირგაბმულობის თანამგზავრთა საშუალებით. გაეროს ინფორმაციით 2017 ი-ით სარგებლობდა დედამიწის მოსახლეობის 48%. 2010-იდან ი-ის მომხმარებელთა რაოდენობა გაიზარდა 1,5 მილიარდით. ეს მნიშვნელოვანწილად განაპირობა ი-ში ფიჭური კავშირგაბმულობით წვდომის (ანუ მობილური ი-ის) გავრცელებამ, სოციალური ქსელების განვითარებამ და ინტერნეტ-გადაცემის (ტრაფიკის) გაიფებამ. ი-ის გავრცელებამ თანამედროვე მსოფლიოში ძირეული ცვლილებები გამოიწვია. ზოგიერთი შეფასებით, მისი მნიშვნელობა შესადარია ბ ო რ ბ ლ ი ს ა და დ ე ნ თ ი ს გამოგონებასთან.

ტელევიზიისგან განსხვავებით, ი. იძლევა ინფორმაციის მოძიებისა და არჩევის მაქსიმალურ თავისუფლებას; ი-ით სულ უფრო ფართოდ ხორციელდება ბიზნეს-ოპერაციები (ინტერნეტ მაღაზიები, ინტერნეტ აუქციონები, რეკლამა, ელექტრონული გადახდები, მარკეტინგული გამოკვლევები და სხვ.); ჩამოყალიბდა და 210 ქვეყანაში მოქმედებს ბანკთაშორისი საერთაშ. სისტემა SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), რ-იც 10 ათასზე მეტ საბანკო და საფინანსო ორგანიზაციას აერთიანებს. ფართოდ გავრცელდა თემატური ფორუმები, ბლოგები, პირადი გვერდები, სადაც შესაძლებელია საკუთარი ინფორმაციის (მ.შ. შემოქმედებითი ხასიათის მქონე) განთავსება სხვა მომხმარებელთათვის გაზიარების მიზნით; ი-ს ფართოდ იყენებს მასმედია; ამასთან, ი-გამოცემები შესაძლებელია განახლდეს ახალი ინფორმაციის გაჩენისთანავე. შეიქმნა და სულ უფრო ვითარდება ინფორმაციის ვრცელი ფონდები (ელექტრონული ბიბლიოთეკები, მონაცემთა ბაზები, ელექტრონული არქივები, საძიებო სისტემები და სხვ., მ.შ. აუდიო- და ვიდეოინფორმაციის ბანკები); ტრაფიკის სიჩქარის მატებამ შესაძლებელი გახადა რეალურ დროში („on-line" რეჟიმში) ურთიერთობა, როგორც ტექსტურ, ასევე ვიდეო და ხმოვან რეჟიმში; ტელეკონფერენციების ჩატარება „on-line" რეჟიმში, კინოფილმების, ასევე თეატრ. და სპორტ. ღონისძიებების ჩვენება რეალურ დროში; განვითარდა ელექტრონული თამაშები როგორც ელექტრონულ მონინააღმდეგესთან (კომპიუტერთან), ასევე მრავალმომხმარებლიანი. სულ უფრო მეტ მნიშვნელობას იძენს ძალთა კოორდინაცია სოციალურად მნიშვნელოვანი ან/და რთული და შრომატევადი ინტელექტუალური ამოცანების გადასაწყვეტად, მაგ., განაწილებული გამოთვლების შესასრულებლად (სისტემები Grid, Stardust@home, Galaxy Zoo და სხვ.), ონ-ლაინ-ენციკლოპედიების შესაქმნელად (ვიკიპედია) და სხვ.

ი-ში ინფორმაციის მოძიებისა და მისი კოპირების სიმარტივემ განაპირობა საავტორო უფლებების დაცვასთან დაკავშირებული გარკვეული სირთულეები. ასევე აქტუალური გახდა პარაზიტული ინფორმაციისგან (ე. წ. ს პ ა მ ი) მომხმარებლების დაცვა და პირადი და საიდუმლო ინფორმაციის დაცვა არასანქცირებული წვდომისგან (ე. წ. ხაკერებისგან).

ი-ით სარგებლობის უფლება გაერომ აღიარა ადამიანის ერთერთ ძირითად უფლებად (შესაბამისი რეზოლუცია მიღებულია 03.VI. 2011).

საქართველოში 2017 წლის მონაცემებით ფიქსირებული ფართობოლოვანი ინტერნეტმომსახურებით სარგებლობდა 736,622 ფიზიკური და 39,311 იურიდიული პირი. სააბონენტო სიმკვრივე (ფიზიკური პირების პენეტრაცია შინამეურნეობების მიხედვით) შეადგენდა 66%.

2017 წლის მონაცემებით მობილური ინტერნეტმომსახურებით (მონაცემთა გადაცემა) სარგებლობდა 2,605,936 პირი. მობილური ინტერნეტით მოსარგებლე აბონენტთა წილი სულ მოსახლეობის რაოდენობაში შეადგენდა 70,1%.

**დ. ღარიბაშვილი**

---