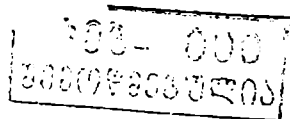


გორა რეკონსტრუქცია

# ინფორმაცია

ინფორმაცია, საზოგადოება, ადამიანი



გამომცემელი "ნეოსტუდია"

2003 წ.

**გოჩა ჩოგოვაძე**

**ინფორმაცია:**

ინფორმაცია, საზოგადოება, ადამიანი

**წიგნის სკონსორია მავთი GMS**

ავტორი მადლობას უხდის ბატონ გია ჯოხთაბერიძეს, რომლის ხელშეწყობითაც იხილა დღის სინათლე წინამდებარე წიგნის ქართულმა ვერსიამ.

© გ. ჩოგოვაძე, ინფორმაცია: ინფორმაცია, საზოგადოება, ადამიანი.  
საქართველო, თბილისი, 2003 წ.

პოლიგრაფიული უზრუნველყოფა ბონდო მაცაბერიძის



წიგნში გამოკვლეულია საინფორმაციო ტექნოლოგიების ზემოქმედების პრობლემები საზოგადოებაში მიმდინარე მოვლენებსა და პროცესებზე. ანალიზის მიზანია ჩვენი მომავლის განმსაზღვრელი პრობლემების ფორმულირება და არა განჭვრეტა და შეფასება. ავტორის ყურადღების ცენტრშია წინა- აღმდგომი და საფრთხე, რომლებიც დაკავშირებულია საინფორმაციო ტექნოლოგიების უმართავ განვითარებასა და მათ დანერგვასთან თანამედროვე საზოგადოების ყოველდღიურ ცხოვრებაში. გამოკვლეულია აგრეთვე ადამიანის მოლვაწეობის სხვადასხვა სფეროში ინფორმაციის აღქმის, შენახვის, გადამუშავებისა და გამოყენების მრავალი ასპექტი.

წიგნი განკუთვნილია სამომავლო და “უხერხული” საკითხებით დაინტერესებული მკითხველისათვის, მისი პროფესიონალური მომზადების მიუხედავად.

ქართული გამოცემის რედაქტორები:

გიორგი ბალათურია

ვაჟა ოთარაშვილი

## ქართველ მკითხველს

წინამდებარე წიგნი ეძღვნება მეტად პერსპექტიულ სფეროს, რომელსაც მსოფლიო კაცობრიობა უამრავ შორს მიმავალ გეგმას უკავშირებს.

უფრო მეტიც, თანამედროვე საზოგადოების ყველაზე უფრო ინდუსტრიალიზებული ნაწილი, რომელსაც დღეს პოსტ-ინდუსტრიულს უწოდებენ, ეფუძნება არა სამრეწველო წარმოებას, არამედ საინფორმაციო ტექნოლოგიებს.

აღნიშნულ საზოგადოებასთან ზიარება მისი თითოეული წევრისგან განსაკუთრებულ განათლებას მოითხოვს. ტყუილად როდი წარმოადგენს დღეს ინტერნეტი არამხოლოდ პროფესიონალი პროგრამისტების საქმიანობისა და დასვენების სფეროს.

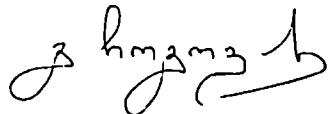
საქართველოს მნიშვნელოვანი ინტელექტუალური პოტენციალი გააჩნია, რაც უცილობლად გამოყენებულ უნდა იქნას მაღალი ტექნოლოგიების, განსაკუთრებით კი, ინფორმაციული ტექნოლოგიების დამუშავებისა და დანერგვისათვის. არც ის უნდა დაგვავიწყდეს, რომ საქართველო მსოფლიოში სახელგანთქმულია სწორედ მაღალი ტრადიციული მათემატიკური კულტურით.

მდიდარი გამოცდილება, დაგროვილი ცოდნა, შესანიშნავი საკადრო პოტენციალი, განვითარებული ინტერნეტის გარემო, აგრეთვე მიზანმიმართული სახელმწიფო მხარდაჭერა იმის იმედს იძლევა, რომ აღნიშნული პოტენციალი კონკრეტულ პროექტებში იქნება რეალიზებული.

აღნიშნული პროექტები სასურველია, რომ თავდაპირველად დამუშავდეს წამყვან მსოფლიო სამეცნიერო ცენტრებთან თუ ცალკეულ – ამერიკელ, ფრანგ, რუს და სხვა მეცნიერებთან ერთად. ხოლო შემდგომში, ჩვენს ქვეყანაში თანამედროვე ტექნოლოგიების ცენტრების განვითარებისა და სახელმწიფო მხარდაჭერის სრულყოფის კვალდაკვალ, განსაკუთრებული აქცენტი გაკეთდეს ქართულ პროექტებსა და რეალიზაციებზე.

საგულისხმოა ის ფაქტი, რომ საქართველო ერთ-ერთი პირველი ქვეყანაა, სადაც საქართველოს პრეზიდენტის – ედუარდ შევარდნაძის წინადადებით მიღებულ იქნა კანონი ინფორმატიზაციის სახელმწიფო დეპარტამენტის შექმნის შესახებ, ქვეყნის აღმასრულებელი ხელისუფლების ჩარჩოებში.

ყოველივე ზემოთქმული ოპტიმიზმს მმატებს და მარწმუნებს იმაში, რომ ჩვენთან, საქართველოში, ყველა პირობა არსებობს ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებისათვის.



# სარჩევი

## ძართველ მკითხველს

### ავტორისაგან

შესავალი. ინფორმაცია – სიკეთეა, თუ...?	15
<b>1. საზოგადოება და ინფორმაცია</b>	<b>21</b>
1.1. გლობალური საზოგადოება და სოციალური სისტემების განვითარების კონცეფცია	23
1.2. ინფორმაციული საზოგადოების სოციოლოგია	31
1.3. ინფორმაცია – რა არის ეს?	37
1.4. საზოგადოებრივი ცნობიერება და ინფორმაცია	47
<b>2. საინფორმაციო ტექნოლოგიები</b>	<b>63</b>
2.1. საინფორმაციო სისტემები უწინ და ამჟამად	65
2.2. ინფორმაციის შეგროვების სისტემები ტექნიკა თუ სოციოლოგია?	75
2.3. ინტერნეტი – ხარისხობრივი გარღვევა საინფორმაციო ტექნოლოგიებში თუ საინფორმაციო სანაგვე?	81
2.4. ინფორმაცია და მონაცემები: ენები და ტექნოლოგიები	93
2.5. ინტერფეისები: საგანი თავისთავად თუ საგანი ჩვენთვის?	105
2.6. ინტელექტუალური სისტემების კონცეფციები	121
2.7. ნეიროინფორმაციული სისტემები	143
2.8. გეოინფორმაციული სისტემები	157
<b>3. საინფორმაციო სისტემები ჩვენს გვირგვინში</b>	<b>175</b>
3.1. განათლების ახალი შესაძლებლობანი: საზოგადოებრივი ცნობიერების ფორმირება	177
3.2. მედიცინა ინფორმატიზაციის ეპოქაში	197
3.3. საინფორმაციო ტექნოლოგიები და კულტურული მემკვიდრეობა	217
3.4. ინფორმაცია ბიზნესისათვის და ინფორმაციული ბიზნესი	227
3.5. საზოგადოების მართვა: საინფორმაციო მიდგომების სინთეზი	259
3.6. ეკონომიკა და ინფორმაცია	271
3.7. ინფორმაციის გავრცელებისა და ზეგავლენის გეონაციონალური თავისებურებანი	291

<b>4. ინფორმაციული საზოგადოება და დემოკრატიული ღირებულებები</b> .....	<b>303</b>
4.1. სამყარო, რომელშიც ვცხოვრობთ.....	305
4.2. დემოკრატია – ისტორია და თანამედროვეობა.....	311
4.3. როგორ იცხოვროს ადამიანი? .....	321
4.4. სახელმწიფო თანამედროვე მსოფლიოში .....	329
<b>5. ადამიანი და ინფორმაცია</b> .....	<b>345</b>
5.1. ინფორმაციის აღქმა: კულტურისა და განათლების ღონე.....	347
5.2. ინფორმაციული დატვირთვა და ადამიანის ფსიქიკა.....	353
5.3. ინფორმაცია: გზა გაერთიანებისაკენ თუ გათიშვისაკენ? .....	361
5.4. ადამიანის უფლებები და მოვალეობანი ინფორმაციულ საზოგადოებაში .....	373
<b>დასკვნა. ინფორმაციული საზოგადოების წინააღმდეგობანი: ანტაგონიზმი თუ განვითარების სტიმული?</b> .....	<b>379</b>
<b>ბლოსარიუმი</b> .....	<b>383</b>
<b>აბრევიატურები და სმაილიკები</b> .....	<b>408</b>

## აპტორისაბან

ამ წიგნის დაწერის იდეა დაახლოებით რვა წლის წინ დაიბადა, უკვე გასული საუკუნის 90-იან წლებში, მაშინ, როდესაც საფრანგეთში ემუშაობდი და რეალურად გავიზარე, თუ რა ადგილი დაიკავა საზოგადოების ცხოვრებაში საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა. ეს ტექნოლოგიები სულ უფრო გაბედულად იჭრებიან საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა სფეროში; ცვლიან ადამიანის შექმნებას, განათლების, ბიზნესისა და სახელმწიფოს ჯერ კიდევ გუშინ მყარად მიჩნეულ მართვის პრინციპებს; ადამიანის არსებობის ხარისხობრივად ახალ გარემოს ქმნიან, გვაიძულებენ იმაზე საუბარს, რომ წარმოიქმნა ახალი საზოგადოებრივი ფორმაცია – ინფორმაციული საზოგადოება.

ინფორმატიზაციით განპირობებული სწრაფი საზოგადოებრივი პროგრესი, ერთი მხრივ, მთელი რიგი ტრადიციული პრობლემების (დასაქმების, მსოფლიოში განათლების დონის ამაღლების და ა.შ.) გადაწყვეტას უწყობს ხელს და მომავლისადმი ოპტიმისტურად განწყობის საფუძველს იძლევა, ხოლო, მეორე მხრივ, ეს ტექნოლოგიები არა მხოლოდ აქარწყლებენ ძველ პრობლემებს, არამედ, სამწუხაროდ, ახალ თავსატეხსაც ქმნიან. ასე წარმოიშობა მსოფლიოში ახალი ინფორმაციული უთანასწორობა, რომელსაც სრულიად არასასურველი მოვლენების გამოწვევა შეუძლია. გარდა ამისა, ინფორმაციული ზეწოლა ადამიანზე, მის ფსიქიკაზე, ფასეულობით ორიენტაციათა სისტემაზე, დაბოლოს, მსოფლალექმაზე უკიდურესად იზრდება. აქედან გამომდინარე, საინფორმაციო ტექნოლოგიების უმართავი და ჯერჯერობით გაუთვალისწინებელი ზემოქმედებით მთლიანად საზოგადოებასა და ცალკე თითოეულ ადამიანზე ცივილიზაციას წარმოუდგენელი კატაკლიზმებით ემუქრება.

საფრანგეთსა და ესპანეთში საქართველოს სრულუფლებიან ელჩად მუშაობის დროს, იუნესკოს მიერ ორგანიზებულ დებატებში მონაწილეობისას, ამ ფენომენის გაცნობიერების აუცილებლობით განვიმსჯვალე; ეს პრობლემები განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი ქვეყნისათვის, როგორც საქართველოა. ჩემი ქვეყანა ინფორმაციული საზოგადოების შექმნის პროცესის დასაწყისშია; მას ჯერ კიდევ არ გააჩნია აუცილებელი ტექნიკური

პოტენციალი და ამის შედეგად იძულებულია მოცემულ სფეროში მიმდევრის პოზიციას დასჯერდეს.

წიგნი მკითხველთა ფართო წრისათვის არის განკუთვნილი. ამავე დროს, მასში გამოყენებული შემეცნებით-სამეცნიერო აპარატი განათლებისა და ცოდნის გარკვეულ დონეს მოითხოვს. მკითხველები, უეჭველია, გარკვეულწილად სარგებლობენ კიდევაც საინფორმაციო ტექნოლოგიებით. ზოგი უბრალოდ თავისი თვალსაწიერის გაფართოებას მოინდომებს, სხვები იმაზე დაფიქრდებიან, თუ რა ადგილი უკავია ასეთ ტექნოლოგიებს მათ ცხოვრებაში; ისეთებიც აღმოჩნდებიან, რომლებიც, ალბათ იგრძნობენ, თუ როგორი ძაფებით დააკავშირა ისინი ინფორმაციულმა ინფრასტრუქტურამ სამყაროსთან, მის არცთუ მარტივ პრობლემებსა და განვითარების გზებზე, ამ სამყაროში საკუთარ ადგილსა და როლზეც დაფიქრდებიან.

წიგნი ხუთი კარისაგან შედგება. პირველ კარში ზოგიერთი კონცეპტუალური საკითხია განხილული. 1.1 თავში, უპირველეს ყოვლისა, გაანალიზებულია გლობალური საინფორმაციო საზოგადოების არსებობის ისტორიულად ყველაზე უფრო გავრცელებულ მოდელებთან თავსებადობის იდეა. გამოთქმულია ეჭვი სოციალური სტრუქტურების აღწერაში გლობალიზაციის ცნების გამოყენების ვარგისიანობის შესახებ (კერძოდ, საზოგადოებისა და საზოგადოებრივი განვითარების აღწერისათვის). 1.2 თავში მოტანილია ინფორმაციული საზოგადოების (თუნდაც არაგლობალურის) მომხრეთა და მოწინააღმდეგეთა დამახასიათებელი შეხედულებანი იმაზე, თუ რას მოუტანს იგი ადამიანს. 1.3 თავში განიხილება ინფორმაციის ცნება, მისი რაობა, ინფორმაციის სახეობანი; ის, თუ რით განსხვავდება სამეცნიერო ინფორმაცია ხელოვნების სფეროს ინფორმაციისაგან და ა.შ. 1.4 თავში განხილულია საზოგადოებრივი ცნობიერების ფორმირებაში ინფორმაციის როლის საკითხი.

მე-2 კარი საკუთრივ საინფორმაციო ტექნოლოგიებს ეძღვნება. უპირველეს ყოვლისა, წარმოდგენილია არსებული საინფორმაციო ტექნოლოგიების მიმოხილვა (2.1 თავი). ამასთან, ყურადღება ეთმობა არა მხოლოდ თანამედროვე ტექნოლოგიებს (ისეთებს, როგორცაა ინტერნეტი), არამედ ტრადიციულსაც (მაგალითად: ფოსტა, პრესა), რომლებიც დიდი ხანია არსებობენ და თანამედროვე ელექტრონულ საუკუნეშიც არ დაუკარგავთ თავისი მნიშვნელობა. 2.2 თავში ინფორმაციის შეგროვების სისტემები განიხილება. აქ პირველ რიგში ყურადღება ინფორმაციის ვერიფიკაციის პრობლემას ეთმობა. კაცობრიობის ცხოვრებაში კომპიუტერული ქსელები სულ უფრო და უფრო მნიშვნელოვან ადგილს იკავებს და მათ შორის, რა თქმა უნდა,

განსაკუთრებით ცნობილია ინტერნეტი. 2.3. თავი კომპიუტერულ ქსელებს ეძღვნება. აქ ჩამოყალიბებულია ქსელის ორგანიზაციის ზოგიერთი მოთხოვნა, ყურადღება ეთმობა ტექნიკურ და სამართლებრივ საკითხებს, აღწერილია ინტერნეტის მთელი რიგი სტრუქტურული თავისებურებები და ა.შ.

ბუნებრივია, რომ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ტექნიკურ საფუძველს მრავალფეროვანი ტექნიკური საშუალებები და, უპირველესად, კომპიუტერები წარმოადგენს. ეს საშუალებები თავის ენებზე “საუბრობენ”. ისინი, როგორც ყველა ენა, ვითარდებიან და მათდამი წაყენებული მოთხოვნების უფრო მეტი დაკმაყოფილებისაკენ მიისწრაფვიან. ზოგიერთ თანამედროვე, საგნობრივად ორიენტირებულ ენას, რომელიც მონაცემთა შენახვის, დამუშავებისა და განაწილების ახალი მეთოდების საფუძველს შეადგენს, 2.4 თავი ეძღვნება, მაგრამ ნებისმიერი ენა მხოლოდ მაშინ არის ვარგისი, როცა იგი თანამოსაუბრისათვის გასაგებია. ტექნიკური საინფორმაციო სისტემების თანამოსაუბრე ადამიანია. მას იოლად და უბრალოდ უნდა ესმოდეს მისთვის უცხო ტექნიკური სამყაროს ენა. ამისათვის გამოიყენება ინტერფეისები. მრავალი წლის განმავლობაში ინტერფეისების ძირითადი ტიპი ე.წ. ფანჯრული ინტერფეისები იყო. ახლა უკვე გამოვიჩინდა არა მარტო მათი ღირსებები, არამედ საკმაოდ არსებითი ნაკლოვანებებიც. გამოჩნდა პრინციპულად ახალი ინტერფეისების კონცეფციებიც. მათ შესახებ 2.5 თავში ვსაუბრობთ.

ნებისმიერი საინფორმაციო სისტემის მნიშვნელოვანი შემადგენელი ნაწილი მონაცემთა დამუშავებისა და ანალიზის სისტემაა. ამ მხრივ, განსაკუთრებით პერსპექტიულია მრავალრიცხოვანი ინტელექტუალური სისტემები. ასეთ სისტემებს 2.6 და 2.7 თავები ეძღვნება. 2.6 თავში განიხილება დეტერმინირებული, ალბათური, სტრუქტურული ანალიტიკური ტექნოლოგიები. განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა გენეტიკურ ალგორითმებს. განხილულია ინტელექტუალური სისტემების პრაქტიკული გამოყენების მაგალითები (უსაფრთხოების სისტემებისათვის, ტრანსპორტისათვის, ჰუმანიტარული პრობლემებისათვის). 2.7 თავი ეძღვნება სწრაფად განვითარებად ნეირონფორმაციულ ტექნოლოგიებს, ნეიროკომპიუტინგს, რომლებსაც კონკრეტულ ინფორმაციულ გარემოში ფუნქციონირებისას ადაპტური პასუხის სახით ინფორმაციის დამუშავების მეთოდებისა და წესების (ალგორითმების) ავტონომიური გენერირების უნარი აქვთ. წარმოდგენილია ცნობები ნეირონფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების ისტორიის შესახებ, ნეირონული ქსელების ფორმირების პრინციპები და ა.შ. მოტანილია ასეთი

ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდები. 2.8 თავში აღწერილია სულ უფრო ფართოდ გავრცელებადი გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები.

მე-3 კარში განიხილება თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების მნიშვნელობა და ადგილი საზოგადოების ცხოვრებაში. 3.1 თავი ეხება განათლების ახალ მეთოდებს უახლესი საინფორმაციო სისტემების გამოყენებით. მოტანილია სტატისტიკური მონაცემები, საუბარია იმ პრობლემათა შესახებ, რომლებიც დაკავშირებულია განათლების როლთან საზოგადოებრივი ცნობიერების, როგორც საზოგადოებრივი ლიდერების აღზრდის საფუძვლის ფორმირებაში, აღნიშნულია ახალი მოთხოვნები, რომლებიც თანამედროვე განათლებას წაყენება და რომლებიც შეიძლება საინფორმაციო სისტემების გამოყენებით დაკმაყოფილდეს.

განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა დისტანციური განათლების სისტემის განვითარებას, ე.ი. ისეთი განათლებისა, რომლის შესაძლებლობები თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებს მაქსიმალურად შეესაბამება.

3.2 თავში აღწერილია მედიცინის თვისებრივი ცვლილებები, რაც მასში საინფორმაციო ტექნოლოგიების წყალობით ხდება. საინფორმაციო ტექნოლოგიები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ სამედიცინო სფეროს მართვაში, დაავადებათა პროფილაქტიკასა და ახალი სამედიცინო ტექნიკის შექმნაში. მათ განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვთ ტელემედიცინის განვითარებისათვის.

საინფორმაციო ტექნოლოგიები უზარმაზარ პოტენციალს შეიცავენ კულტურული მემკვიდრეობის, ეროვნული ტრადიციებისა და ადამიანის განვითარების შენარჩუნების საქმეში. ამ პრობლემის ზოგიერთი ასპექტი 3.3 თავში განიხილება. უპირველეს ყოვლისა, ესაა კაცობრიობის კულტურულ ფასეულობათა კატალოგიზაციის პრობლემა. დიდი შესაძლებლობები აქვს ვირტუალური რეალობის სწრაფად განვითარებად ტექნოლოგიებს.

3.4 თავში განხილულია ის საინფორმაციო ტექნოლოგიები, რომლებიც ბიზნესის, როგორც კაცობრიობის საწარმოო და კომერციული მოღვაწეობის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთანაა დაკავშირებული. წარმოდგენილია ისეთი ფართოდ ცნობილი საწარმოო საინფორმაციო სისტემები, როგორცაა: CALS, MRP, ERP. ამავე თავში საუბარია სწრაფად განვითარებად და სულ უფრო მეტი მნიშვნელობის შემქმნი ელექტრონული კომერციის შესახებ. აღწერილია B2B (სავაჭრო მოედნები, შუამავლები და ა.შ.) და B2C (WEB-ვიტრინა, ინტერნეტ-მაღაზია, სავაჭრო ინტერნეტ-სისტემები და ა.შ.) სისტემები. განხილულია მობილური კომერციის, როგორც ზოგადი ელექტრონული კომერციისა და ელექტრონული რეკლამის (ბანერები, ბაირიკები, მინი-



საიტები, კოლაჟები, სადისკუსიო ფურცლები, კონფერენციები და ა.შ.) საკითხები. ელექტრონული რეკლამის სახეების განსაზღვრის ნახვა წიგნის ბოლოს წარმოდგენილ გლოსარიუმში შეიძლება.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მნიშვნელოვანი სფეროა მართვა. როგორც თვით ტექნოლოგიები, ისე მათი გამოყენების მეთოდები კაცობრიობისათვის განსაკუთრებით ღირებულია ისეთ სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვან დარგში, როგორცაა სახელმწიფოს მართვა. 3.5 თავში საუბარია საზოგადოების მართვაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების ბაზაზე ახალი მეთოდებისა და ფორმების დანერგვის სხვადასხვა ასპექტებზე. ხაზგასმულია ასეთი ფორმების დანერგვის ევოლუციური გზის აუცილებლობა, როგორც საზოგადოების სტაბილური და მდგრადი განვითარების აუცილებელი პირობისა. გაანალიზებულია ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის, როგორც სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის უკუკავშირის საფუძვლის როლი. ყურადღება ექცევა იმას, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების თანამედროვე სიმძლავრეების პირობებში მათ არა მარტო დადებითი როლის შესრულება შეუძლიათ, არამედ, ზმირ შემთხვევაში საზოგადოებრივი პროცესების დესტაბილიზაციის გამოწვევაც. აღნიშნულია, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით სახელმწიფოსა და მოქალაქეებს შორის ურთიერთობების რეალური შეცვლის აუცილებელი პირობა მთელი საზოგადოების კულტურისა და ინტელექტუალური დონის ამაღლებაა.

3.6 თავში საუბარია იმ სახეზე, რაც საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა მოღვაწეობის ისეთ საზოგადოებრივად მნიშვნელოვან სფეროში მოიტანა, როგორცაა ეკონომიკა. ნაჩვენებია, რა ცვლილებები მოხდა ტრადიციულ ეკონომიკაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების გავლენით და რატომ არის შესაძლებელი საუბარი ეკონომიკის ინტელექტუალიზაციაზე. ამასთან, თავისი თავისებურებებით, ახალი ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკაც წარმოიქმნა.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარება კონკრეტულ საზოგადოებრივ-ისტორიულ პირობებში ხორციელდება. ამიტომ იგი მნიშვნელოვანწილადაა დამოკიდებული სახელმწიფოთა და ზალხების არსებობის ეროვნულ, ეკონომიკურ და გეოგრაფიულ პირობებზე, პოლიტიკურ სისტემებზე, ზოგიერთ სხვა ფაქტორზე. ყოველი სახელმწიფო, საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებისას, უპირველეს ყოვლისა, საკუთარი ინტერესების დაკმაყოფილებას ცდილობს. ეს გარემოება სხვადასხვა სახელმწიფოთა საინფორმაციო ინფრასტრუქტურაზე აისახება კიდევ და საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების საერთო მსოფლიო პროცესში თავისი კორექტივები

შეაქვს. ყოველივე ამის შესახებ საუბარი 3.7 თავშია.

მე-4 კარი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დემოკრატიულ ღირებულებებზე გავლენას ეძღვნება. თავში 4.1 განხილულია თანამედროვე სამყაროს ტექნოგენური გარემოს არსებობასთან დაკავშირებული თავისებურებანი. საუბარია ასეთ გარემოს არაერთგვაროვნებაზე. გამოთქმულია ჰიპოთეზა იმის შესახებ, რომ თანამედროვე ადამიანი იძულებულია იცხოვროს ერთდროულად რამდენიმე, მათ შორის, სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოში. ამ პირობებში განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ცხოვრების ასეთი პირობებისადმი ადამიანის ადაპტაციის უნარი იძენს. ამასთან დაკავშირებით საუბარია იმაზე, როგორ შეიძლება ადაპტური პროცესების რეგულირება. 4.2 თავში მოცემულია დემოკრატიის განვითარების ისტორიის მოკლე მიმოხილვა, განიხილება მისი ღირსებები და ნაკლოვანებები. მოტანილია დემოკრატიული ფასეულობების ის მაგალითები, რომლებიც სხვადასხვა დროს ამ დარგის ცნობილ ექსპერტთა მიერ არის ფორმულირებული. საუბარია საინფორმაციო ტექნოლოგიების დემოკრატიულ პროცესებში გამოყენების თავისებურებებზე. ამ კარის შემდეგ თავში ძირითადი ყურადღება ადამიანის რამდენიმე გარემოში არსებობის ფსიქოლოგიურ და სოციალურ-ფსიქოლოგიურ ადაპტაციას ეთმობა. ძირითადი ყურადღება საინფორმაციო ტექნოლოგიების ამ მიზნით გამოყენებაზეა გადატანილი. 4.4 თავში განიხილება თანამედროვე სახელმწიფოთა ზოგიერთი თავისებურება. გამოთქმულია მოსაზრება იმის თაობაზე, თუ როგორ შეიძლება საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების დროს იმ დემოკრატიული ფასეულობების სახელმწიფოთა თანამეგობრობისადმი ტრანსფორმირება, რომლებიც ჩვეულებრივ ადამიანთან მიმართებაში განიხილება.

მე-5 კარი ინფორმაციისა და ადამიანის ურთიერთობებს ეძღვნება. 5.1 თავში განიხილება ინფორმაციის აღქმასთან დაკავშირებული საკითხები. ამ პროცესში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კულტურისა და განათლების დონეს. მაგალითებით ნაჩვენებია, რომ სხვადასხვა კულტურისა და სოციალური ფენის ადამიანები ერთსა და იმავე ინფორმაციას არაერთგვაროვნად აღიქვამენ. მოტანილია საინფორმაციო მოწყობილობების გამოყენების მონაცემები სხვადასხვა დონის კულტურისა და განათლების მქონე ხალხების მიერ. 5.2 თავში მოკლედ განიხილება ინფორმაციის ადამიანზე ზემოქმედების საკითხები. მოტანილია ადამიანის მიერ ინფორმაციის ათვისების უნარის ფიზიოლოგიური პარამეტრების მონაცემები, განიხილება ინფორმაციული დატვირთვის საკმარისობის პრობლემა. ხაზგასმით აღინიშნება ინ-

ფორმაციული ნაკადების უსასრულო ზრდისაკენ სწრაფვის მენეობა. ამ თვალსაზრისით ინფორმაციული უსაფრთხოების ზოგიერთი ასპექტი განიხილება. 5.3. თავში ინფორმაციული უსაფრთხოების საკითხები დასმულია ინფორმაციის როლის კონტექსტში, როგორც ფაქტორისა, რომელიც ადამიანებს ან ააზლოებს ან პირიქით, გათიშვისა და კონფრონტაციისაკენ მიჰყავს. დაბოლოს, 5.4 თავში მოკლედ არის გაანალიზებული ინფორმაციულ საზოგადოებაში ადამიანის უფლებებისა და მოვულოებების საკითხები.

წიგნის თითოეული კარი მთავრდება იმ განხილულ მასალასთან დაკავშირებული საკითხების ნუსხით, რომლებიც ავტორს უფრო მეტად საინტერესოდ და შესაძლოა მოულოდნელადაც წარმოუდგება. ეს საკითხები წიგნის შინაარსიდან გამომდინარეობს, მაგრამ ვრცლად განხილული არ არის. ავტორის აზრით, ისინი თანამედროვე ლიტერატურაში პრაქტიკულად არ განიხილება, მაგრამ დამოუკიდებელი განსჯისა და კვლევა-ძიებისათვის კი საინტერესო სფეროებს წარმოაჩენენ.

ავტორს, რასაკვირველია, მიზნად არ დაუსახავს საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ადამიანური საზოგადოების ურთიერთგავლენისა და განვითარების გზების ანალიზთან დაკავშირებული მთელი პრობლემატიკის გაშუქება. ეს საკმაოდ დიდი სფეროა. წიგნში მხოლოდ ყველაზე მნიშვნელოვანი (ავტორის აზრით) კონცეფციები და მათგან გამომდინარე პრობლემები განიხილება. ამასთან, ბევრი მნიშვნელოვანი და იმავდროულად რთული, აღიარებული გადაწყვეტის არმქონე პრობლემები, ასე თუ ისე, განსჯის მიღმა დარჩა.

დაეგემილია წინამდებარე წიგნის რამდენიმე ვერსიის (რუსული, ინგლისური) გამოცემა.

სასიამოვნო მოვალეობად მიმაჩნია მადლიერებით აღვნიშნო წიგნის რუსული ვერსიის სამეცნიერო რედაქტორის, დოცენტ ვლადიმერ კალუჟინის წვლილი, რომლის რჩევები და შენიშვნები ხელნაწერზე მუშაობის დროს, უდავოდ, მეტად სასარგებლო იყო. მადლობას ვუხედი აგრეთვე მოსკოვის საინჟინრო ფიზიკის ინსტიტუტის კიბერნეტიკის კათედრის დოცენტს ვსევოლოდ სტრიჟევსკისა და მის კოლეგას, პროფესორ ბორის შჩუკინს, წიგნში წარმოდგენილი მასალის კონსტრუქციული განხილვისა და ნაშრომის სრულყოფის მიზნით გამოთქმული სასარგებლო რეკომენდაციებისათვის. ამ წიგნის ქართული ვერსია არ იარსებებდა, რომ არა პროფესორების: გოგი ბალათურიას, ალექო ცინცაძის, თემურ ჯაგოდნიშვილისა და გოგი გოგიჩაიშვილის, აგრეთვე, ვაჟა ოთარაშვილის წვლილი ხელნაწერის დამუშავებასა და გამოსაცემად მომზადებაში.

მადლობელი ვარ ყველა იმ ნაშრომისა და პუბლიკაციის ავტორებისა, რომელთა მასალაც გამოვიყენე წიგნის დაწერის დროს. გულდასმით ვცდილობდი ყველა მათგანის ტექსტში მითითებას და მაინც, უნდა ვაღიარო, რომ სხვადასხვა მიზეზთა გამო (მაგალითად, ინტერნეტში ზოგიერთი პუბლიკაციის ავტორი არ არის ზოლმე მითითებული) ჩემ მიერ მოტანილი დამოწმებანი ზოგჯერ არასრული ან არაზუსტია. ასეთი შემთხვევების გამო ავტორებს ბოდიშს ვუხდი. ვიმედოვნებ, რომ წიგნის შემდგომ გამოცემებში მსგავსი უზუსტობანი გასწორდება.

# ● შენსებელი

ინფორმაცია - სიხშირე, თუ...?

*Enter*



*ვინც ინფორმაციას ფლობს, ის სამყაროსაც ფლობს.*

დაბადებიდან ღრმა სიბერემდე ადამიანი ინფორმაციის ზღვაში ცხოვრობს. იგი ერთდროულად ინფორმაციის შემქმნელიცაა, მომხმარებელიც, მატარებელიც, გარდამქმნელიც, გადამცემიცა და მიმღებიც. ინფორმაციის გარეშე არსებობის წარმოდგენაც კი ძნელია. არ არსებობს საზოგადოებრივი ყოფიერების რაიმე სფერო, რომელზედაც ინფორმაციული პროცესები არ ახდენდნენ გავლენას. ინფორმაციის გარეშე შეუძლებელია მართვა, ინფორმაციის გარეშე შეუძლებელია მკურნალობა. განათლება არსებითად გარკვეული სახით სტრუქტურირებული ინფორმაციის გადაცემა და ათვისებაა. ინფორმაციის გარეშე შეუძლებელია ტექნიკური პროგრესი. აქ იმის გახსენებაც საკმარისია, რაც ჩრდილო ამერიკის ინდიელთა მიერ ბორბლისა და მიწათმოქმედების პროგრესული მეთოდების უცოდინარობას მოჰყვა.

ინფორმაცია და მისი გაცემა ყველა ადამიანური ურთიერთობის საფუძველია. მეგობრობა და სიყვარული, სიბუღილე და ზიზღი – ადამიანური გრძნობების სრული გამა იმასთანაა დაკავშირებული, თუ როგორ და როდის მიიღო ადამიანმა ესა თუ ის ინფორმაცია, რა არის ამ ინფორმაციის არსი, რამდენად რაციონალური ან ემოციური იყო იგი. ბოლოს და ბოლოს, ყველა დრამა და ტრაგედია, რომელიც საუკუნეთა განმავლობაში ხელოვნების ნაწარმოებებში იყო ასახული, პერსონაჟთა არასრული ან არასწორი ინფორმირებულობით იყო გამოწვეული. ადამიანებს იმიტომ აქვთ ურთიერთობა, რომ ისინი ერთმანეთისთვის საინტერესო ინფორმაციას ფლობენ. ინფორმაციას ადამიანების გაერთიანებაც შეუძლია და წაჩხუბებაც. ნებისმიერი სოციალური გაერთიანების ერთ-ერთი ქვაკუთხედი ინფორმაციაა, ამ ინფორმაციისადმი ასეთი გაერთიანების მონაწილეთა საერთო დამოკიდებულებაა.

საზოგადოებრივი პროცესები ბევრად განსაზღვრავს საზოგადოების სტაბილურობას. ინფორმაციას, რომელიც საჭირო დროს და ადგილას ადამიანებს შესაბამისი სახით მიეწოდება, ომის გამოწვევაც შეუძლია და მშვიდობის დამყარებაც. ხალხის ენა, მისი ადამ-წესები და ტრადიციები, წინაპართა მიერ შექმნილი კულტურა, კულტურული ფასეულობანი თაობიდან თაობას გადაეცემა და ირკვევა, რომ დრო ინფორმაციაზე უფრო ნაკლებად ბატონობს, ვიდრე ადამიანთა მატერიალურ ქმნილებებზე. უკვე დიდი ხანია, რაც დრომ და ადამიანებმა მრავალი შენობა, ქალაქი და ქვეყანა დაანგრიეს, მრავალი წიგნი და ნახატი აღიკავა პირისაგან მიწისა, შეუძლებელია შექსპირის ეპოქის არტისტთა თამაშის გამეორება, მაგრამ ადამიანთა მესხიერებაში ინფორმაცია ყოველივე ამის შესახებ ჯერაც ცოცხლობს და არა



მარტო ცოცხლობს. იგი იმ ძალას წარმოადგენს, რომელიც საზოგადოებრივ ცხოვრებას აყალიბებს, ადამიანებს ზრდის, სულიერად ამდიდრებს მათ, წარსულის დაიწყების ნებას არ აძლევს და წინა თაობათა გამოცდილების გათვალისწინებით მომავლის შენების საშუალებას უქმნის.

საზოგადოებასა და ადამიანზე ინფორმაციის გავლენის უკეთ გააზრებისათვის, რასაკვირველია, მიზანშეწონილია განისაზღვროს ცნება “ინფორმაცია”. ავტორს ეს ესმის, თუმცა გასათვალისწინებელია, რომ თანამედროვე ლიტერატურაში, ინფორმაციაში სამეცნიერო ნაშრომების ჩათვლით, ინფორმაციის ერთიანი განსაზღვრა ჯერ არ გამოჩენილა. ამიტომ გადაწყდა, რომ წიგნის დასაწყისში მხოლოდ ამ ცნების საყოველთაოდ მიღებული გაგება გამოვეყენებინა (უფრო ზუსტად – რაიმეს შესახებ ცოდნის ჯამი), ზოლო ინფორმაციის კონსტრუქციული განსაზღვრისადმი თანამედროვე მიდგომებზე მსჯელობა წიგნის მეორე კარში გადაგვეტანა.

ამრიგად, ინფორმაცია აუცილებელი მოვლენაა. ინფორმაცია ჩვენს ირგვლივ ყველგანაა. მძლავრი თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების წყალობით, პერიც კი ინფორმაციით არის გაჯერებული, პერიც, რომლითაც სუნთქავს ადამიანი. იგი ამას მიეჩეია. ადამიანს ინფორმაციის გარეშე ნაბიჯის გადადგმაც კი არ შეუძლია. კარგია ეს თუ არა? ადამიანის გონებას მხოლოდ სასრული მოცულობის ინფორმაციის ათვისება და გადამუშავება შეუძლია. რა მოხდება მაშინ, როდესაც მოწოდებული ინფორმაცია ამ მოცულობას გადაამეტებს? როგორ მოიქცევიან ადამიანები აღნიშნულ სიტუაციაში? როგორ შეიცვლება მათი ფსიქიკა? როგორი ახალი სოციალური და სოციალურ-ფსიქოლოგიური კანონზომიერებანი გაჩნდება? ინფორმაცია, რომელიც საზღვრებს არ ცნობს, კონტინენტებისა და სხვადასხვა ქვეყნების საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე უშუალო გავლენას ახდენს. კარგია ასეთი გლობალიზაცია? როგორ შეიცვლება ასეთ პირობებში საზოგადოების სტრუქტურა? შესაძლებელი იქნება კი ეროვნულ თვითმყოფალობაზე საუბარი? როგორ მოვახერხოთ საზოგადოების მართვა? ამ მიზნებისათვის მძლავრი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება შესაბამისი სამართლებრივი ბაზის დაუყოვნებლივ შექმნას მოითხოვს. წინააღმდეგ შემთხვევაში უკვე უახლოეს მომავალში სხვადასხვა პრობლემის წარმოქმნა მოსალოდნელია, რომლებიც დაკავშირებული იქნება მართვის სტრუქტურების აგებისა და ფუნქციონირების სირთულეებთან, საზოგადოების განვითარების კრიტერიუმების განსაზღვრასთან, ამ კრიტერიუმებთან დემოკრატიული ნორმებისა და წესების შეხამებასთან.

იუნესკოს გენერალურმა დირექტორმა კოიტორამ მაცუურამ ერთ-ერთ თავის გამოსვლაში აღნიშნა, რომ გლობალიზაციის პროცესი, რომელიც



ძირითადად ეკონომიკურ ურთიერთკავშირებსა და საბაზრო ურთიერთობებზეა დამყარებული, დღეს უკვე სულ უფრო მეტად იპყრობს კულტურულ, სოციალურ და სამეცნიერო სფეროებს. მან განსაკუთრებით აღნიშნა, რომ იუნესკო, ადამიანის უფლებათა საყოველთაო დეკლარაციის შესაბამისად, მოწოდებულია დაიცვას მოქალაქეთა უფლებები განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის სფეროებში. სასწავლო საშუალებები დაცული უნდა იყოს უბრალო კომერციულ საქონლად გადაქცევისაგან, ხოლო განათლების ეროვნული სისტემები – მათი სასწავლო შინაარსის სტანდარტიზაციისა და გაღარიბებისაგან.

სხვადასხვა კულტურული და ენობრივი ტრადიციები განათლების კონტექსტში ერთობლივი ძალისხმევით უნდა იქნას შენარჩუნებული, რათა სხვადასხვა ქვეყნის მოქალაქეებმა შეძლონ ისწავლონ ტოლერანტობა, შეიძინონ "ერთად ცხოვრების" უნარი.

კოიტრო მაცუურამ განაცხადა, რომ იმ პირობებში, როდესაც სამეცნიერო კვლევათა 90% განვითარებულ ქვეყნებში ტარდება, მათ შორის 60% - კერძო სექტორში, ისე როგორც არასდროს, აუცილებელია ბრძოლა არსებული მზარდი სხვაობის წინააღმდეგ, სხვაობისა, რომელიც სამეცნიერო პროგრესის მიღწევათა გამოყენების შესაძლებლობების მქონე და ასეთ შესაძლებლობას მოკლებულ ადამიანთა შორის არსებობს. ამასთან დაკავშირებით მან მოუწოდა სამეცნიერო აღმოჩენების, როგორც "საყოველთაო საზოგადოებრივი საკუთრების" დაცვისა და მკაცრი ეთიკური ნორმების დაწესებისაკენ, რათა ყველას შესძლებოდა ამ აღმოჩენათა მშვიდობის განმტკიცებისა და მდგრადი განვითარებისათვის გამოყენება.

ახლა უკვე არაერთი ანალიტიკოსი თვლის, რომ საინფორმაციო სისტემებისა და ტექნოლოგიების განვითარება, უპირველესად, ტექნიკური მოთხოვნილებებითაა გამოწვეული და არა მომხმარებელთა, ე.ი. ადამიანთა, მოთხოვნილებებით. კერძოდ, მანსელი და ვენი იმ "სერიოზული საფუძვლების არსებობას" აღნიშნავენ, რომელთა თანახმადაც "საინფორმაციო ტექნოლოგიების პრაქტიკული გამოყენება მომხმარებელთა მოთხოვნილებებს არ ასახავს... ისინი არამტოუ არ მოიტანენ მოსალოდნელ სიკეთეს, არამედ, ისეთ ახალ პრობლემებს შექმნიან, რომელთა გადაწყვეტა დამატებით დანახარჯებს გამოიწვევს. ამ ინფრასტრუქტურის კომპონენტების გარკვეულ სოციალურ, ეკონომიკურ და კულტურულ პირობებთან, მომხმარებელთა ცოდნასა და დაინტერესებულობასთან გარკვეული შესაძლების გარეშე, საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება სარგებლობას არ მოიტანს". ამას იუნესკოს ყოფილი გენერალური დირექტორი ფ. მაიორიც ეთანხმება. იგი ამბობს, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება ზოგიერთ შემთხვევაში შემ-






ფოტობას იწვევს. მართლაც, რა სარგებელი უნდა მიიღოს თანამედროვე ინფორმაციისაგან და მის რა საჭიროებას უნდა განიცდიდეს პლანეტის 20%(!) უწიგნური მოსახლეობა და მილიარდი ადამიანი, რომლებსაც თავისი ელემენტარული საარსებო მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება არ შეუძლიათ (ეს ყოველივე იუნესკოს მონაცემებით). რა უნდა ითქვას მომხმარებელთა დაინტერესებაზე, როდესაც აშშ-შიც კი ინტერნეტში მოსახლეობის მხოლოდ 58%-ია ჩართული (შედარებისთვის, აშშ-ის ყოველ მოქალაქეს პრაქტიკულად თავისი ავტომობილი ჰყავს).

პრობლემათა სიმრავლე, რომელთაც სწრაფად და უკონტროლოდ განვითარებადი ინფორმაციული სამყარო ხშირად წამოჭრის, ზემოხსენებულთა სრულებითაც არ შემოიფარგლება. ბუნებრივია, რომ წინამდებარე წიგნი მიზნად არ ისახავს ამ საკითხებზე მკაცრი მეცნიერული და სრული პასუხის გაცემას. თუმცა საინტერესო უნდა იყოს ერთიანი თვალსაზრისით შეხედვით მთავარი პრობლემის – ინფორმაციისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების საზოგადოებასა და ადამიანთან ურთიერთქმედების სხვადასხვა მხარეს. როგორია საინფორმაციო ტექნოლოგიების ადგილი თანამედროვე სამყაროში, როგორ იცვლება ან როგორ შეიძლება მათი ზეგავლენით შეიცვალოს საზოგადოების განვითარების ტენდენციები, როგორ აღიქვამს ადამიანი ინფორმაციას, როგორ ეგუება სწრაფად ცვლად ინფორმაციულ გარემოს – აი, ამ ურთიერთობის ის ძირითადი ასპექტები, რომლებიც განხილულია წინამდებარე წიგნში.

ნებისმიერი წიგნის მიზანი შეიძლება ხაზგასმით კარგად მორგებული სათაურით აღინიშნოს და გაძლიერდეს. შეიძლება, პირიქით, შესუსტდეს, თუ მისი სათაური უსახური და უვარგისი იქნება. მოცემულ შემთხვევაში, იმისათვის, რომ უკვე გარეკანის მეშვეობითაც მივაქციოთ მკითხველის ყურადღება ჩვენი წიგნის მთავარ საკითხს – ინფორმაციის საზოგადოებასთან და ადამიანთან ურთიერთობებს, – წიგნი უჩვეულო სიტყვით დავასათაურეთ “ინფორნაცია”. ასეთი დასათაურების იდეა შეიძლება შემდეგნაირად აიხსნას. წიგნის სათაური მოკლე, ჟღერადი, მკვეთრი და უჩვეულოც გეინდოდა, თანაც ისეთი, რომ უკვე თვით სათაურს გაეერთიანებინა რამდენიმე ცნება, რათა მათი კავშირისა და ურთიერთზეგავლენის დემონსტრირება მოხერხებულიყო. შემოთავაზებული დასახელება ყველა ზემოთ ჩამოთვლილ მოთხოვნას, პრინციპში, აკმაყოფილებს. ოღონდ, ალბათ, განმარტებაც მართებული იქნება, რატომღაც წიგნი სწორედ ასე დასათაურებული და არა სხვა რომელიმე სიტყვით. სიტყვა “ინფორმაცია” ყველასათვის ნაცნობია და მის გარეშე ამ წიგნის დასახელება, უბრალოდ, შეუძლებელი იქნებოდა. სიტყვა “ნაცია” დასახელებაში უფრო რთული მიზეზების გამო აღმოჩნდა. საქმე ის

არის, რომ “საზოგადოება” ფრიად ფართო ცნებაა. საზოგადოება სხვადასხვა სოციალური ჯგუფებისა და ფენებისგან, პარტიებისა და გაერთიანებებისგან, სახელმწიფოებისა და ერებისგან შედგება. ამათგან განსაკუთრებით მყარ ცნებად “ნაცია” წარმოგვიდგება. სოციალური ჯგუფები და ფენები ერთი ისტორიული ეპოქიდან მეორეში გადასვლის დროს ყოველთვის იცვლებოდნენ. იცვლებოდა სახელმწიფოთა საზღვრები. ზოგი სახელმწიფო საერთოდ “ალიგებოდა პირისაგან მიწისა” ან სხვათა შემადგენლობაში შედიოდა. პარტიის ცნება საერთოდ სულ ახლახან წარმოიქმნა. მაგრამ “ნაციონალურის” ანუ ეროვნულის შინაარსი უცვლელი აღმოჩნდა: მაგალითად, იტალიელებმა, ფრანგებმა, ქართველებმა განვითარების პროცესში ძალზე დიდი ხნის მანძილზე შეინარჩუნეს თავისი ეროვნული თვითმყოფადობა, კულტურა, ეროვნული ტრადიციები, ენა და ადათ-წესები. ზოგიერთ ერს (მაგალითად, ებრაელებს) ხანგრძლივი ისტორიული დროის განმავლობაში საერთოდ არ გააჩნდა თავისი სახელმწიფო, მაგრამ მაინც შეინარჩუნა თავი როგორც ერმა. “ნაციამ” ამიტომ, როდესაც ინფორმაციის საზოგადოებასთან ურთიერთობისა და ინფორმაციის საზოგადოებაზე გავლენაზე ვსაუბრობთ, გონივრული იქნება მხედველობაში რაღაც ფრიად ბუნდოვანი და საერთოდ განუსაზღვრელი საზოგადოება კი არ ვიქონიოთ. არამედ კონკრეტული, მკაფიოდ განსაზღვრული და მდგრადი სოციალური სტრუქტურა “ნაცია” სწორედ ეს მოსაზრება გახდა სიტყვა “ნაციის” წიგნის დასათაურებაში ჩართვის მიზეზი.





ԵՆՏՐԻՆԵՐԻՆԵՆԵ ԳԵ  
ՈՆՅՐԻՔԵՆԵՈՒ

Help

კაცობრიობა XXI საუკუნეში... ახალი ამოცანები და განვითარების გზები. მოულოდნელი პრობლემები, საკუთარი თავისებურებანი.

უმათარესი თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ ახალი საუკუნე ახალი ტექნოლოგიების საუკუნეა. იმ ტექნოლოგიებისა, რომლებიც მოულოდნელად წარმოიქმნება და არაჩვეულებრივად სწრაფად ვითარდება. ეს ტექნოლოგიები ინერგება საზოგადოებრივ ცხოვრებაში, აყალიბებს საზოგადოებრივ ცნობიერებას, აღწევს კაცობრიობის მოღვაწეობის ყველა სფეროში და აუცილებელი და შეუცვლელი ხდება. ასეთ ტექნოლოგიებს, უთუოდ, საინფორმაციო ტექნოლოგიები მიეკუთვნება. ისინი თანამედროვე ცხოვრებისათვის იმდენად ორგანულია, მათ იმდენად მოახერხებს მორგებოდნენ ადამიანს და, გარკვეული აზრით, თავისი თავისათვის დაემორჩილებინათ იგი, რომ ყველგან სულ უფრო ხშირად და გაბედულად გაისმის რაღაც ახალი სოციალური სტრუქტურის – ინფორმაციული საზოგადოების შესახებ საუბარი და არა უბრალო ინფორმაციული საზოგადოების, არამედ გლობალური ინფორმაციული საზოგადოების შესახებ. მაგრამ რამდენად უთავსდება ასეთი სახის გლობალიზაცია კაცობრიობის განვითარების ცნობილ ისტორიულ კონცეფციებს? ისტორიულად რამდენად დასაბუთებულია და არაწინააღმდეგობრივი თვით ინფორმაციული საზოგადოების იდეა? როგორი დამახასიათებელი თავისებურებები აქვს (ან – უფრო ზუსტად – უნდა ჰქონდეს) ინფორმაციულ საზოგადოებას? რა არის საერთოდ ინფორმაცია? როგორ მოქმედებს ინფორმაცია საზოგადოებრივი ცნობიერების ფორმირებაზე? ყოველივე ამის შესახებ წიგნის ამ კარში ვისაუბრებთ.

გლობალური  
საზოგადოება და  
სოციალური სისტემების  
განვითარების  
კონცეფცია



ინფორმაცია გლობალური ცნებაა, რომელიც განსაკუთრებულ, საწიისი მატარებლისგან განკერძოებულ, ცოდნის ფორმას წარმოადგენს. ინფორმაციის გლობალური ბიდან, როგორც ფილოსოფიური კატეგორიიდან. სრულებითაც არ გამოდინარეობს, რომ იგი შეიძლება რომელიმე გლობალური სოციალური სტრუქტურის, კერძოდ, გლობალური ინფორმაციული საზოგადოების საფუძველი გახდეს. უფრო მეტიც, შეიძლება კითხვაც დაისვას: საზოგადოების გლობალიზაციის იდეა ისტორიული განვითარების ძირითად კონცეფციებს ხომ არ ეწინააღმდეგება? ეს არსებითად, ისტორიული განვითარების პრაქტიკის სოციალური სტრუქტურების გლობალიზაციის (სოციალური გლობალიზაციის) თეორიული იდეისადმი შესაბამისობის საკითხია.

*სტადიურ-ფორმაციული მოდელი.* არსებობს ისტორიული განვითარების კონცეფციათა ორი განსაკუთრებით კარგად გავრცელებული ჯგუფი. პირველი მათგანი სტადიურ-ფორმაციულ მიდგომას ემყარება, რომელიც ვიკოს, ტიურგოს, კონდორსეს, სენ-სიმონის, პერდერის, ჰეგელის იდეებზეა დაფუძნებული. მას ორი განშტოება აქვს – ფორმაციული (მარქსი და ენგელსი) და ლიბერალურ-მოდერნიზაციული (Rostow, 1962; Bell, 1973; Toffler & Toffler, 1995). ისტორიული ცვლი-

ლებების სივრცე (ნ.ს.როზოვი) ამ მიდგომაში ერთიანია და მას ფენოვანი სტრუქტურა აქვს, ამასთან, მის ცენტრში – დასავლეთ ევროპის ისტორიაში – ფენების კანონიკურად მოწესრიგებული განლაგება და ქვემოდან ზემოთ მოძრაობა არსებობს: პირველყოფილიდან კომუნისტური საზოგადოებისაკენ, მარქსის მიხედვით, ან პოსტინდუსტრიული საზოგადოებისაკენ (დასახელებათა ცნობილი ვარიაციებით) როსტოუს, ბელის, ტოფლერის და სხვათა მიხედვით. როგორც ნახ. 1. გვიჩვენებს, ფენები კიდევებთან დეფორმირებულია, თუმცა მოძრაობის ზოგადი კანონზომიერება დაბალი ფენებიდან უმაღლესისკენ კონკრეტულ-ისტორიული სპეციფიკის შესწორებებით შენარჩუნებულია.

კომუნისტური  
საზოგადოება  
(მარქსი)

პოსტინდუსტრიული  
საზოგადოება  
(როსტოუ, ბელი, ტოფლერი  
და სხვ.)

.....  
პირველყოფილი საზოგადოება

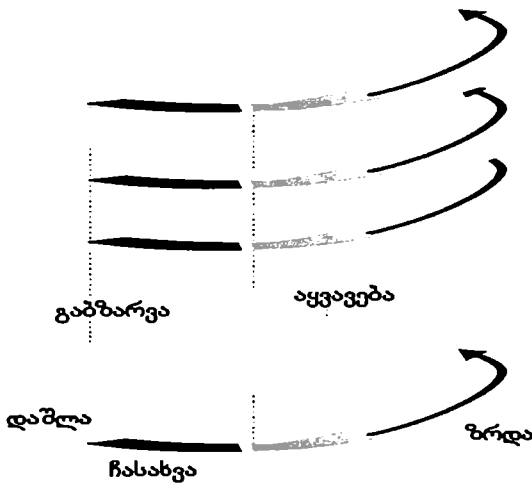
*ნახ. 1. ცივილიზაციის განვითარების ფორმაციული მოდელი*

ეს სოციალური ევოლუციის გააზრების, ტექნოლოგიური და სოციალური პროგრესის ცვლილებათა შეუქცევადობის, განვითარების დონეთა შესაბამისობის საკმაოდ მარტივი, ამასთან, მეტისმეტად სქემატური, მოდელური ხერხია. მისი ძირითადი ნაკლი იმაშია, რომ მსოფლიო ისტორიის დანარჩენი ნაწილებისათვის ევროპული ისტორია არც ცენტრია და არც ფაზათა (სტადიების, ფორმაციების) ფენების მიხედვით მოძრაობის ტიპობრივი მაგალითი. პირიქით, თვით ევროპის ისტორია წარმოადგენს უკიდურესად სპეციფიკურ მოვლენას. ამრიგად, ფენათა კიდევები – დეფორმირებული ევროპული ფენები კი არ არის, არამედ სხვა თვითკმარი, ერთიმეორისგან ძლიერ განსხვავებული სტრუქტურებია. აქედან გამომდინარეობს, რომ საუბარი რაიმე



გლობალიზაციაზე, მოცემული კონცეფციის ფარგლებში, მხოლოდ მეტად შეზღუდულად არის შესაძლებელი, კერძოდ კი დასავლეთ ევროპის რეგიონისთვის და შესაძლებელია აშშ-სთვისაც, ოღონდ უკვე გარკვეული პირობითობით.

**ცივილიზაციური მოდელები.** ისტორიული განვითარების სხვა კონცეფცია წარმოდგენილია ე.წ. ცივილიზაციური მოდელებით (დანილევსკი, შპენგლერი, ტოინბი, კრებერი, კვიელი, ბეგბი, კულბორნი, აიზენშტადტი და სხვ.). მათი შეხედულებით, ისტორიული ცვლილებების სივრცე ერთიანი კი არ არის, არამედ ურთიერთისაგან იზოლირებულ ნაწილებად – ცივილიზაციებად არის დაშლილი. ყველა ეს ნაწილი, პრინციპში, ერთნაირად არის მოწყობილი და მათ ციკლური სტრუქტურა აქვთ: ჩასახვა – ზრდა – აყვავება – გაბზარვა – დაშლა (ნახ. 2). თუ ფორმაციული მოდელი შეიძლება ფენოვანი სტრუქტურის სახით წარმოვიდგინოთ, მაშინ ცივილიზაციური მოდელი ერთგვარი უჯრედოვანი სტრუქტურა იქნება, სადაც ყოველ უჯრედში კონკრეტული ცივილიზაცია იმყოფება. ეს ცივილიზაციები, ტოინბის თანახმად, იბადებიან, იფურჩქნებიან, ბერდებიან და კვდებიან, მათი ნაშთები კი ახლად წარმოქმნილი და განვითარებადი ცივილიზაციების საზრდო ხდება. ცივილიზაციური მოდელი უარყოფს ისტორიის, როგორც ერთიანი მიზნისაკენ



ნახ. 2. ისტორიული განვითარების ცივილიზაციური მოდელი

სწორხაზოვანი წინსვლითი მოძრაობის აღწერას, სადაც ყველა ხალხები ერთი მიმართულებით მოძრაობენ, ერთმანეთს უსწრებენ ან ჩამორჩებიან. მოცემული მიდგომით ისტორია, პირიქით, ცალკეულ საზოგადოებრივ არსთა განვითარებაა, რომლებიც მეტნაკლებად ურთიერთქმედებენ, სადაც ერთის სიკვდილს სხვათა დაბადება ახლავს. „მსოფლიო ისტორიის სწორხაზოვანი მონოტონური სურათის ნაცვლად... მე მძლავრ კულტურათა ფენომენს ვხედავ. პირველყოფილი ძალით რომ წამოიმართება მისი დაბადებული ქვეყნის წიაღიდან... და ყოველ მათგანს თავისი საკუთარი იდეა აქვს, საკუთარი ვნებები, საკუთარი სიცოცხლე, სურვილები და გრძნობები, დაბოლოს, საკუთარი სიკვდილი“, - ასე წერდა XX საუკუნის დასაწყისის გერმანელი ფილოსოფოსი, ცივილიზაციური მიდგომის ერთ-ერთი ფუძემდებელი ოსვალდ შპენგლერი. ნათქვამიდან გამომდინარეობს, რომ ცივილიზაციური მოდელი უფრო მეტად უარყოფს ყველანაირ გლობალიზაციას, ვიდრე ფორმაციული.

მაგრამ ინფორმაციას ამ მოდელში ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს. ინფორმაციული მიმოცვლა წარმოადგენს ცივილიზაციათა ურთიერთქმედების ერთ ძირითად მექანიზმს, რომელიც მათი განვითარების დინამიკას განსაზღვრავს. მისი წყალობით ცივილიზაციები ერთიანდებიან, იყოფიან, გადაედინებიან ერთმანეთში და ა. შ. ურთიერთქმედების შედეგად შეიძლება არ არსებობდეს ცივილიზაციათა არსებობის მწყობრი, სწორი ციკლები. ხშირად ამკარად შესაძლოა ციკლების მხოლოდ ცალკეული დამახასიათებელი თავისებურებები დაფიქსირდეს, მაგალითად, ცივილიზაციური მოქცევები (აყვავებანი) და მიქცევები (კრიზისები და დაცემანი). აღნიშნული ურთიერთქმედებების წყალობით, სხვადასხვა ცივილიზაციათა განვითარების დროს განვითარების საერთო გეოპოლიტიკური და გეოეკონომიკური კანონზომიერებანი ვლინდება, მაგალითად, ყველა თანამედროვე ცივილიზაციათა მსოფლიო ეკონომიკური სისტემის სტრუქტურაში ჩართვა (Wallerstein, 1974, 1980; Sanderson, 1995; Chase-Dunn, Hall, 1997).

**ტონინის კონცეფცია.** ინფორმაციული მიმოცვლა ცივილიზაციათა განვითარების სტიმულირებაში პირველხარისხოვან როლს თამაშობს. ტონინის მიხედვით, ყოველი ცივილიზაცია თავის ცხოვრებისეულ გზაზე შემდეგ ძირითად სტადიებს გადის:

- ჩასახვა - გენეზისი. ცივილიზაცია შეიძლება წარმოიქმნას ან პრიმიტიული საზოგადოების მუტაციის შედეგად, ან „დედობრივი“ ცივილიზაციის ნანგრევებზე.
- ზრდა. ამ სტადიაზე ცივილიზაცია სრულფასოვან სოციალურ სტრუქტურად ვითარდება.





- **ფეხვალება** – განვითარების უმაღლესი სტადია.
- **გაბზარვა**. ზრდის დროს ყოველთვის არსებობს ამ სტადიაში გადასვლის საშიშროება.
- **დაშლა**. ეს სტადია, როგორც წესი (მაგრამ არა აუცილებლად!), გაბზარვის სტადიის მოსდევს. ცივილიზაცია დაკემის შემდგომ ან აღიგებება პირისაგან მიწისა (ინკების ცივილიზაცია), ან სიცოცხლეს ახალ ცივილიზაციებს აძლევს (ელინური ცივილიზაცია, რომელმაც უფლის ნებით მსოფლიო ეკლესიის მეშვეობით დასავლური და მართლმადიდებლური ქრისტიანობა შვა).

მაგრამ იწამსვე ჩნდება კითხვა: რა აიძულებს ცივილიზაციას სტადიიდან სტადიისაკენ სვლას? რა არის ცივილიზაციის განვითარების თავისებური მამოძრავებელი? ტონიმ ვერ შეძლო მკაფიო პასუხის გაცემა. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ასეთი მამოძრავებელი პირველ რიგში ინფორმაცია, ინფორმაციული მიმოცვლა. უფრო მეტიც, თუ ამ ვარაუდს გავიზიარებთ, მაშინ უფრო ცხადი გახდება ტონიმის კონკრეტული გამოძახება-პასუხის შესახებ, რომელიც მნიშვნელოვანია ცივილიზაციის განვითარების პროცესის გაგებისათვის.

ტონიმის თანახმად, გამოძახება-პასუხი არსებითად რაღაც საკმაოდ ძლიერი მასტიმულირებელი აღშფოთებაა, რომელსაც ცივილიზაცია სტაციონარული მდგომარეობიდან გამოჰყავს. გამოძახებაზე პასუხი ან ზრდაა (ზრდის შედეგს წარმოადგენს “სტრუქტურის გართულების თვალსაზრისით მომზადარი გადასვლა უფრო მაღალ და უფრო სრულყოფილ” მდგომარეობაში, თუ გამოძახებაზე ადეკვატური პასუხია მიღებული), ან სიკვდილი (თუ ადეკვატური პასუხი მიღებული არ არის). თუ მასტიმულირებელ აღშფოთებაში რაიმე ინფორმაციას ვიგულისხმებთ, მაშინ ცხადი იქნება, რომ ცივილიზაციის განვითარების ოპტიმიზაციისათვის აუცილებელია საგულდაგულოდ და გონიერულად დამუშავებულ საინფორმაციო პოლიტიკაზე დაყრდნობით ინფორმაციული მიმოცვლის ზუსტი დოზირება. ამასთან, შეიძლება თვით ტონიმის იმ დასკვნებზე დამყარებაც, რომ ყველაზე ოპტიმალურ მასტიმულირებელ ზემოქმედებას საშუალო ძალის გამოძახება იწვევს, სუსტ გამოძახებას არ შეუძლია აიძულოს ცივილიზაცია ხარისხობრივად ახალ დონეზე გადავიდეს, მაშინ როცა ზომაზე ძლიერ გამოძახებას მისი უბრალოდ დანგრევაც კი შეუძლია.

*საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა* გამოძახებას რომელიმე აბსტრაქტული მიმღები კი არ აღიქვამს, არამედ კონკრეტული ადამიანები. დაეუშვათ, რომ ბამბოქსმა გარკვეული ინფორმაციაა, მაშინ, ბუნებრივია, შემდეგი ნაბიჯის გადადგმა და იმის დაშვება, რომ სწორედ საინფორმაციო ინფრასტრუქტურაა ის მექანიზმი, რომლის მეშვეობითაც აბსტრაქტული



ბამომძახებთ კონკრეტულ სიგნალად გარდაიქმნება და კონკრეტულ ადამიანებამდე დაიფანება (რომლებმაც ამ ბამომძახებლის პასუხი უნდა ეძებონ). ისტორიაშიც შეიძლება აღმოვაჩინოთ, რომ ნებისმიერი ბამომძახებთ ყოველთვის და ყველგან რაიმე საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის დახმარებით გადაიცემოდა, იქნება ეს კოცონებისა და მალემსრობლთა სისტემა, თუ თანამედროვე ტელეკომუნიკაციური სისტემები.

მაგრამ საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის როლი მხოლოდ ბამომძახებლის გადაცემით არ განისაზღვრება. პასუხის ფორმირებაში არსებობს ინფორმაციის სხვა, არანაკლებ მნიშვნელოვანი როლი. საქმე ის არის, რომ ყველა ადამიანს მაშინვე და უცერად არ შეუძლია ათთვისოს რაიმე იდეა, აზრი და, მითუმეტეს, გაჰყვას მას. საზოგადოების წევრთა უმეტესობა ინერტულია, ბედისწერის ბორბლის ტრიალისადმი პასიურია და უუნარო. იმისათვის, რომ საზოგადოებამ ბამომძახებთზე პასუხის გაცემა შეძლოს, მასში აუცილებლად უნდა იყვნენ პიროვნებები ანუ, თანამედროვე სოციოლოგიის ტერმინებით თუ ვიტყვით, ლიდერები. სწორედ მათ შეუძლიათ გასცენ პასუხი, სწორედ მათ ხელეწიფებათ ყველა დანარჩენების გაძლიერება. ტონის მიხედვით, ლიდერები შეიძლება იყვნენ როგორც ცალკეული ადამიანები, ისე სოციალური ჯგუფებიც.

აქ საჭიროა აღინიშნოს ინფორმაციის მიმოცვლის უზარმაზარი მნიშვნელობა კაცობრიობის ლიდერების ფორმირების პროცესში, რომლებიც გარკვეული ისტორიული პირობების, საბოლოო ანგარიშით, იმ ინფორმაციის ზეგავლენით წარმოიშვნენ, რომელსაც ეს პირობები ქმნიდა და რომელიც ხელს უწყობდა მათ ლიდერებად ჩამოყალიბებას. მაგრამ ადრეულ ეპოქაში საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა განუვითარებელი იყო. ამიტომაც ლიდერები იშვიათად წარმოიქმნებოდნენ. ინფორმაციულ სტრუქტურათა განვითარების კვალობაზე ლიდერების “შექმნის” პროცესი განუწყვეტლივ ძლიერდებოდა. ეს, პირველ ყოვლისა, ნებისმიერ გამოძახებაზე ადეკვატური პასუხის დაჩქარებას იწვევდა. საზოგადოების განვითარება სულ უფრო ნაკლებად ზიანდებოდა გლობალური კატაკლიზმებით. ლოკალური კონფლიქტების არსებობა კი შესაძლოა, გარკვეულწილად, იმით აიხსნას, რომ ლიდერების მასობრივი “წარმოების” გამო ერთსა და იმავე გამოძახებაზე სხვადასხვაგვარი და ხშირად ურთიერთსაწინააღმდეგო პასუხები წარმოიქმნება.

საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის როლი არც უწინ, არც ამჟამად ლიდერების ფორმირებით არ ამოიწურება. საკმარისი არაა, რომ ლიდერმა რაიმე კონცეფცია ან იდეა ჩამოაყალიბოს. საჭიროა, რომ ეს იდეა ადამიანთა იმ აბსოლუტური უმეტესობისათვის იყოს გასაგები, რომლებზეც ლიდერის ზეგავლენა ვრცელდება. ამ მიზნის რეალიზება ყოველთვის საგანმანა-



თლებლო პროცესის მსვლელობაში ხდება, რაც საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის გარეშე შეუძლებელია. ადამიანთა დიდ მასაზე საინფორმაციო მიმოცვლის დაბალი სიჩქარის პირობებში ზემოქმედებისათვის ლიდერებს საკმაოდ დიდი დრო სჭირდებათ, რაც წლებით იზომებოდა. ხშირ შემთხვევებში ასეთი “დამახასიათებელი დროები” ცხოვრების რეალურ მოთხოვნებს ვერ პასუხობდნენ. აუცილებელი პასუხის გაცემა ვერ ესწრებოდა. ცალკეულ შემთხვევებში ასეთი დაყოვნების შედეგი ტრაგიკული იყო.

ნათქვამის შეჯამებისას უნდა აღინიშნოს შემდეგი: ჯერ ერთი, გლობალიზაციის იდეა არც ერთი მნიშვნელოვანი ისტორიული განვითარების კონცეფციით არ დასტურდება (სამეცნიერო, ტექნოლოგიური, ეკონომიკური და ზოგი სხვა არაჰუმანიტარული მიმართულების გამოკლებით). უფრო მეტიც, ეს იდეა არსებითად უარყოფს ცალკე აღებული ცივილიზაციის განვითარების გზის, მისი გამოცდილებისა და კულტურული მემკვიდრეობის უნიკალურობას. ყოველი ცივილიზაციის განვლილი გზის უნიკალურობა, თავის მხრივ, ლიდერების ფორმირებისა და საგანმანათლებლო პროცესის თავისებურებებთან არის დაკავშირებული, რომლის მეშვეობითაც ლიდერებს თავიანთი იდეები ცალკეულ ადამიანებზე დაჰყავთ. წარმოუდგენელია, თუ როგორ შეიძლება ამ თავისებურებების “გლობალიზაცია”. უფრო მეტიც, ცივილიზაციათა განვითარებისას მათი სოციალური (და არა ეკონომიკური) დიფერენციაციის გაძლიერებას უნდა ველოდოთ, რომელსაც მსოფლმშენებლობაში, კულტურასა და ხელოვნებაში სხვაობისაკენ მივყავართ.

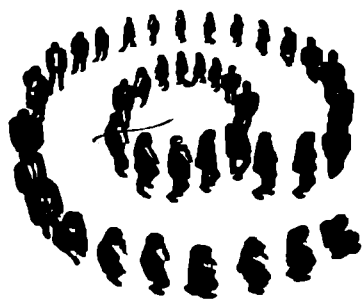
მეორეც, საზოგადოების განვითარებაში შეიძლება ვივარაუდოთ ინფორმაციის განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანი როლი, როგორც განვითარების მასტიმულირებელი ფაქტორისა, ისევე როგორც მამობილიზებული ძალისა. ამავე დროს, კიდევ ერთხელ უნდა აღვნიშნო, რომ ინფორმაციული მიმოცვლა საზოგადოების ოპტიმალური განვითარებისათვის მართვადი და კონტროლირებადი უნდა იყოს. ვინ და როგორ განახორციელებს ამ მართვასა და კონტროლს ეს უკვე სხვა, ძალიან რთული საკითხია, მაგრამ უკვე პრაქტიკულად ნათელია, რომ თანამედროვე პირობებში მართვის სისტემის საფუძველს განათლების ახალი მძლავრი სისტემა უნდა წარმოადგენდეს, რომელიც უზარმაზარი მოცულობის ინფორმაციის ოპერირების უნარის მქონე და ამ ინფორმაციის საჭირო რაოდენობით ყოველ მოსწავლემდე სტრუქტურირებული და ეფექტური ფორმით მიტანის შემძლე იქნება.

*განათლების უვარების სისტემა ზრდის „გამოდახებაზე“ არასწორი პასუხების ალბათობას. ეს კი, თავის მხრივ, ცივილიზაციის განვითარების პროცესში ამ ცივილიზაციის გაბზარვასა და მის ნგრევას აძლევს სტიმულს.*

დაბოლოს, საზოგადოებაზე მატერიალური ზემოქმედების მეთოდების (მა-



გალითად, სხვადასხვა ძალოვანი მეთოდების) არარსებობის ან არაპოპულარობის პირობებში, ინფორმაცია საზოგადოებრივი ზემოქმედების ერთ-ერთი ძირითადი საშუალება ხდება. ამ აზრით საზოგადოება “განწირულია” ინფორმაციული პროცესების განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობის მქონე ფაზაში გადასასვლელად. რას ეუწოდებთ ასეთ საზოგადოებას – ინფორმაციულს თუ ინფორმირებულს – ეს სხვა საკითხია.



## ინფორმაციული საზოგადოების სოციოლოგია

გლობალიზაციის ცნების ზოგადად, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, სოციალურ პროცესებში და, კერძოდ, ინფორმაციულ საზოგადოებაში გამოყენება საკმაოდ პირობითია, მაგრამ აქედან არავითარ შემთხვევაში არ გამოიძინარეობს ის, რომ ინფორმაციული საზოგადოებაც პირობითი ცნებაა.

ინფორმაციული საზოგადოების იდეა სოციალური გლობალიზაციის იდეისაგან განსხვავებით არაფერს ეწინააღმდეგება. ინფორმაციული საზოგადოება ზოგადად (როსტოუს, ბელლის და სხვათა მიხედვით) სერვისული ტექნოლოგიების საზოგადოების ერთ-ერთ ვარიანტს წარმოადგენს. ამ საზოგადოებაზე თანდათანობით გადასვლა, ნ.ს. როზოვის მიხედვით, თანამედროვე ისტორიული ეტაპის ერთ-ერთი თავისებურებაა. ესაა საზოგადოება. სადაც უპირატესად განვითარებულია წარმოების კომპლექსური ხერხები და საშუალებები, ასევე რთული და მრავალფეროვანი მომსახურება და მასში დიდ როლს მეცნიერული და საინფორმაციო უზრუნველყოფა ასრულებს. მომსახურების მრავალფეროვნება მომსახურებათა მეტად ფართო დიაპაზონს გულისხმობს – დაწყებული უმარტივესიდან (სუპერმარკეტში შოპინგის და საერთაშორისო ტურიზმის ორგანიზება), ინტერნეტით შემოთავაზებული მომსახურებით დამთავრებული.

ამრიგად, კითხვა იმაში კი არ მდგომარეობს, არის თუ არა ინფორმაციული საზოგადოების არსებობის პრინციპული შესაძლებლობა, არამედ, არსებობს თუ არა ასეთი

საზოგადოება უკვე დღეს, თუ იგი მხოლოდ მომავალშია მოსალოდნელი?

იუნესკო ინფორმაციულ საზოგადოებაზე გადასვლას აქტიურ პროპაგანდას უწევს. ჯერ კიდევ 1996 წელს, იუნესკოს აღმასრულებელი საბჭოს 150-ე სესიის შემავაძებელი დოკუმენტის მასალებში აღინიშნა, რომ იუნესკომ, როგორც გაერთიანებული ერების ორგანიზაციამ მეცნიერების, კულტურისა და განათლების დარგში, რომელიც ღია საინფორმაციო სივრცის იდეის პროპაგანდას ეწევა, საყოველთაო ინფორმაციული საზოგადოების კონცეფცია დაამუშავა. იუნესკო აღნიშნავს, რომ უკანასკნელ რამდენიმე წელიწადში შემწეული საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და გამოყენების მკვეთრი დაჩქარება „ინდუსტრიულიდან“ „ინფორმაციული“ საზოგადოებისკენ გადასვლის მსოფლიო პროცესის დასაწყისი გახდა. იუნესკო მიესალმება ინფორმაციულ საზოგადოებას ყველასათვის, მიესალმება ინტერნეტის განვითარებას მთელ მსოფლიოში, საკომუნიკაციო საინფორმაციო ტექნოლოგიების პროგრესს განიხილავს, როგორც ადამიანთა გამაერთიანებელ საშუალებას.

თუმცა, საუბარი ინფორმაციული საზოგადოების წარმოქმნაზე მხოლოდ საინფორმაციო ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარების ფაქტის საფუძველზე უმართებულოა. ნებისმიერი საზოგადოების წარმოქმნა ისტორიული პროცესია, რაც მრავალი ფაქტორის ზემოქმედებითა და გავლენითაა განპირობებული. ამ პროცესის შედეგად ადამიანთა შორის გარკვეული ეკონომიკური, პოლიტიკური, სოციალური ურთიერთობების მთელი კომპლექსი წარმოიქმნება. საინფორმაციო ტექნოლოგიებს თავისთავად არ შეუძლიათ უზრუნველყონ ასეთი კომპლექსის წარმოქმნა. მათ მხოლოდ ინფორმაციული საზოგადოების ინფრასტრუქტურის ნაწილის, ერთგვარი ინფორმაციული გარემოს შექმნა შეუძლიათ მისი წარმოქმნის, განვითარებისა და არსებობისათვის. მაგრამ იმაზე საუბარი, თუ როგორი იქნება ეს საზოგადოება, ჯერ ნაადრევია. მხოლოდ ისაა შესაძლებელი, რომ გარკვეული მეცნიერული დამატებლობით ინფორმაციული საზოგადოების ზოგიერთი დამახასიათებელი ნიშან-თვისება ვინინასწარმეტყველოთ. ამასთან, ზოგჯერ აღმოჩნდება, რომ ანალიტიკოსების განკარგულებაში არსებული ინფორმაცია მარტო ინფორმაციული საზოგადოების დადებით მხარეებზე ფიქრს კი არ გვაიძულებს (თუ ბოლოს და ბოლოს ასეთი საზოგადოება მაინც წარმოიქმნება), არამედ მისი ნაკლოვანებების შესახებაც.

ამ აზრით საგულისხმოა დ. ვ. ივანოვის (სანკტ-პეტერბურგის სახელმწიფო უნივერსიტეტი) შრომების შედეგი, რომელმაც გასული საუკუნის 60-90-იან წლებში სოციოლოგიების და ფუტუროლოგიების მიერ დავროვილი დიდი მასალა განაზოგადა. მისი ნაშრომების თანახმად, ინფორმაციული საზოგადოების, როგორც სოციალური ორგანიზაციის, ძირითადი თვისებები შეიძლება შემდეგნაირად წარმოვადგინოთ:

- საზოგადოებრივი ცხოვრების განმსაზღვრელი ფაქტორი, მთლიანობაში, თეორიული ცოდნაა. იგი შრომას გამოაძევეს (ხელისა და მექანიზებულ) საქონლისა და მომსახურების ღირებულების ფაქტორის როლიდან. კაპიტალის ეკონომიკური და სოციალური ფუნქციები ინფორმაციისკენ გადადის. სოციალური ორგანიზაციის ბირთვი, ძირითადი სოციალური ინსტიტუტი, როგორც შედეგი, ხდება უნივერსიტეტი, როგორც ცოდნის წარმოების, გადაამუშავებისა და დაგროვების ცენტრი. სამრეწველო კორპორაცია მეთაურ როლს კარგავს.
- სოციალური დიფერენციაციის განმსაზღვრელი ფაქტორი ხდება ცოდნის დონე და არა საკუთრება. „მდიდრებად“ და „უპოვრებად“ დაყოფა პრინციპულად ახალ ხასიათს იძენს: პრივილეგიებულ ფენას ქვნიან ინფორმირებულნი, ხოლო არაინფორმირებულნი – „ახალი ლატაკები“. ამის შედეგად, სოციალური კონფლიქტების კერა ეკონომიკური სფეროდან კულტურულში ინაცვლებს. ბრძოლისა და კონფლიქტების მოწესრიგების შედეგს ახალი სოციალური ინსტიტუტების წარმოქმნა და ძველის დაკნინება წარმოადგენს.
- ინფორმაციული საზოგადოების ინფრასტრუქტურას ახალი „ინტელექტუალური“ ტექნიკა წარმოადგენს და არა „მექანიკური“. სოციალური ორგანიზაცია და საინფორმაციო ტექნოლოგიები სიმბიოზს ქვნიან. საზოგადოება ისეთ ეპოქაში შედის, როდესაც სოციალური პროცესები დაპროგრამებადი ხდება.

ასეთი სახის ინფორმაციული საზოგადოება ჯერ არსად შემდგარა. უნივერსიტეტს არ შეუცვლია სამრეწველო კორპორაცია, როგორც „ახალი საზოგადოების“ საბაზო ინსტიტუტი. უფრო იმის თქმა შეიძლება, რომ მოხდა აკადემიური ცოდნის თანდათანობითი შერწყმა წარმოების პროცესთან. საზოგადოება ახლა ნაკლებად ჰგავს ინსტიტუტების ერთიან მართვად სისტემას. ტურენის აღიარებით, იგი უფრო სიმბოლური სიკეთეების სოციალური გამოყენების საბაბით გამართული დებატებისა და კონფლიქტების მოზაიკურ ევლს ჰგავს. თეორიული პროგნოზი უსუსური აღმოჩნდა იმის გამო, რომ ავტორები ორი სტერეოტიპის ტყვეობაში აღმოჩნდნენ: 1) ინფორმაცია – ყოველთვის ცოდნა; 2) საზოგადოება – ყოველთვის ინსტიტუტების სისტემა.

აქ განხილული თვალსაზრისის მიხედვით თანამედროვე ეპოქაში ინფორმაცია დაკავშირებულია არა ცოდნასთან, არამედ კომუნიკაციებთან. უფრო ინფორმირებული ადამიანი ის კი არ არის, ვინც მეტი იცის, არამედ ის, ვინც მეტი რაოდენობის კომუნიკაციაში მონაწილეობს. უდიდესი მნიშვნელობა ინფორმაციის კომუნიკაციური ასპექტისა მის ოპერაციონალურობაშია, ე.ი. მოქმედებათა გამართლება - დასაბუთებაში მდგომარეობს. სწორედ ამით აიხსნება ინფორმაციის საჭიროება თანამედროვე ადამიანისათვის, სწორედ ამიტომ თამაშობს ინფორმაცია ასეთ უზარმაზარ როლს თანამედროვე საზოგადოებაში.

ინფორმაცია ტრადიციულ საზოგადოებაში, რომელიც მოღვაწეობის რელიგიურ გამართლებაზე იყო აგებული და მოდერნიზირებად საზოგადოებაშიც კი, რომელიც იდოლოგიურ გამართლებებზე იყო დაყრდნობით, ახლოსაც კი ვერ მივიდოდა იმ როლთან, რომელსაც იგი დღეს თამაშობს. ინფორმაციას, უპირველესად როგორც კომუნიკაციას (და არა როგორც ცოდნას), შეუძლია გამოიწვიოს ახალი ოპერაციები. ადამიანები ინფორმაციის გამოყენებით მოქმედებენ. ამასთანავე კომუნიკაციური ნაკადები, როგორც მოღვაწეობის რესურსი, კი არ შთაინთქმება, მსგავსად ნელნელისა ან ენერგეტიკული რესურსებისა, არამედ პირიქით, უფრო მრავლდება და სწრაფი ხდება. ამრიგად, ინფორმაცია, გარკვეული აზრით, მოქმედების მასტიმულირებელი კომუნიკაციაა.

თუ ინფორმაციას ასე განვსაზღვრავთ, მაშინ გასაგები გახდება, რატომ იქცა ჩვენი ეპოქის მთავარ ფენომენად ინტერნეტი და არა მონაცემთა გიგანტური ელექტრონული ბანკები ან ხელოვნური ინტელექტი. ინტერნეტში დღეს არავითარი ცოდნა არ იქმნება, სამაგიეროდ ქსელი კომუნიკაციითა განზორციელების შესაძლებლობას უსასრულოდ ზრდის. ინტერნეტი – ერთდროულად საზოგადოების ვირტუალიზაციის, სოციალური ინსტიტუტების სისტემის თავისებურ, ვირტუალურ რეალობად გარდაქმნის საშუალებაცაა და გარემოც. აქ ვირტუალურ რეალობაში, ფართო გაგებით, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების არსებობა იგულისხმება. ადამიანს ნებისმიერ ვირტუალურ რეალობაში უფრო ხშირად საქმე რეალურ ობიექტთან კი არა აქვს, არამედ მის გამოსახულებასთან – სიმულაციასთან. შეიძლება ვისაუბროთ საზოგადოების ვირტუალიზაციაზე, რადგანაც ადამიანთა საქმიანობაში, მათს ერთმანეთისადმი დამოკიდებულებაში რეალობას გამოსახულებანი ენაცვლებიან. ასეთი ჩანაცვლებანი ცხოვრების ყველა სფეროში ხდება.

ვირტუალური პროდუქტი, ვირტუალური წარმოება, ვირტუალური კორპორაცია, ვირტუალური ფული უშვებენ და თავად იწვევენ კომპიუტერული ქსელების გარდაქმნას არა მარტო ეკონომიკური მოღვაწეობის ძირითად საშუალებად, არამედ ამგვარი მოღვაწეობის სამოქმედო არედაც. ეკონომიკის ვირტუალიზაცია კიბერსივრცის კომერციალიზაციას იწვევს, კიბერსივრცისა, სადაც ახლა ხშირად ხორციელდება გარიგების სრული ციკლი და სადაც ვირტუალური სუპერმარკეტები და ვირტუალური ბანკები ფუნქციონირებენ, რომლებიც საკუთარი ვირტუალური ვალუტით ოპერირებენ. ოპერაციები, რომლებიც ვირტუალურ ვიტრინებთან ასევე ვირტუალური საკრედიტო ბარათებით ხორციელდება, იმის თვალსაჩინო დემონსტრაციაა, რომ მეტად უჩვეულო „ვირტუალური“ ეკონომიკა ვითარდება. მოგება მოაქვს არა ინფორმაციას, როგორც ასეთს, არა მონაცემთა გადაცემას საქონლის მომსახურების თვისებების შესახებ, არამედ გამოსახულების შექმნას. ჩვენ გამოსახულებათა ეკონომიკისა და ეკონომიკის გამოსახულებების ეპოქაში ვცხოვრობთ.



არსებობს შეხედულება, რომ საზოგადოების ვირტუალიზაციას თავისთავად აუცილებლად ქსელური ტექნოლოგიებისა და, უპირველესად, ინტერნეტის სწრაფი განვითარებისკენ მივყავართ. საქმე იმაშია, რომ ქსელი კომუნიკაციების სოციალური ინსტიტუტების ზედამხედველობიდან გამოყვანის შესაძლებლობას იძლევა, არაინსტიტუციონიზებულ ურთიერთქმედებათა პრაქტიკას აფართოებს. ქსელები – უსაზოგადოებოდ და მის გარეთ არსებობის საშუალებაც არის და გარეშაც, თუ საზოგადოებას სოციალური თეორიისთვის ტრადიციული გაგებით როგორც ინსტიტუტების სისტემას განვიხილავთ. საზოგადოება, როგორც სისტემა, ე.ი. როგორც ნორმატიული სტრუქტურა, პრაქტიკულად არ ფუნქციონირებს ქსელის საშუალებით განხორციელებული კომუნიკაციების პროცესში.

ინტერნეტის მეშვეობით განხორციელებადი კომუნიკაციები არაა ორიენტირებული ინსტიტუციონალურ და ჯგუფურ ნორმებზე, რომლებიც ადამიანთა საქმიანობას მათს არაქსელურ ცხოვრებაში წარმართავენ. უფრო მეტიც, ინტერნეტის ქსელი – რეალური საზოგადოების ალტერნატიულ, ვირტუალურ თანამეგობრობათა განვითარების გარემოა. ინდივიდებს, რომლებიც კომუნიკაციებს ინტერნეტის მეშვეობით ახორციელებენ, თავიანთი აქტიურობის, ძალებისა და დროის ორიენტაცია ეცვლება. რეალურ მეგობრებთან, ნათესავებთან, კოლეგებთან, მეზობლებთან ურთიერთქმედებიდან ისინი საკუთარი ვირტუალური „მე“-დან ასეთივე ვირტუალურ პარტნიორებთან კომუნიკაციაზე გადადიან.

ინტერნეტის მეშვეობით ურთიერთობა სწორედ იმით არის მიზიდველი, რომ იგი უპიროვნოა, უფრო მეტად კი იმით, რომ იგი ვირტუალური პიროვნებების კონსტრუირებისა და ტრანსფორმირების შესაძლებლობას იძლევა. ინტერნეტი, ერთი მხრივ, იდენტიფიკაციის თავისუფლებას იძლევა: ვირტუალური სახელი, ვირტუალური სხეული, ვირტუალური სტატუსი, ვირტუალური ფსიქიკა, ვირტუალური ჩვევები, ვირტუალური ღირსებები და ვირტუალური ნაკლოვანებები; მეორე მხრივ, იკარგება და გაუცხოვდება რეალური სხეული, სტატუსი და ა.შ. ქსელი ტრანსფორმაციის საშუალებაა პიროვნებისა, როგორც ინდივიდუალური მახასიათებლის მქონისაც და პიროვნებისა, როგორც სოციოკულტურული და ისტორიული ფენომენისა. პიროვნების თანამედროვე გაგება ამ ხუთასი წლის წინათ არც კი არსებობდა (ან, უკეთესად თუ ვიტყვით, ძალიან იშვიათი მოვლენა იყო). პიროვნების ისეთ ატრიბუტებს, როგორიცაა სტაბილური თვითიდენტიფიკაცია, სოციალური როლების შესრულების ინდივიდუალური სტილი („შემოქმედებითი ინდივიდუალობა“) ინტერნეტის აქტიური მომხმარებლები კარგავენ. შეგნებულად თუ შეუგნებლად ისინი გაფერმკრთალებულ ან ცვალებად იდენტურობას აყალიბებენ. ვირტუალიზდება არა მარტო საზოგადოება, არამედ მის მიერ შობილი პიროვნებაც.

ამრიგად, ქსელებით და სხვა საინფორმაციო ტექნოლოგიებით გაჯერებული საზოგადოება აღარაა საზოგადოება. ამ სიტყვის ტრადიციული გაგებით. ვირტუალური რეალობა კი არ გარდაქმნის ან კი არ ცვლის საზოგადოებას, არამედ, უმეტესწილად, რაღაც სხვა სამყაროს რაღაცნაირ სიმულაციას იწვევს. შეიძლება ინფორმაციული ვუწოდოთ ისეთ საზოგადოებას, სადაც პარალელურად ორი – ვირტუალური და რეალური სამყარო არსებობს? ამასთან, თითოეული ეს სამყარო თავისი კანონებით ცხოვრობს. მაგალითად, ვირტუალური სამყარო რეალურზე გაცილებით უფრო მეტი დემოკრატიულობით გამოირჩევა, რაც, როგორც ერთი შეხედვით შეიძლება მოგვეჩვენოს, ყოველთვის კარგი სულაც არ არის. კერძოდ, იუნესკო შემოთავაზებულა იმ ფაქტით, რომ ადამიანთა უზარმაზარი რაოდენობა, რომელიც თავისუფალ დროს კომპიუტერთან ატარებს, რბილად რომ ვთქვათ, საეჭვო შინაარსის მქონე ინფორმაციას იღებს. ინტერნეტი საზოგადოების სრული ასახვა – აქაცაა კეთილი და ბოროტი ძალების ბრძოლა, სადაც ანგელოზი სატანას მეზობლობს. ინტერნეტის თავისუფალი, დემოკრატიული არსი იმაში მდგომარეობს, რომ აქ არ არსებობს ფილტრების სისტემა – ინფორმაციის ზუსტი შეფასების გარანტია; საეჭვო საინფორმაციო წყაროები უფრო თვალში საცემი და მომხიბვლელია. მათში შეღწევა ძალიან იოლია. ისინი თავად გვთავაზობენ თავს დასათვალისწინებლად. რა ვქნათ? ამ ტენდენციის აკრძალვა შეუძლებელია.

ამრიგად, რა არის ინფორმაციული საზოგადოება სოციოლოგიური თვალსაზრისით, ბოლომდე ნათელი არაა. ჯერჯერობით დარწმუნებით მხოლოდ იმის მტკიცება შეგვიძლია, რომ ქსელებში წარმოიშვა საზოგადოებრივი და პირადი ცხოვრების ვირტუალიზაცია, ამასთან, მეტისმეტი ინფორმატიზაციის სხვა, განსაკუთრებული ხერხების გამოყენებით პიროვნებასა და საზოგადოებას შორის წარმოქმნილი განხეთქილება მრავალ გადასაწყვეტ პრობლემას შობს, მაგრამ ამ პრობლემათა დრამატიზება საჭირო არ არის. კაცობრიობამ თავისი განვითარების პროცესში, მართლაც, მრავალი კრიტიკული სიტუაცია გადაიტანა; ბევრი რამ იცვლებოდა. კატაკლიზმების გამო მრავალი რამ ილუპებოდა, მაგრამ არა თვით საზოგადოება. ადამიანი, შეიძლება ითქვას, თვითგადარჩენის გრძნობით უბრალოდ, ინსტინქტურად ინარჩუნებდა სოციალურ ერთიანობას, თუმცა, ამავე დროს, ავითარებდა კიდევ მას. შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ამ შემთხვევაშიც, შეგნებულად თუ შეუგნებლად, ადამიანი ოპტიმალურ გადაწყვეტილებას იპოვის. და ეს გადაწყვეტილება ინფორმაციული საზოგადოება აღმოჩნდება, თუმცა, არსებითად განსხვავებული იქნება იმისაგან, დღეს რომ გვაქვს წარმოდგენილი.



# 3



## ინფორმაცია რა არის ეს?

ტერმინი "ინფორმაცია" წარმოიშვა ლათინური სიტყვიდან "informatio", რაც განმარტებას, შეტყობინებას, გადმოცემას ნიშნავს. ინფორმაცია რეალური სამყაროს ასახვაა ცნობების (შეტყობინებების) დახმარებით. შეტყობინება ინფორმაციის წარდგენის ფორმაა სიტყვით, ტექსტით. გამოსახულებით, ციფრული მონაცემებით, გრაფიკებით. ცხრილებით, ძაბვის ცვლილებით სატელეფონო არხში, რადიო და ტელეარხებში წამტანი სიხშირის გარკვეული ცვლილების დროს ელექტრომაგნიტური ველის დაძაბულობის ცვლილებით და ა.შ. ინფორმაცია, ფართო გაგებით, ცნებაა, რომელიც დაკავშირებულია ცნობების მიმოცვლასთან ადამიანებს შორის, სიგნალების მიმოცვლასთან ბუნების ცოცხალ და არაცოცხალ ობიექტებს შორის და ა.შ.

ჩვეულებრივ, ინფორმაციას უწოდებენ:

- ნებისმიერ ცნობებს ადრე უცნობი რაიმე ობიექტებისა და მოვლენების შესახებ; ობიექტის ან მოვლენის შინაარსობრივ აღწერას; არჩევანის შედეგს;
- სიგნალის, შეტყობინების შინაარსს; მრავალფეროვნების ზომას, ასახულ მრავალფეროვნებას;
- გამოთვლითი იზომორფიზმის დროს შენარჩუნებულ არსს;
- შემცირებად განუსაზღვრელობას;

- > სტრუქტურის სირთულის, მისი ორგანიზების ზომას;
- > სინამდვილის ადამიანის ცნობიერებაში ასახვის შედეგს, რომელიც მის შიდა ენაზე წარმოდგენილი;
- > მონაცემთა წარდგენის ენის სემანტიკას და პრაგმატიკას;
- > მატერიის ატრიბუტებს და სხვ.

მიუხედავად იმისა, რომ ეს და მისგან წარმოებული უამრავი სხვა ტერმინი (ინფორმატიკა, საინფორმაციო, ...) ადამიანთა მოღვაწეობის სრულად სხვადასხვა სფეროში ფართოდ გამოიყენება, მისი ზუსტი განსაზღვრება მაინც არ არსებობს. ეს, რა თქმა უნდა, შეუძლებელია, რომ შემთხვევითი იყოს. ამ ცნების მრავალი განსაზღვრება ადრეც არსებობდა და ახლაც არსებობს, მაგრამ საყოველთაოდ აღიარებულად ვერც ერთი ვერ ჩაითვლება, ვინაიდან თითოეული მათგანი ამა თუ იმ ზომით ეწინააღმდეგება ინფორმაციის, როგორც ცნობათა ნებისმიერი მიმოცვლის უზნიშვნელოვანესი მდგენელის, ინტუიციურ განსაზღვრას. ამ სიტუაციაში ყველაზე უფრო საინტერესო ის გარემოებაა, რომ მკაცრი განსაზღვრების არარსებობა სრულებითაც არ უშლის ხელს ამ ცნებისა და მისგან მიღებული მრავალი სხვა ტერმინის ფართოდ გამოყენებას მეცნიერებაშიც, ტექნიკაშიც, კულტურაშიც, ყოფა-ცხოვრებაშიც. მართლაც, შეეცადეთ მკაცრად განსაზღვროთ განსხვავებანი ცნებებში “ინფორმაცია”, “მონაცემები”, “შეტა-მონაცემები” (ე.ი. მონაცემები მონაცემთა შესახებ), “ცოდნა” და დარწმუნდებით, რომ თუმცა ინტუიციურად კარგად გრძნობთ ამ ცნებებს შორის არსებულ განსხვავებას, მისი ზუსტად გამოხატვა მაინც შეუძლებელია.

*ალბათური მოდელი* ინფორმაციის ცნების განსაზღვრის ისტორიულად პირველი (“ალბათური”) მიდგომა (გასული საუკუნის 50-იანი წლები) ინფორმაციას ობიექტებისა და გარემოში მოვლენების შესახებ ისეთ მონაცემებს, მათ პარამეტრებს, თვისებებსა და მდგომარეობას აკავშირებდა, რომლებიც ამცირებენ განუსაზღვრელობის “უცოდინარობის” ხარისხს (კ. შენონი) ამ მოვლენების, თვისებებისა და ა.შ. შესახებ. ამასთანავე, განიხილებოდა ინფორმაციის წყარო, კავშირგაბმულობის არხი და ინფორმაციის მიმღები. წყარო ქმნის შეტყობინებას და მას კავშირგაბმულობის არხში გადასცემს. შეტყობინება კავშირგაბმულობის არხში შეიძლება “ხმაურს” შეერიოს, ე.ი. მისი შინაარსი შესაძლოა რაღაცნაირი (შემთხვევითი) სახით შეიცვალოს. მიმღები შეცვლილ შეტყობინებას იღებს და მისთვის გაგზავნილი ინფორმაციის შესახებ თავის დასკვნებს აკეთებს. ითვლება, რომ თუ შეტყობინების მიღებამდე მიმღებმა არაფერი იცოდა (ყველა შესაძლებელი შეტყობინება თანაბარალბათურია), შეტყობინების მიღების შემდეგ ალბათობათა განაწილება შეიძლება შეტყობინებათა მიხედვით შეცვალოს. ამაშია შეტყობინების არსი.

ვინაიდან ამ მიდგომის თანახმად განუზღვრელობის ზომად ენტროპიაა აღიარებული, ამდენად ინფორმაციის ზომა მისი შებრუნებული სიდიდე



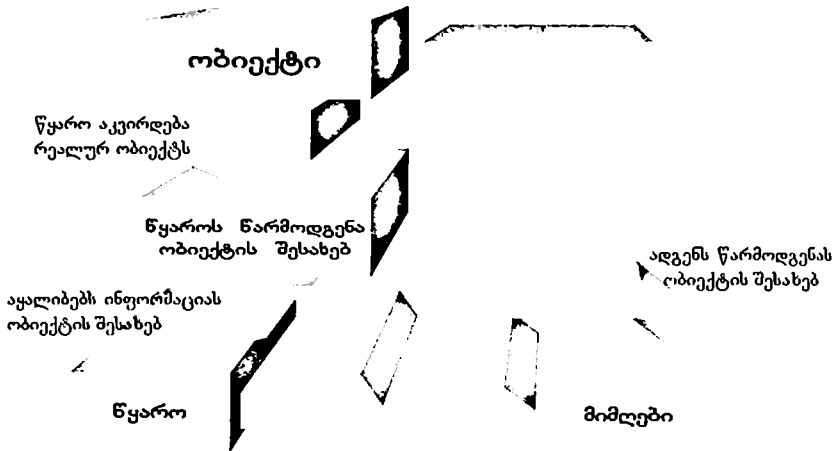
უნდა იყოს, ე.ი. “სასარგებლო” შეტყობინებათა ნაკადი “ნევეტროპიას” ზრდის და ეს ზრდა მით უფრო დიდია, რაც უფრო მეტ ინფორმაციას შეიცავს შეტყობინება. ამ ცნების გამოყენებასთან დაკავშირებული საშუალოები დღემდე არ წყდება.

“ალბათური” მიდგომა ყველაზე უფრო კავშირგაბმულობის თეორიას შეესაბამება. იგი საკმაოდ კონსტრუქციული აღმოჩნდა შეტყობინებათა კოდირებისა და კავშირგაბმულობის არხების დაპროექტების პრობლემის გადასაწყვეტად. ნაჩვენები იყო, რომ ინფორმაციის ასეთი გაგება არ ეწინააღმდეგება ცოცხალი ორგანიზმების ევოლუციონირებადი ობიექტების სახით წარმოდგენას, რომლებიც მოლექულათა არაცოცხალი ბუნებისათვის დამახასიათებელი ქაოსური მოძრაობის მოწესრიგებისაკენ მიისწრაფვიან. ასეთი წარმოდგენის თერმოდინამიკის მეორე კანონთან შესაბამისობაც კია ნაჩვენები, ე.ი. ცოცხალი ბუნების პროცესების ანალიზის დროს შენარჩუნებულია ფიზიკის კანონები. თუმცა, ინფორმაციის ასეთი წარმოდგენა “ტექნიკის, ბუნებისა და საზოგადოების” (ნ. ვინერი) მართვის კანონების გამოკვლევის დროს არასაკმარისად კონსტრუქციული აღმოჩნდა.

*კონტექსტური მიდგომა.* ინფორმაციის განსაზღვრის სხვა მიდგომებს შორის ყურადღება უნდა მივაქციოთ ა.ო.პოლიაკოვის მიერ შემოთავაზებულ და განვითარებულ მიდგომას. მისი გაგებით, ინფორმაცია შეტყობინებასთან დაკავშირებული თვისება კი არაა, არამედ ცალკე ფენომენია, რომელიც ურთიერთობის (შეტყობინებათა მიმოცვლის) სიტუაციაში მხოლოდ მიმღებების ცნობიერებაში ვლინდება. ამავე დროს, ინფორმაციის “წარმოქმნის” პროცესში აუცილებელია ამ მიმღების “კონტექსტის” მონაწილეობა. ამასთან, არაპირდაპირ ისიც არის აღიარებული, რომ ინფორმაცია მხოლოდ ადამიანის ან ადამიანთა საზოგადოების ცნობიერებაში არსებობს, ხოლო ამ ცნობიერების გარეთ – არა (ნახ. 3).

ზოგადად თუ ვიტყვით, კონტექსტი (ბერძნულად contextus – გადაბმა, დაკავშირება, კავშირი) – შეტყობინების შედარებით დამოუკიდებელი ნაწყვეტია, რომლის ფარგლებშიც ყველაზე უფრო ზუსტად და კონკრეტულად ვლინდება მასში შემაჯავლი ცალკეული გამონათქვამის (სიტყვის, ფრაზის, ფრაგმენტის) აზრი (სემანტიკა) და დანიშნულება. (პრაგმატიკა). ამ გამონათქვამმა მოცემული კონტექსტის გარეთ შეიძლება სხვა აზრი და დანიშნულება შეიძინოს, ზოგჯერ საწინააღმდეგოც კი. კონტექსტის ცნება ინტუიციურად ყველასათვის ნაცნობია. მაგალითად, ანეკდოტთა უმეტესობაში “ძირეული” ფრაზა თავის ჭეშმარიტ მნიშვნელობას კარგავს იმ კონტექსტის გარეშე, რომელსაც ანეკდოტის მთლიანი შინაარსი ქმნის.

ა. ო. პოლიაკოვი აფართოებს კონტექსტის ცნებას, აკავშირებს მას არა მხოლოდ შეტყობინების შინაარსთან, არამედ ამ შეტყობინების მიმღების ცნობიერების მდგომარეობასთანაც (მისი მესხიერება, ცოდნა, კულტურა...).



ნახ. 3. ინფორმაციის ფუნქციის ნაკადური მოდელი

ამავე დროს, მტკიცდება, რომ ინფორმაციის წარმოქმნისათვის პრინციპულად აუცილებელია გარკვეული კონტექსტური მექანიზმი, რომელიც მიღებულ შეტყობინებას და არსებულ კონტექსტს ერთმანეთთან ადარებს. ასეთი მიდგომა, რომელიც არ ეწინააღმდეგება ინფორმაციის ინტუიციურ გაგებას, ამჟამად ნაკლებად კონსტრუქციულია, მაგრამ გარკვეული იმედი მაინც არსებობს, რომ მის შემდგომ განვითარებას ექნება ადგილი.

ინფორმაციის ცნებასთან დაკავშირებული არსებული სიტუაციის ანალიზი საშუალებას გვაძლევს დავასკვნათ, რომ მკაცრი განსაზღვრების არარსებობა სრულებითაც არ უშლის ხელს ამ ტერმინისა და მისგან წარმოებული ცნებების როგორც პოპულარულ, ისე სამეცნიერო ლიტერატურაში ფართოდ გამოყენებას.

ტერმინოლოგიაში “წესრიგის დამყარება” ჩვენი მიზანი არაა. ამიტომ “ინფორმაციის” ცნებას წინამდებარე წიგნში მხოლოდ მის ინტუიციური გაგებით გამოვიყენებთ. ამ კარში ქვემოთ განვიხილავთ ინფორმაციის ზოგიერთ თვისებას, რომელიც თანამედროვე რეალურ ცხოვრებაში აქტიურად გამოიყენება.

**ინფორმაციის თვისებები.** ინფორმაციის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი სახეობებია მმცნიერული ინფორმაცია და ხელოვნების ინფორმაცია, რომლებიც ადამიანის მსოფლმხედველობას, მის წარმოდგენას გარემომცველ სამყაროზე, მის ღირებულებათა ორიენტაციის სისტემას და მორალურ ნორმებს აყალიბებენ. ხშირად მათ ერთმანეთს უპირისპირებენ. სინამდვილეში თავისი არსით ისინი ერთმანეთთან ძალიან ახლოს



დგანან. მართლაც, როგორც ერთ, ისე მეორე შემთხვევაში ინფორმაციის წყაროს ადამიანის გარემომცველი სამყარო წარმოადგენს. ამ სამყაროს აღქმისა და გამოკვლევისათვის მეცნიერებაშიც და ხელოვნებაშიც სახეთა სისტემა გამოიყენება. მეცნიერებაში ამ სახეებს მოდელები ეწოდება. მეცნიერი, მოქანდაკე, მწერალი, სხვა შემოქმედებითი პიროვნებები ყოველთვის თავის წარმოდგენაში გარკვეული სახის, მოდელის შექმნით იწყებენ. შედეგ განსხვავებული პროცესებია. ხელოვნებაში შექმნილი მოდელი (ან სახე) სურათში, ქანდაკებაში, პოემაში ან სხვა ფორმაში განსახიერდება. ამით “საინფორმაციო შეტყობინების” შექმნის პროცესი სრულდება. შედეგი, რომელიც ყოველივე ზედმეტის მოცილებით მიიღება, მაყურებლის, მსმენელის, მკითხველის სამსჯავროს წარედგინება. ამავე დროს, ხელოვნების ნაწარმოების ძირითადი ამოცანა ადამიანის ემოციურ სფეროზე ზეგავლენის მოხდენაა. თუ ხელოვნების ნაწარმოები რაიმე ფასეულს წარმოადგენს, თუკი ის რამდენადმე მაინც ზუსტად ასახავს გარემომცველ სამყაროს, მაშინ მაყურებელი, მსმენელი, მკითხველი ტირის, იცინის, იგონებს თავის ცხოვრებას, ფიქრობს მასზე. მაგრამ თვით ხელოვნების ნაწარმოებს ადამიანი სინთეზურად სწორედ ემოციურ სფეროზე ზემოქმედების გამო აღიქვამს, არ შლის მას შემადგენელ ნაწილებად. სისულელეა და სიბილწეც კი ენერას მკერდის მოცულობის გაზომვა ან ჯოკონდას ღიმილის დროის მოცემულ მომენტში მის მატერიალურ უზრუნველყოფასთან დაკავშირება. ამ აზრით ტერმინი “ინტელექტუალური ხელოვნება” განსაზღვრის მიხედვით ფრიად უფლებობდ წარმოგვიდგება. იქ, სადაც პირველად როლს ინტელექტი ასრულებს და არა ემოცია, უნდა ვისაუბროთ მეცნიერების შესახებ.

რაც შეეხება მეცნიერებას, აქ ამ მოდელის შექმნით პროცესი კი არ მთავრდება, არამედ მხოლოდ იწყება. მკვლევარი ამ მოდელს შემადგენელ ნაწილებად ანაწევრებს, აანალიზებს და მათ შორის შესაძლო კავშირებს პოულობს. ე.ი. ამ შემთხვევაში კვლევისადმი მიდგომა უაღრესად ანალიტიკურია. მუშაობს არა ემოციები, არამედ ინტელექტი. და აი, როდესაც ყველა კავშირი და შემადგენელი ნაწილი შესწავლილია, გაზომილია რაოდენობრივი კავშირები, მაშინ დგება დასკვნების დრო, ე.ი. ჟამი განზოგადებისა, ახალი ცოდნის სინთეზისა, შესაბამისი “საინფორმაციო შეტყობინების” შექმნისა, რომელიც სპეციალისტების სამსჯავროს წარედგინება და შედეგ ახალი კვლევებისთვის გამოიყენება.

ინფორმაციის საშუალოდ სახესხვაობაა მკონომიკური ინფორმაციის მატემატიკური. გარემომცველი სინამდვილის შემეცნებაში, რა თქმა უნდა, ეკონომისტებიც მოდელს ეყრდნობიან. როდესაც ისინი მოდელს აშუშავენ, რასაკვირველია, ამით არ იფარგლებიან, როგორც ეს ხელოვნებაში ხდება, არამედ მისი გამოყენებით პრობლემის ანალიზის ჩატარებას ცდილობენ, მაგრამ საზოგადოების ეკონომიკური ცხოვრების სირთულე და მრავალფა-



ქტორიანობა არ იძლევა იმის საშუალებას, რომ ეს ანალიზი ისეთივე სიმკაცრით ჩატარდეს, როგორც მაგალითად, მრავალი ფიზიკური პრობლემის ანალიზი გამოირჩევა. ამის გამო ეკონომიკური ინფორმაცია უფრო დეტალურია, უფრო ანალიტიკური, ვიდრე ხელოვნების ინფორმაცია. მაგრამ უეჭველია, რომ იგი ჯერ კიდევ ძალიან შორს არის დეტალიზაციის იმ ხარისხისაგან, რითაც ბუნებისმეტყველების მეცნიერული ინფორმაცია გამოირჩევა.

ეკონომიკური ინფორმაციის მნიშვნელოვანი განმასხვავებელი თვისებაა ადამიანთა კოლექტივებისა და მათი ორგანიზაციის მართვის პროცესებთან მისი კავშირი. ეკონომიკური ინფორმაცია თან ახლავს მატერიალური კეთილდღეობისა და მომსახურებათა წარმოებას, განაწილებას, მიმოცვლასა და მოხმარებას. მისი მნიშვნელოვანი ნაწილი საზოგადოებრივ წარმოებასთანაა დაკავშირებული და მას შეიძლება საწარმოო ინფორმაცია ეწოდოს. ინფორმაციის ეს ქვესახეობა იმ ცნობების ერთობლიობას შეიცავს, რომლებიც სოციალურ-ეკონომიკურ პროცესებს ასახავენ და ამ პროცესების, აგრეთვე, ადამიანთა კოლექტივების მართვისათვის საწარმოო და არასაწარმოო სფეროებში გამოიყენება.

ახლა ინფორმაციის ზოგიერთი **საპირთო** **თქმის** განვიხილოთ. ინფორმაციასთან მუშაობის დროს ყოველთვის არსებობს მისი წყარო, მომხმარებელი (მიმღები) და მათი დამაკავშირებელი შეტყობინებათა გადაცემის არხი. გზებს და პროცესებს, რომლებიც ინფორმაციის წყაროდან შეტყობინებების მომხმარებლისაკენ გადაცემას უზრუნველყოფენ, **საინფორმაციო** **კომუნიკაციები** ეწოდება.

ინფორმაციის მომხმარებლისათვის ძალზე მნიშვნელოვანი მახასიათებელია მისი აქტუალურობა. ინფორმაციის **აქტუალურობა** მიღებული შეტყობინებით შექმნილი სახის აღსაწერი ობიექტის, პროცესის ან მოვლენის მიმდინარე ან მოსალოდნელ მდგომარეობასთან შესაბამისობაა. აქვე უნდა განვსაზღვროთ ინფორმაციის მთლიანობაც, როგორც აღსაწერი ობიექტის, პროცესის ან მოვლენის განსაკუთრებული (განმსაზღვრელი) თვისებების სრული ნაკრების სახით არსებობა, რომელიც მიღებული შეტყობინების მეშვეობით იქმნება.

**ინფორმაციის ადეკვატურობა** – მიღებული შეტყობინებით ინფორმაციის შექმნილი სახის რეალურ ობიექტთან, პროცესთან, მოვლენასთან და ა.შ. შესაბამისობის გარკვეული დონეა. რეალურ ცხოვრებაში საეჭვოა, რომ იყოს სიტუაცია, როდესაც ინფორმაცია სრულიად ადეკვატურია. განუსაზღვრელობის გარკვეული ხარისხი ყოველთვის არსებობს, ვინაიდან პრაქტიკულად რაიმე მოვლენის ან საგნის შესახებ აბსოლუტურად ყველა მონაცემის, მთელი ინფორმაციის შეგროვება, სხვადასხვა გაზომვის შედეგების სრული დამთხვევის ან სხვადასხვა შეხედულების ასევე სრული თან-



ზედრის მიღწევა შეუძლებელია. ამის საილუსტრაციოდ საქმარისა გავიხსენოთ იგავი იმის შესახებ, თუ როგორ იკვლევდნენ სპილოს თვალახვეული ბრძენნი. ერთმა, რომელმაც კუდი მოსინჯა, თქვა, რომ ეს დიდი გველია, მეორემ, რომელიც ფეხს შეეხო, განაცხადა, რომ ეს უზარმაზარი ბოძია და ა.შ. ადამიანის მიერ სწორი გადაწყვეტილების მიღება ობიექტის ან პროცესის რეალური მდგომარეობის შესახებ ინფორმაციის ადეკვატურობის ხარისხზეა დამოკიდებული.

ინფორმაციის ადეკვატურობა შეიძლება სამი ფორმით გამოისახოს: სინტაქსურით, სემანტიკურით, პრაგმატულით.

*სინტაქსური ადეკვატურობა* ინფორმაციის ფორმალურ-სტრუქტურულ მახასიათებლებს ასახავს და მის აზრობრივ მნიშვნელობას არ ეხება. ამ შემთხვევაში შეიძლება ვილაპარაკოთ შეტყობინების "ტექსტის" ფორმალურ სისწორეზე (გამოცნობაზე). სინტაქსურ დონეზე გასათვალისწინებელია ინფორმაციის მატარებლის ტიპი და გადასაცემი მონაცემების წარდგენის, გადაცემისა და დამუშავების სიჩქარე, ინფორმაციის წარდგენის კოდის ზომები, ამ კოდების საიმედოობა და გარდასახვის სიზუსტე და ა.შ. ინფორმაციას, რომელსაც მხოლოდ სინტაქსური პოზიციებიდან განიხილავენ, ჩვეულებრივ, მონაცემებს უწოდებენ, რადგანაც ამ დროს მნიშვნელობა არა აქვს აზრობრივ მხარეს. ეს ფორმა ინფორმაციის გარე სტრუქტურული მახასიათებლების, ე.ი. სინტაქსური მხარის აღქმას უწყობს ხელს. სინტაქსური ინფორმაციის მაგალითად შეიძლება დავასახელოთ ისეთი ინფორმაცია, რომელსაც ადამიანი იღებს ტექსტის ანალიზისათვის მისი შემადგენელი წინადადებების სისწორეზე. ამასთან, ადამიანს არ აინტერესებს გასაანალიზებელი ფრაზების არსი, ის მხოლოდ წინადადებაში სიტყვათა შეთანხმებას, მის სინტაქსურ კორექტულობას იკვლევს.

*სემანტიკური (აზრობრივი) ადეკვატურობა* ობიექტის სახის თავად ობიექტთან შესაბამისობის ხარისხს განსაზღვრავს. სემანტიკური ასპექტი შეტყობინების აზრობრივი შინაარსის გათვალისწინებას ვარაუდობს. განალიზდება ის ცნობები, რომელსაც ინფორმაცია ასახავს, განიხილება აზრობრივი კავშირები. ინფორმაციაში დგინდება აზრობრივი კავშირები ინფორმაციის წარდგენის კოდებს შორის. ეს ფორმა ცნებებისა და წარმოდგენების ფორმირებისათვის, ინფორმაციის შინაარსის, აზრის გამოვლენისა და მისი განზოგადებისათვის გამოიყენება.

*პრაგმატული (სამომხმარებლო) ადეკვატურობა* ასახავს ინფორმაციის და მისი მომხმარებლის ურთიერთობას, ინფორმაციის შესაბამისობას მიზნისადმი, რისთვისაც მიიღება ეს ინფორმაცია და რომლის რეალიზებაც ამ ინფორმაციის გამოყენებით ზორციელდება. ინფორმაციის პრაგმატული თვისებები მხოლოდ ინფორმაციის (ობიექტის), მომხმარებლისა და მიზნის ერთიანობის არსებობის შემთხვევაში მკლავდება. განხილვის პრაგმატული



ასპექტი დაკავშირებულია ინფორმაციის გამოყენების ღირებულებასთან, მის სარგებლიანობასთან მომხმარებლის მიერ გადაწყვეტილების გამოუმუშავების დროს თავისი მიზნის მისაღწევად. ამ თვალსაზრისით ანალიზდება ინფორმაციის სამომხმარებლო თვისებები. ადეკვატურობის ეს ფორმა უშუალოდ და დაკავშირებული ინფორმაციის პრაქტიკულ გამოყენებასთან.

ინფორმაციის გასაზომად ორი პარამეტრი შემოაქვთ: **ინფორმაციის რაოდენობა** და **მონაცემთა მოცულობა**. ადეკვატურობის განსახილველ ფორმაზე დამოკიდებულებით ამ პარამეტრებს სხვადასხვაგვარი გამოხატულება და ინტერპრეტაცია აქვთ. ადეკვატურობის თითოეულ ფორმას ინფორმაციის რაოდენობისა და მონაცემთა მოცულობის თავისი ზომა შეესაბამება.

**ინფორმაციის სინტაქსური ზომა**. ინფორმაციის რაოდენობის ეს ზომა გაუპიროვნებელი ინფორმაციით ოპერირებს, რომელიც ობიექტისადმი აზრობრივ დამოკიდებულებას არ გამოხატავს. მონაცემების მოცულობა შეტყობინებაში ამ სიმბოლოების (თანრიგების) რაოდენობით იზომება. ერთი თანრიგის წონა სხვადასხვა ათვლის სისტემებში განსხვავებულია და შესაბამისად იცვლება მონაცემთა ზომის ერთეული.

**ინფორმაციის სემანტიკური ზომა** ინფორმაციის აზრობრივი შინაარსის, ე.ი. სემანტიკურ დონეზე მისი რაოდენობის გასაზომად გამოიყენება. ყველაზე უფრო დიდი აღიარება პოვა ტეზაურუსულმა მნიშვნელობამ, რომელიც ინფორმაციის სემანტიკურ ზომას მომხმარებლის მიერ მიღებული შეტყობინების აღქმის უნართან აკავშირებს. ტეზაურუსი ცნობების ერთობლიობაა, რომელსაც მომხმარებელი ან მიმღები სისტემა ფლობს. ინფორმაციის აზრობრივ შინაარსსა და მომხმარებლის ტეზაურუსს შორის თანაფარდობასთან დამოკიდებულებით იცვლება სემანტიკური ინფორმაციის რაოდენობა, რომელსაც მომხმარებელი აღიქვამს და შემდეგ თავის ტეზაურუსში რთავს. შეტყობინებაში არსებული სემანტიკური ინფორმაციის რაოდენობა, ახალი ცოდნის ოდენობა, რომელსაც მომხმარებელი იღებს, ფარდობითი სიდიდეა. ერთსა და იმავე შეტყობინებას კომპეტენტური მომხმარებლისათვის შეიძლება აზრობრივი შინაარსი ჰქონდეს, ხოლო არაკომპეტენტური მომხმარებლისათვის უაზრო იყოს (სემანტიკური ხმაური).

**ინფორმაციის პრაგმატული ზომა** განსაზღვრავს ინფორმაციის სარგებლიანობას (ღირებულებას) იმ მიზნის მისაღწევად, რომელიც მომხმარებლის მიერ არის დასახული. ეს ზომა ფარდობითი სიდიდეა, რაც ინფორმაციის ამა თუ იმ სივრცით-დროით სისტემაში გამოყენების თავისებურებებითაა განპირობებული. ინფორმაციის ღირებულების გაზომვა მიზანშეწონილია იმავე (ან ახლო) ერთეულებით, რომლითაც მიმღების, ინფორმაციის მომხმარებლის მიზნობრივი ფუნქცია იზომება.

ინფორმაციის ეფექტიანი გამოყენების შესაძლებლობა მისი ისეთი ძირითადი



ხარისხის სამომხმარებლო მაჩვენებლებითაა განპირობებული, როგორცაა: რეპრეზენტატულობა, შინაარსობრიობა, საკმარისობა, მიღწევადობა, აქტუალურობა, დროულობა, სიზუსტე, უტყუარობა, მდგრადობა.

*ინფორმაციის რეპრეზენტატულობა* დაკავშირებულია მისი სწორად შერჩევასა და ადეკვატური ასახვის მიზნით ობიექტის თვისებების ფორმირებასთან. ამ დროს უდიდესი მნიშვნელობა აქვს იმ კონცეფციის სისწორეს, რომლის ბაზაზეც ჩამოყალიბებულია საწყისი წარმოდგენა ობიექტის შესახებ, აგრეთვე მისი არსებითი ნიშან-თვისებებისა და კავშირების დასაბუთებული შერჩევა.

*ინფორმაციის შინაარსიანობა* გამოხატავს სემანტიკურ ტევადობას, რომელიც შეტყობინებაში არსებული სემანტიკური ინფორმაციის რაოდენობის დასამუშავებელი მონაცემების მოცულობასთან ფარდობის ტოლია. ინფორმაციის შინაარსობრიობის ზრდასთან ერთად იზრდება საინფორმაციო სისტემის სემანტიკური გამტარიანობის უნარიც, რადგანაც ერთი და იმავე ცნობების მისაღებად მონაცემთა ნაკლები მოცულობის გადაამუშავება ხდება საჭირო.

*ინფორმაციის საკმარისობა* (სისრულე) ნიშნავს, რომ იგი სწორი გადაწყვეტილების მისაღებად აღსაწერი ობიექტის საჭირო მინიმალურ, მაგრამ საკმარის პარამეტრების ნაკრებს შეიცავს. ინფორმაციის სისრულის ცნება მის აზრობრივ შინაარსთან (სემანტიკა) და პრამატეიკასთანაა დაკავშირებული. როგორც არასრული, ე.ი. სწორი გადაწყვეტილების მისაღებად არასაკმარისი ინფორმაცია, ისე ჭარბი ინფორმაცია მომხმარებლის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებების ეფექტიანობას ამცირებს.

*ინფორმაციის მისაწვდომობა* მომხმარებლის მიერ ინფორმაციის აღქმის და ათვისების მისაწვდომობა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინფორმაციის მიღებისა და გადაამუშავების სათანადო პროცედურების შესრულებით. მაგალითად, ინფორმაცია საინფორმაციო სისტემებში, ჩვეულებრივ, მომხმარებლის მიერ ინფორმაციის აღქმისა და ათვისებისათვის მისაწვდომ და მოსახერხებელ ფორმაში გარდაიქმნება. ეს, კერძოდ, მისი სემანტიკური ფორმის მომხმარებლის თეზაურუსთან შეთანხმების გზითაც მიიღწევა.

*ინფორმაციის აქტუალურობა* განისაზღვრება მისი ღირებულების შენახვის ხარისხით მართვაში გამოყენების მომენტისათვის და მისი მახასიათებლების ცვლილების დინამიკისა და დროის იმ ინტერვალზე და მოკიდებული, რომელიც მოცემული ინფორმაციის წარმოქმნის მომენტიდან გავიდა. ინფორმაციის დროულობა ნიშნავს მის მიღებას დროის არაუგვიანეს რაღაც, შეიძლება გაურკვეველი მონაკვეთისა, რომლის შემდგედაც მიღებული ინფორმაციის გამოყენებას შეცდომებამდე მიყვავართ.

*ინფორმაციის სიზუსტე* მიღებული ინფორმაციის ობიექტის, პროცესის, მოვლენის და ა.შ. შესახებ რეალურ მდგომარეობასთან სიახლოვის ხარი-



სხით განისაზღვრება. ინფორმაციისათვის, რომელიც ციფრული კოდით არის გამოხატული, სიზუსტის ოთხი საკლასიფიკაციო ცნებაა ცნობილი:

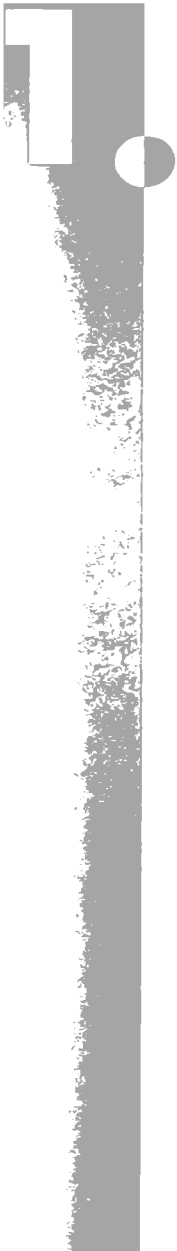
- ფორმალური სიზუსტე, რომელიც რიცხვის უმცროსი თანრიგის ერთეულით იზომება; რეალური სიზუსტე, რომელიც რიცხვის გარანტირებული სისწორის მქონე უკანასკნელი თანრიგის ერთეულის მნიშვნელობით განისაზღვრება;
- მაქსიმალური სიზუსტე, რომელიც შეიძლება სისტემის ფუნქციონირების კონკრეტულ პირობებში იქნას მიღებული; აუცილებელი სიზუსტე, რომელიც მაჩვენებლის ფუნქციური დანიშნულებით განისაზღვრება.

**ინფორმაციის უტყუარობა** განისაზღვრება მისი თვისებით, აუცილებელი სიზუსტით ასახოს რეალურად არსებული ობიექტები. ინფორმაციის უტყუარობა აუცილებელი სიზუსტის ნდობის აღბათობით იზომება, ე.ი. იმის აღბათობით, რომ ინფორმაციით გამოხატული პარამეტრის მნიშვნელობისა და ამ პარამეტრის კუმშარიტი მნიშვნელობის სხვაობა აუცილებელი სიზუსტის ფარგლებშია.

**ინფორმაციის მდგრადობა** გამოხატავს მის უნარს, საწყისი მონაცემების ცვლილებებზე რეაგირება აუცილებელი სიზუსტის დარღვევის გარეშე მოახდინოს. ინფორმაციის მდგრადობა, ისევე როგორც რეპრეზენტაციულობა, ინფორმაციის შერჩევისა და ფორმირების არჩეული მეთოდითაა განპირობებული.

დასკვნისათვის უნდა აღინიშნოს, რომ ინფორმაციის ხარისხის ისეთი პარამეტრები, როგორცაა რეპრეზენტაციულობა, შინაარსიანობა, საკმარისობა, მისაწვდომობა, მდგრადობა, მთლიანად საინფორმაციო სისტემების დამუშავების მეთოდურ დონეზე განისაზღვრება. აქტუალურობის, დროულობის, სიზუსტისა და უტყუარობის პარამეტრები უმეტესად ასევე მეთოდურ დონეზე შეირჩევა, თუმცა მათ სიდიდეზე არსებით გავლენას სისტემის ფუნქციონირების ხასიათი, პირველ რიგში, საიმედოობა ახდენს. ამავე დროს აქტუალურობისა და სიზუსტის პარამეტრები მკაცრადაა დაკავშირებული შესაბამისად დროულობისა და უტყუარობის პარამეტრებთან.

მოცემულ თავში განიხილებოდა ინფორმაციის ცნება და მისი გავლენა "ერთადერთ" მიმდებზე, სხვაგვარად – ერთ ადამიანზე. ამჟამად, რომ რაც უფრო მეტი ინფორმაცია გააჩნია ადამიანს შესაბამისი კონტექსტის არსებობის შემთხვევაში (სხვაგვარად – მომზადების ცოდნის საჭირო მოცულობის), მით უფრო დასაბუთებული, ანუ ეფექტური იქნება მისი გადაწყვეტილებები. და პირიქით, თუ ადამიანის კონტექსტი შუად არაა ახალი ინფორმაციის "გადასახარმად", ეს ინფორმაცია სანდო გადაწყვეტილებების მიღების ხელშემშლელ "საინფორმაციო ხმაურად" გადაიქცევა.



## საზოგადოებრივი ცნობიერება რეკონსტრუქციაში

ნებისმიერი სოციალური ჯგუფი, პრაქტიკულად, მისი სიდიდის, მდგრადობისა და შეკავშირებულობის ხარისხისაგან დამოუკიდებლად. ამა თუ იმ ცნობიერებას ფლობს, რომელიც თავისი წევრების “საშუალო” ცნობიერებამდე არ დაიყვანება. ადამიანთა გონებაში ასახული ისტორიული რეალობა წარმოქმნის საზოგადოებრივ განწყობილებას. იდეოლოგიას, სოციალურ ფსიქოლოგიას, ეროვნულ ხასიათს და ა.შ. ეს ყველაფერი, თავის მხრივ, რეალობაზე ქმედით ზეგავლენას ახდენს. საზოგადოებრივი ცნობიერება კულტურული მოღვაწეობის საფუძველია და ამ სოციალურ ჯგუფში შემავალი თითოეული ადამიანის ფსიქოლოგიაზე ზემოქმედებს.

“საზოგადოებრივი ცნობიერებისა” და “საზოგადოებრივი აზრის”, როგორც მისი გამოვლენის ფორმის ცნებები პირველად ინგლისში XVI საუკუნეში გაჩნდა, ხოლო შემდეგ ასწლელში ეს ცნებები საყოველთაოდ მიღებული გახდა. მას შემდეგ ითვლება, რომ სხვადასხვა სოციალური ჯგუფის ცნობიერება მათი ცალ-

კეული წევრების ცნობიერების უშუალო ინტეგრაციას არ წარმოადგენს და ამიტომ შეუძლებელია ასეთი ჯგუფების ქცევის, მისი ცალკეული წევრების მათთვის ჩვეული სოციალური გარემოდან ამოგდებული ქცევის მიხედვით წინასწარმეტყველება. ყველამ იცის, თუ რაოდენ განუჭვრეტელია ბროს ქცევა, მაგრამ ზუსტად მხოლოდ სოციოლოგებმა იციან, თუ რამდენად განსხვავებულია სოციალური ჯგუფებისა და მათი ცალკეული, თუნდაც “ტიპური” წარმომადგენლების მიზნები და ზრახვები. წინამდებარე წიგნის მიზნებისათვის საინტერესოა ისიც, თუ რა პრობლემები გველის სხვადასხვა სოციალური ჯგუფების დონეზე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ინტენსიური განვითარების პირობებში. უფრო დეტალური საუბრისათვის ჯერ ტერმინოლოგიაში გარკვევაა აუცილებელი.

*საზოგადოებრივი ცნობიერება* – საზოგადოებისათვის დამახასიათებელი ფსიქოლოგიური თვისებების ერთობლიობაა, საზოგადოებისა, რომელიც განიხილება, როგორც დამოუკიდებელი მთლიანობა, სისტემა და მისი შემადგენელი პიროვნებების უბრალო ჯამზე არ დაიყვანება.

საზოგადოებრივი ცნობიერების წარმოქმნის დროს პრინციპულად მნიშვნელოვანია ამ საზოგადოების წევრთა მოთხოვნილებები და ინტერესები. ყოველთვის შეიძლება პირველადი (საკვები, ბინა, ტანისამოსი, ...) და მეორეული (კონკრეტული საგნები და ცხოვრების პირობები, მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილების დონე) მოთხოვნილებების გამოყოფა. მაგრამ ნებისმიერ საზოგადოებას მარტო მატერიალური მოთხოვნილებები არა აქვს. მისთვის ურთიერთობის, ურთიერთგაგების, თვითდამკვიდრების, ერთობლივი საქმიანობის მოთხოვნილებებიც აუცილებელია. მთავარი რეგულატორი საკუთრებასთან დამოკიდებულებაა. იგი განსაზღვრავს მოთხოვნილებების საზღვრებს და მათი დაკმაყოფილების “ნორმალურ” დონეს. მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილების ხერხის არჩევის დროს მთავარი სოციალური მითითებაა, ანუ მოცემული საგნისადმი, ადამიანისადმი და მოვლენისადმი ფასეულობითი ორიენტაციის გამოხატვა – პოზიცია წინასწარ განსაზღვრული დამოკიდებულების ფორმით.

მოთხოვნილებები მარტო სოციალურ მითითებასთან კი არაა დაკავშირებული, არამედ სოციალურ შეფასებასთანაც, რომელიც გარკვეული ქმედებების დაშვების განმსაზღვრელი ზოგიერთი კრიტერიუმის ერთობლიობას წარმოადგენს. ასეთი კრიტერიუმების საფუძველი უკვე ჩამოყალიბებული ფასეულობებია.

მოთხოვნილებების, ფასეულობითი ორიენტაციის, მითითებებისა და შეფა-

სებების ბაზაზე იბადება საზოგადოებრივი ინტერესი, რომელიც თავისი მატარებლის (კლასის, ერის, პროფესიული ჯგუფის, ბრბოს...) გარეშე არ არსებობს.

*განვითარების ისტორია* თუ საზოგადოებრივი ცნობიერების ფენომენის განვითარებას განვიხილავთ, პირველყოფილი წყობიდან უნდა დავიწყოთ, როდესაც საზოგადოებრივი ურთიერთობების მეშვეობით პირველად იქნა დადგენილი ადამიანის სოციალური ქცევის პრიორიტეტი მის ბიოლოგიურ, ცხოველურ ქცევაზე. როგორც ჩანს, ამ დროს უკვე გაცნობიერებული იყო ორგანიზებულობის, დისციპლინის, შრომის განაწილებისა და საკუთრების დიდი მნიშვნელობა სიცოცხლისათვის ბრძოლაში. იმ დროსაც კი, როგორც ჩანს, გამოიყოფოდა საზოგადოებრივი ცნობიერების ინტელექტუალური (ცოდნა სამყაროს შესახებ), ემოციური (პრობლემების, მოვლენებისა და ფაქტების შეფასება) და ნებელობითი (პრობლემათა გადაწყვეტის ხერხები) კრიტერიუმები. ეს ცნობიერება აყალიბებდა ტრადიციებს, ქცევის ნორმებს, ადათ-წესებს, საზოგადოებრივი განსჯისა და წახალისების ფორმებს. უნდა აღინიშნოს, რომ საზოგადოებრივი ცნობიერება თავისი არსით კონსერვატიულია და ახალი პრობლემების გაჩენისა და მათი გადაწყვეტის აუცილებლობის გაცნობიერების ტემპში მისი ცვლილება შეუძლებელია.

მონათმფლობელური საზოგადოების გამოჩენამ კლასების წარმოქმნა გამოიწვია, რამაც საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე გავლენის მექანიზმის შექმნა მოითხოვა. გაჩნდნენ იდეოლოგიები, რომელთაც საზოგადოების ახალი სტრუქტურისა და უმცირესობის უმრავლესობაზე ბატონობის დასაბუთება შეეძლოთ. ითვლება, რომ საზოგადოებრივმა ცნობიერებამ სწორედ მაშინ დაკარგა ერთგვაროვნება. თითოეულ კლასს თავისი ცნობიერება ჰქონდა, მაგრამ გარკვეული ცნობიერება მთლიანობაში მთელ საზოგადოებასაც ჰქონდა, ეს ცნობიერება ადამიანის ფასეულობის, სიკეთისა და ბოროტების, ბედისწერისა და თავისუფლების ცნებებს მოიცავდა.

კაპიტალიზმმა სულიერი კულტურის (მეცნიერების, ხელოვნების, განათლების) აღმავლობა გამოიწვია. ისე ჩანდა, რომ საზოგადოებრივი ცნობიერება კვლავ ერთიანი გახდებოდა, მაგრამ გაჩნდა მორალი, რომლის შესაბამისად სიცოცხლის უმაღლეს მიზნად და მთავარ მოტივად კერძო ინტერესი გამოცხადდა. სოციალური უთანასწორობა არა მარტო იდეოლოგიურად, არამედ სამართლებრივადაც გაფორმდა. შეიქმნა საზოგადოებრივი ცნობიერების მანიპულაციის საშუალებები – პროპაგანდა სოციალ-ფსიქოლოგიური და კომუნიკაციური მექანიზმების გამოყენებით. როგორც სათანადო რეაქცია,

შესაბამისი მექანიზმებით აღჭურვილი (პროფკავშირები, პარტიები) დაბალი ფუნქციის საზოგადოებრივი ცნობიერებაც იშვა. საზოგადოებრივი ცნობიერების გამომხატველი საზოგადოებრივი აზრი სოციალური ინსტიტუტების სახით გაფორმდა და საეციალური გამოკვლევების საგანი გახდა. საზოგადოებრივი ცნობიერების დიდი მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ იგი არა მარტო საზოგადოებრივ პროცესებს ასახავს, არამედ მათზე ზემოქმედებასაც ახდენს.

საზოგადოებრივი ცნობიერების გამოკვლევის დროს სამ მიდგომას გამოყოფენ: საკუთრივ საზოგადოებრივ ცნობიერებას, მასობრივ ცნობიერებას და სოციალურ წარმოდგენებს.

**საზოგადოებრივი ცნობიერება.** საზოგადოებრივ ცნობიერებას ცხოვრების მატერიალური პირობები აყალიბებს და, გარკვეული ზომით, ამ პირობების ასახვასაც წარმოადგენს. ამ აზრით იგი სოციალური სისტემის გლობალურ თავისებურებებზეა დამოკიდებული (პირველ რიგში – საზოგადოების ეკონომიკურ ბაზისზე) და ამის გამო ნელა იცვლება. საზოგადოებრივი ცნობიერების შინაარსს მისი წევრების პრობლემები ქმნიან, თუმცა სულაც არაა აუცილებელი, რომ ეს პრობლემები ყველაზე უფრო აქტუალური იყოს. საზოგადოებრივი ცნობიერება მრავალწახნაგოვანია, ეინაიდან სხვადასხვა ფორმით ვლინდება – სამართლებრივი, ეთიკური, პოლიტიკური თუ სხვ. ეს ცნობიერება ინდივიდის, ჯგუფისა და საზოგადოების დონეზე შეიძლება განვიხილოთ. ყოველ ამ დონეზე ხარისხობრივად ახალი წარმონაქმნი არსებობს. გამოკვლევების დროს საზოგადოებრივი ცნობიერება შეიძლება განხილულ იქნას, როგორც მდგრადი და არაწინააღმდეგობრივი. საზოგადოებრივი ცნობიერება მცირე დროის მონაკვეთებში შეიძლება განვიხილოთ, როგორც თვითკმარი, საზოგადოების მიზნებსა და ქცევასთან მისი კავშირების გარეშე.

**მასობრივი ცნობიერება.** მასობრივი ცნობიერება, საზოგადოებრივი ცნობიერების მსგავსად, გარემოსა და ცხოვრებისეული პირობების ასახვაა. მასობრივ ცნობიერებაზე, ისევე, როგორც საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე, გავლენას ახდენს ეკონომიკური, სოციალური და სულიერი ფაქტორები (დამორება მოთხოვნილებებსა და შესაძლებლობებს შორის, ელიტის ქცევა). თუმცა მასობრივი ცნობიერება უფრო ცვალებად ფაქტორებზეა დამოკიდებული და ამიტომ უფრო დინამიკურია. მასობრივი ცნობიერება უფრო ერთიანია. მასობრივი ცნობიერება, რა თქმა უნდა, შედარებით ხანმოკლე სოციალური ჯგუფების (ბრბო, მოძრაობა, პარტია) დონეზე არსებობს. მასობრივი ცნობიერება ძალიან ხშირად წინააღმდეგობრივია, მაგრამ ეს მოცუ-



მული სოციალური ჯგუფის უმეტეს ნაწილს იშვიათად აშფოთებს. მასობრივი ცნობიერების მდგომარეობაზე გავლენას რიცხობრივად უდიდესი სოციალური ჯგუფის განწყობილება და მისი საზოგადოებრივი აზრი ახდენს.

ამ ცნებასთან ახლოა მასობრივი განწყობილება, ე.ი. ისეთი ფსიქიკური მდგომარეობა, რომელიც ობიექტური მოვლენების სუბიექტურ განცდებზე გავლენას გამოხატავს. მასობრივი ცნობიერების განსაკუთრებული თვისებებია მისი მთლიანობა, ცვალებადობა, ქცევასთან უფრო მჭიდრო კავშირი. განვითარების პროცესში მასობრივმა ცნობიერებამ შესაძლოა აფეთქება გამოიწვიოს. ჩვეულებრივ, იგი საზოგადოებრივ აზრშია გამოხატული.

*სოციალური წარმოდგენები* სოციალური წარმოდგენების კონცეფცია საფრანგეთში დაიბადა. იგი სოციალური კონსტრუქტივიზმის მოძრაობასთანაა დაკავშირებული. ეს კონცეფცია რეალობას კი არ ასახავს, არამედ “საზოგადოებრივი ხელშეკრულების” შედეგს. სოციალური წარმოდგენები ადამიანების ერთმანეთთან ურთიერთობის პროცესში იბადება და ამ ადამიანთა სამყაროს შეცნობის პროცესში მათზე დამოკიდებული.

სოციალურ წარმოდგენებს მასობრივი ცნობიერების მსგავსი თვისებები აქვს (ერთიანობის იდეა – ცნობიერების ერთიანობა, ქმედებათა ერთიანობა). სოციალური წარმოდგენები ადამიანის და საზოგადოების ცნობიერების პირაპირზე მდებარეობს. ისინი დინამიკური არიან და წარსულ გამოცდილებაზე არიან დამოკიდებულნი. თუმცა სოციალური წარმოდგენები უფრო კონსერვატიულია ვიდრე მასობრივი ცნობიერება. მასობრივი ცნობიერებაც და სოციალური წარმოდგენებაც ჯგუფური ფენომენებია.

სოციალური წარმოდგენები სოციალურ შემეცნებაში მონაწილეობენ. ეს ის კატეგორიებია, რომელთა მიხედვითაც საზოგადოების წევრები შემავალი ინფორმაციის კლასიფიცირებას ახორციელებენ და ამიტომ წინ უსწრებენ შემეცნების პროცესს. მასობრივი ცნობიერებაც ამ პროცესის შედეგია. სოციალური წარმოდგენები პრობლემათა უფრო ფართო წრეს მოიცავენ, მაშინ, როდესაც მასობრივი ცნობიერება სოციალური აქტუალური პრობლემებთანაა დაკავშირებული. საზოგადოებრივ ცნობიერებას სისტემური ობიექტის ყველა თვისება აქვს. ესენია:

- მიზნის არსებობა,
- თვითორგანიზებისა და განვითარების არსებობა,
- შიგა კავშირების სხვადასხვა ტიპის არსებობა,
- მთლიანობის თვალნათლივ გაზომვის თვისება,
- სტრუქტურული კომპონენტების იერარქიული აგებულება.

საზოგადოებრივი ცნობიერება შეიძლება იქნას განხილული, როგორც მოღვაწეობის წყარო და მიზეზი, აგრეთვე, როგორც ამ მოღვაწეობის შედეგი. ამასთანავე, საზოგადოებრივი ცნობიერებაც, შეიძლება განხილულ იქნას როგორც სოციალური ინსტიტუტი. სოციალური ინსტიტუტის როლში საზოგადოებრივი ცნობიერება შემდეგ ფუნქციებს ასორციელებს:

- ადაპტირების (აღმზრდელი) ფუნქცია. ქმნის და მხარს უჭერს ქვეყნის ნორმებს, ფასეულობებს;
- მარეგულირებელი (საზოგადოებრივი ურთიერთობების ნორმების მარეალიზებელი) ფუნქცია;
- საკონსულტაციო ფუნქცია (რეკომენდაციები პრობლემათა გადაწყვეტის ხერხების შესახებ);
- მაკონტროლებელი ფუნქცია (ხელისუფლების კონტროლი საზოგადოებრივი ცნობიერების სუბიექტთა ინტერესების დასაცავად);
- დამცავი ფუნქცია (პიროვნებებისა და ინსტიტუტების დაცვა);
- ღირებულებითი ფუნქცია (პოლიტიკოსებს რეფერენდუმებითა და არჩევნებით ქვეყნის წესებს მიუთითებს).

საზოგადოებრივი ცნობიერების გამოხატვის არხებია: არჩევნები, რეფერენდუმები (ყრილობები, კრებები, ...), მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები, მიტინგები, გაფიცვები, “ზეწოლის ჯგუფები” (ლობი), დაბოლოს, სოციოლოგიური გამოკვლევები.

არსებობს საზოგადოებრივი ცნობიერების ან საზოგადოებრივი აზრის სოციოლოგიური გამოკვლევის სამი სახეობა (აირჩევა კვლევის მიზნების სიღრმისეულობის აუცილებლობით):

1. ზონდაჟური. გამოიყენება ანკეტები და ინტერვიუ. მეთოდიკა და ინსტრუმენტები მაქსიმალურად გამარტივებულია. სრულდება ექსპრეს-გამოკითხვის ფორმით;
2. აღმწერი. მიზანი – შესასწავლი მოვლენის მთლიანი წარმოდგენის შექმნა. იკვლევან სხვადასხვა სოციალური მახასიათებლების მქონე ადამიანთა დიდ ჯგუფს;
3. ანალიტიკური. მოითხოვება არა მხოლოდ გამოსაკვლევ მივლენის, არამედ მისი მიზეზების, ძალის, დინამიკის განსაზღვრაც. ერთ-ერთი შემდეგი ფორმით სრულდება: გამოკითხვა, დაკვირვება, დოკუმენტების ანალიზი.

კვლევის თითოეული ზემოთ ჩამოთვლილი სახეობა გარკვეულ საინფორმაციო ტექნოლოგიას წარმოადგენს და სოციოლოგიური კვლევები ამ

აზრით მასობრივი საინფორმაციო ტექნოლოგიების პირველი გამოყენება (თუ არ ჩავთვლით მასობრივ საინფორმაციო საშუალებებს). თუმცა წინამდებარე წიგნის მიზნები სულ სხვა კითხვების დასმას გვაიძულებს. განვიხილოთ მათგან ძირითადი.

უპირველეს ყოვლისა, უნდა დაისვას საკითხი იმის შესახებ, არის მზად თანამედროვე საზოგადოებრივი ცნობიერება თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების მასობრივი გამოყენებისათვის?

ცხადია, რომ შესაძლებელია ისეთი სოციალური ჯგუფები მოეწიოს, რომელთა შესახებაც შეიძლება უპირობო თანხმობა ითქვას. სამეცნიერო საზოგადოებები, მიუხედავად მათი სახელმწიფოებრივი კუთვნილებისა, საკმარის კულტურას ფლობენ საიმიხოდ, რომ ეს შესაძლებლობები საკუთრივ თავისი და თავიანთი სახელმწიფოების საკეთილდღეოდ გამოიყენონ. უფრო მეტიც, სწორედ თანამედროვე სამეცნიერო ტექნოლოგიებმა უზრუნველყვეს იმის შესაძლებლობა, რომ მსოფლიო სამეცნიერო კულტურა შედარებით სწრაფად და უმტკივნეულოდ გათანაბრებულიყო, სამეცნიერო კოლექტივების საყოველთაოდ აღიარებული სამეცნიერო ცენტრებისაგან (სხვადასხვა მიზეზით) დაშორების მიუხედავად.

იგივე შეიძლება ითქვას ინფორმაციის მასობრივ საშუალებებზეც, რომლებიც თავიდანვე “ჩასახლდნენ” ინტერნეტში და აქტიურად იყენებენ მას. როგორც ჩანს, საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობების კორექტული გამოყენება დაკავშირებულია შესაბამისი “მინაარსის” შემქმნელთა კულტურასთან, რაც მათ მიერ მოწოდებული ინფორმაციისადმი უკიდურესად ფრთხილ დამოკიდებულებასა და ინფორმაციულ ნაკადებთან უდიერი მოპყრობის ყველა შედეგის მკაფიოდ გაცნობიერებას მოითხოვს.

ანალოგიურად შეიძლება ვისაუბროთ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების სამრეწველო გამოყენებაზე. უშუალოდ სამრეწველო პროცესებში მათ გამოყენებასთან ერთად საზოგადოებაში იქმნება საინფორმაციო ტექნოლოგიების კომერციული გამოყენების უამრავი პროექტი ვაჭრობისათვის, ტურიზმისა და მრავალი ქვეყნის მოსახლეობის მომსახურების სხვა ფორმებისათვის.

მიუხედავად ამისა, არსებობენ სოციალური ჯგუფები, რომლებიც თანამედროვე საინფორმაციო ქსელების აბსოლუტური თავისუფლებისათვის სრულებით მოუმზადებელნი აღმოჩნდნენ. “ჰაკერობა” – ეს ისეთი საქმიანობაა, რომელსაც, ჩადენილი სისამაგლით გამოწვეული მორალური კმაყოფილების გარდა, არავითარი სარგებლობა არ მოაქვს, მაგრამ იგი იმდენად მასობრივი

გახდა, რომ უკვე ამ მოვლენასთან ბრძოლის სპეციალური სამსახურების შექმნაც კი გახდა საჭირო. მრავალ ქვეყანაში შექმნილი ასეთი სამსახური “აკაკრების” ხულიგნობის წინააღმდეგ ბრძოლაში ჯერჯერობით პრაქტიკულად უძლურია.

პორნოგრაფიის ინტერნეტში გაჩენის წინასწარმეტყველება, ალბათ, ადრევე შეიძლებოდა. თუკი არსებობს ასეთი “საინფორმაციო მომსახურების” მუდმივი მოთხოვნილება, მაშინ შესაბამისი მიწოდებაც უნდა გაჩნდეს. როგორც ჩანს, ეს მოვლენა ისევე დამახასიათებელია თანამედროვე ადამიანისათვის, როგორც პროსტიტუცია და ამიტომაც მისი მოსპობა შეუძლებელია.

უკანასკნელი დროის ნამდვილი უბედურებაა ტერორიზმი, რომელიც აქტიურად ითვისებს საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების სხვადასხვა ხერხებს.

“თავისუფლებისმოყვარე” საზოგადოებრიობის აქტიური პროტესტების მიუხედავად, სრულებით ბუნებრივად უნდა ჩაითვალოს მრავალი სახელმწიფოს მცდელობა მომხმარებლის იდენტიფიკაციისა და მის ყოველ შემდგომ ნაბიჯზე თვალყურის დევნებით რამდენადმე შეზღუდოს ინტერნეტის უსაზღვრო თავისუფლება. ეს, ერთი მხრივ, იმას მოწმობს, რომ კაცობრიობის საზოგადოებრივი ცნობიერება მთლიანობაში შემოთავაზებული ინფორმაციული შესაძლებლობებისათვის მოუპზადებელი აღმოჩნდა. ეს მით უფრო საწყენია, რომ მათ, ვინც ინტერნეტს არაკორექტულად იყენებს, ვერც გაუნათლებლობას დაეწამებთ და, გარკვეული აზრით, ვერც უკულტურობას. ეტყობა, “ნორმალური” ადამიანის ბუნებრივი მიზნობრივი ორიენტირები და მორალური შეზღუდვები ცხოვრებისა და წიგნიერების დონის ამაღლებით ავტომატურად არ წარმოიქმნება. აი, აქ კი საზოგადოებრივი ცნობიერების კორექცია ყველა სოციალური ჯგუფისათვის (ყოველგვარი გამონაკლისის გარეშე) მსოფლიო მნიშვნელობის საყოველთაო ამოცანა უნდა გახდეს.

მეორე მხრივ, ინტერნეტისა და მისი თანამდევე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ასეთი სწრაფი განვითარება შეუძლებელი იქნებოდა, სახელმწიფო ხელისუფლება თავიდანვე რომ არ გარიდებოდა ამ სტრუქტურის მართვის პრობლემების გადაწყვეტას. ახლა კი ძნელი წარმოსადგენია, რა მოხდება მომავალში, როდესაც ქსელში ყველა მოქმედების კონტროლი მუდმივი და ყოვლისმომცველი გახდება.

მომდევნო საკითხად შეიძლება დასახელდეს პრობლემა, რომელიც თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების შეზღუდული სოციალური ჯგუ-

ფების საზოგადოებრივი ცნობიერების მიზანმიმართული შეცვლის გამოყენებასთანა დაკავშირებული იმ პირობებში, რომლებიც მის ობიექტურ გაზომვას გულისხმობენ.

აქ იგულისხმება არჩევნების დროს საინფორმაციო ტექნოლოგიების არაკორექტული გამოყენება ამომრჩევლებზე ზეწოლისათვის.

ცნობილია, თუ რაოდენ მძლავრია მასობრივი ინფორმაციისა და პროპაგანდის საშუალებათა შესაძლებლობები უზარმაზარ აუდიტორიებზე ზემოქმედებისათვის. ინტერნეტის, პრესის, რადიოს, ტელევიზიის მეშვეობით ისეთ რეალურ ფაქტებს ვეცნობით, რომლებიც ადამიანთა აზროვნების აქტიურობას იწვევენ და მეცნიერული მსოფლმხედველობის ფორმირების და მისი ახალი ფაქტებით განმტკიცების საშუალებას იძლევიან. მასობრივი კომუნიკაცია ადამიანთა უშუალო ცხოვრებისეულ გამოცდილებას ავსებს.

მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები, განსაკუთრებით, ტელევიზია წინასაარჩევნო კამპანიაში მეტად მნიშვნელოვან როლს თამაშობს. ტელევიზია (და ახლა უკვე ინტერნეტიც) ინფორმაციის ძირითადი წყაროა ნებისმიერი რანგის კანდიდატის შესახებ: მისი პოლიტიკური და ეკონომიკური შეხედულებების, საზოგადოებრივი სტატუსის, პიროვნული თვისებების, გარეგნობის შესახებ და, ასევე, წინასაარჩევნო აგიტაციის წარმოების მეთოდების გაცნობის საშუალებას იძლევა.

წინასაარჩევნო აგიტაციის ძირითადი ამოცანა მომხრეთა მაქსიმალური რაოდენობის მოზიდვა და, როგორც შედეგი, საკუთარი კანდიდატისათვის ყველაზე მეტი საარჩევნო ხმის მოპოებაა. ამიტომ ყოველი პარტია, კანდიდატი, რომელიც შეგნებულად მიისწრაფვის ხელისუფლებისაკენ, ამომრჩეველთა ყურადღების მისაპყრობად და ელექტორატზე ზემოქმედებისათვის სხვადასხვა ხერხს იყენებს. მეცნიერებათა არსენალიდან მხოლოდ პოლიტიკაში გამოიყენება ყველა შესაძლო და წარმოდგენილი საშუალება ადამიანზე გავლენის მოპოების, მისი შთაგონების, დარწმუნების, იძულების მიზნით.

სატელევიზიო გადაცემებისა და ნაბეჭდი პროპაგანდისტული მასალების მოტანილი ანალიზი საშუალებას გვაძლევს, ვივარაუდოთ წინასაარჩევნო აგიტაციის დროს ამომრჩევლებზე ფსიქოლოგიური ზემოქმედების ისეთი ტრადიციული მეთოდების გამოყენება, როგორცაა დარწმუნება და შთაგონება. ცნობილია, რომ პიროვნული თავისებურებები და სიტუაციის თავისებურებანი გავლენას ახდენენ ინფორმაციის ათვისებასა და გადამუშავებაზე. ამიტომ დიდ აუდიტორიებთან მუშაობის დროს პოზიტიური შედეგების

მისაღწევად პოლიტიკოსებს როგორც გონების (დარწმუნებით), ისე ემოციებისადმი (შთაგონებით) მიმართვა უხდებათ.

**დარწმუნება** – ესაა პიროვნების ცნობიერებაზე ზემოქმედების კომუნიკაციური მეთოდი, მისი საკუთარი კრიტიკული აზროვნებისადმი მიმართვით. დარწმუნების მეთოდის საფუძველს ფაქტებისა და დასკვნების შერჩევა და ლოგიკური მოწესრიგება წარმოადგენს.

ზოგიერთი მიზეზის გამო დარწმუნება ხშირად რთულდება. ამ მიზეზების გათვალისწინება ზემოქმედების ეფექტიანობის უზრუნველსაყოფად აუცილებელია. ეს მიზეზები შეიძლება იყოს აუდიტორიისათვის არგუმენტების მისაღება, მათი შესაფერისობა კონკრეტული თეზისის დასამტკიცებლად.

გარკვეული აუდიტორიისათვის დამარწმუნებელი ძალის მქონე არგუმენტის უმნიშვნელოვანესი თვისება მისი სუბიექტური მნიშვნელობაა. თუ კომუნიკატორი თავის დასკვნებს სწორედ ასეთი მოსაზრებებით ამაგრებს, მაშინ მსმენელის (მაყურებლის, მკითხველის) მიერ ინფორმაციის მიღების ალბათობა სერიოზულად იზრდება. მნიშვნელოვანი დამარწმუნებელი ძალა აქვთ ისეთ არგუმენტებს, რომლებიც უდავო ჭეშმარიტებაზე დაფუძნებული, იმ სოციალური ჯგუფის საერთო ცოდნაზე, რომლისკენაცაა მიმართული კომუნიკაცია, აგრეთვე, იმათ პირად გამოცდილებაზე, ვისაც ამ მოსაზრებას უმტკიცებენ. მხოლოდ ამ შემთხვევაში ერთიანდება არგუმენტებისა და მათი საშუალებით დამტკიცებული ობიექტური ჭეშმარიტება აუდიტორიისათვის სუბიექტურად მისაღებ საინფორმაციო ზემოქმედებასთან.

მოვიტანოთ არგუმენტების კლასიფიკაციის ერთ-ერთი ყველაზე უფრო გავრცელებული სქემა, რომლითაც კომუნიკატორი აუდიტორიის დასარწმუნებლად სარგებლობს:

1. საფუძვლიანი, უდავო ფაქტები, რომელთაც აუდიტორია შეთავაზებული დასკვნის ჭეშმარიტებად აღქმამდე მიჰყავთ, ან ასეთი დასკვნის დამოუკიდებლად გამოტანის საშუალებას აძლევენ;
2. არგუმენტები, რომლებიც ფსიქიური დაკმაყოფილების “პოზიტიურ” აქელაციას შეიცავენ, რასაც შეთავაზებული ინფორმაციის მიღება იძლევა;
3. არგუმენტები, რომლებიც “უარყოფით” აქელაციას შეიცავენ იმ არასაბედნიერ შედეგებისადმი ყურადღების მისაპყრობად, რომლებიც შეიძლება მაშინ წარმოიქმნას, როცა ინფორმაცია არ იქნება მიღებული.

დარწმუნება, რომელიც საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე ზემოქმედების ფართოდ გავრცელებულ ხერხს წარმოადგენს, არ არის შეთავაზებული ინფორმაციის მიღების ერთადერთი მასტიმულირებელი მეთოდი. მასობრივი

კომუნიკაციის პრაქტიკაში დარწმუნებას შთაგონებით ავსებენ, რომელიც დარწმუნებისაგან განსხვავებით, არა მხოლოდ და არა იმდენად ინფორმაციის არსით განისაზღვრება, რამდენადაც მისი გარეგნული ფორმით, გამოხატველობით, რაც უდავოდ ხაზს უსვამს შეტყობინებათა აზრობრივ მნიშვნელობას, ემოციურ შეფერილობასა და წყაროს პრესტიჟს.

შთაგონება მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში გამოყენების თვალსაზრისით სიტყვით ან გამოსახულებით ფსიქოური ზემოქმედების სახეობას წარმოადგენს, რაც რაიმე ინფორმაციის არაკრიტიკულად აღქმას ან ათვისებას იწვევს.

ამასთან, ინფორმაციული ზემოქმედება ისეა ორგანიზებული, რომ აზრმა, წარმოდგენამ, სახემ უშუალოდ ცნობიერების სფეროში შეაღწიოს და იქ დამკვიდრდეს, როგორც რაღაც ობიექტურად არსებული, უეჭველი და უკვე დამტკიცებული. ეს ხორციელდება ფსიქიკის კომუნიკაციის საგანთან აქტიური დამოკიდებულების შეცვლით, შეთავაზებული შეტყობინებების აღქმის წინასწარი განზრახვით შექმნილი პასიურობით, რაც ყურადღების გაფანტვის მეშვეობით მიიღწევა. ყურადღების გაფანტვა აფექტური ფორმით ჭარბი ინფორმაციის მიწოდებით ხორციელდება.

ამერიკელმა ფსიქოლოგებმა შთამაგონებელი ზემოქმედების მასობრივი კომუნიკაციის მეშვეობით პრაქტიკული განხორციელებისათვის საჭირო "ტექნოლოგიური" მოთხოვნები ჩამოაყალიბეს და პროაგანდასა და რეკლამაში შთაგონების კონკრეტული ხერხები დაამუშავეს. ამ მოთხოვნათა არსი, რომელსაც დასავლეთის ქვეყნების საკომუნიკაციო ორგანიზაციათა უმრავლესობა იზიარებს, შემდეგ ძირითად დებულებებზე დაიყვანება:

1. დამტკიცებულად ითვლება, რომ შთაგონებას ცნობიერება აღიარებს, თუ შთაგონებადი სახე ინფორმაციის მიმღების ფსიქიკურ გასაჭირსა და განზრახვას ემთხვევა. ამასთან, ფსიქიკური დაძაბულობის გამომწვევი ბიოლოგიური მიზეზები სოციალურზე ბატონობს;
2. ცნობიერების მიერ შთამაგონებელი ზემოქმედების მიღება უფრო რეალური აღმოჩნდება, თუ მისი შემცველობა იმ ჯგუფის ნორმებს შეესაბამება, რომლებსაც ინფორმაციას უგზავნიან. როდესაც უმრავლესობის აზრი ცნობილი ხდება, მაშინ ინდივიდები, რომელთაც თავისი აზრი არ გააჩნიათ ან სხვათა აზრს მისდევენ, ჩვეულებრივ, იმის გაზიარების ტენდენციას ამჟღავნებენ, რაც გაბატონებული აზრის შარავანდელითაა მოსილი. თუ შთამაგონებელი ზემოქმედების შემცველობა ემთხვევა ადამიანთა უმრავლესობასთან გაიგივების ფსიქიკ-



ურ მოთხოვნილებას, მაშინ ასეთ ზემოქმედებას ამ ადამიანთა ცნობიერების მიერ მიღების დიდი შანსი აქვს. ამასთან, შთამაგონებელი ზემოქმედების ჯგუფურ ნორმებთან დამთხვევა (მათ შორის ექსპერტთა ჯგუფების ნორმებთან) ცხადი ან საპეციალურად ხაზგასმულიც კი უნდა იყოს. ამრიგად, რაც უფრო მეტადაა ინდივიდი თავის ჯგუფზე დამოკიდებული, მით უფრო რეალურია მის მიერ შთამაგონებელი ზემოქმედების მიღება. გარდა ამისა, შთამაგონებელი ზემოქმედების აღქმა იზრდება, თუ კომუნიკატორი “უბრალო ხალხის” წარმომადგენლად და მათი ინტერესების დამცველად გამოდის.

3. შთამაგონებელი ზემოქმედების მიღების ალბათობა შესამჩნევად მატულობს, თუ ინფორმაციის წყარო აუდიტორიის ცნობიერებაში მაღალი პრესტიჟის მატარებლად ასოცირდება; აგრეთვე იმ შემთხვევაში, თუ იგი საკმაოდ მაღალი სოციალური სტატუსით, პირადი მომხიბვლევლობით, მაღალი ერუდიციით, დიდი ცოდნით გამოირჩევა. როდესაც ინფორმაციის წყარო აუდიტორიაში პრესტიჟული ფასეულობების ასოციაციას არ იწვევს, მაშინ შთაგონების ეფექტიანობა ან მკვეთრად კლებულობს, ან საერთოდ ნულს უტოლდება.
4. შთამაგონებელი ზემოქმედების ეფექტი რეგულარულად იზრდება, თუ ინფორმაციის იმპერატიული წარმოდგენა მისი სასარგებლო ლოგიკური დასკვნებითაა გამაგრებული. ერთ კომუნიკაციურ აქტში შთამაგონებელი და დამარწმუნებელი ზემოქმედებების შერეული ტიპი წარმოიქმნება, ხოლო თვით შთაგონება დარწმუნების სტრუქტურულ ელემენტად გვევლინება. განხორციელებადი ზემოქმედების ეფექტიანობის ამაღლება ამ შემთხვევაში იმით მიიღწევა, რომ შთაგონება, რომელიც თითქმის ყოველთვის აუდიტორიის ერთგვარ დაძაბულ ყურადღებას აწყდება (რითაც შეთავაზებული ინფორმაციისადმი კრიტიკული დამოკიდებულება წარმოიქმნება), საფუძვლიანი ელემენტებით განმტკიცებული აღმოჩნდება და რაც უფრო მაღალია შთაგონებისადმი წინააღმდეგობა, მით უფრო დამაჯერებელი უნდა იყოს არგუმენტები, მით უფრო ღრმად უნდა შეეხონ ისინი რეციპიენტების აზროვნებასა და გრძნობებს.

განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ჰიპნოზის ერიქსონისეული მეთოდების გამოყენებით მომზადებული გამოსვლები. ეს მეთოდები ამერიკელმა ფსიქიატრმა მილტონ ერიქსონმა დაამუშავა. მათი მთავარი თავისებურება იმაში მდგომარეობს, რომ აქ პირდაპირი ბრძანებები პრაქტიკულად არ



გამოიყენება. თითქოსდა მხოლოდ იმის კომენტირება მიმდინარეობს, რაც ხდება; ხან თითქოს კითხვით მიმართავენ პარტნიორს, ან რჩევას სთხოვენ. ამ დროს საჭირო შედეგი მსმენელის მეტ-ნაკლები წინააღმდეგობის გარეშე მიიღწევა. ამასთან, გამოიყენება გარკვეული მეტყველებითი სტრატეგია: ტრუიზმები, ასეთი ტიპის შეკითხვები: “ზომ მართალია?“, “განა ასე არ არის?“, ყურადღების მისაპყრობად მიმართული კითხვები და მტკიცებები, აგრეთვე ბრძანებები, რომლებიც კითხვებში ფარულადაა. მიზანი – ტრანსული მდგომარეობის შექმნა, ე.ი. ისეთი მდგომარეობის მიღწევა, როდესაც ყურადღება ადამიანის შიგნითაა ფოკუსირებული.

კანდიდატმა იმ მოკლე დროის განმავლობაში, რომელსაც ტელეეთერში ატარებს, მაყურებელთა მაქსიმალური რაოდენობის ყურადღება და ნდობა უნდა მოიპოვოს. ამ მიზნისათვის ძალზედ მოსახერხებელია ტრანსის სწრაფად მოგვრის მეთოდიკის გამოყენება, რაც ადამიანის მიერ ინფორმაციის აღქმის ზოგიერთ თავისებურებასთანაა დაკავშირებული.

ჯერ ერთი, ყოველ ადამიანს მოწოდებული ინფორმაციის ათვისება განსაზღვრული სიჩქარით შეუძლია და თუ ამ სიჩქარეს გადაეჭარბებთ, მაშინ ცნობიერება ვერ ასწრებს ახალი ცნობების გადაამუშავებას და ისინი ქვეცნობიერში გადადიან.

მეორეც, ადამიანს მოკლევადიან მეხსიერებაში ინფორმაციის გარკვეული რაოდენობის შენახვა შეუძლია, ხოლო ყველაფერი ის, რაც ამ მოცულობას აღემატება, ცნობიერებით არ გადაამუშავდება. ამრიგად, ტრანსული მდგომარეობის მოგვრა ცნობიერების ინფორმაციული გადატვირთვითაა შესაძლებელი.

ტრანსული მდგომარეობა მნიშვნელოვნად აძლავს შთამავონებელი ზემოქმედების მიღების მზადყოფნას. მაშასადამე, ინფორმაციული გადატვირთულობის პირობებში განსაკუთრებით ეფექტიანია სუბესტრუქტური ზემოქმედების გამოყენება. იგი არგუმენტაციას არ მოითხოვს, ვერაპირად ბრძანების სახითაა გაფორმებული და ინტონაციითაც შესაბამისადაა ხაზგასმული.

საარჩევნო ტექნოლოგიების საკმაოდ ხანგრძლივი ისტორია საინფორმაციო ტექნოლოგიების საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე “არაკორექტული” ზემოქმედების გამოყენების მრავალ ხერხს იცნობს. მაგრამ ჩვენი მიზანი არაა მათი რამენაირი კატეგორიზაცია. აქ მხოლოდ საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე “ვირტუალური რეალობის” ცნების ზემოქმედების ხერხებს აღვნიშნავთ, რომლებიც თანდათან საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში მიმდინარე კვლევების ცენტრი ხდება. “ვირტუალური რეალობის” ცნებას მომხმარებლის (ან ერთდროულად მომხმარებელთა ჯგუფის) გრძობის ზოგიე-

როტი ორგანოს გამოყენებით ხელოვნურად შექმნილ გარემოში ჩაძირვას უკავშირებენ. “ვირტუალური რეალობის” საყოველთაოდ ცნობილი მაგალითებია: კინო, თეატრი ან (წიგნის თემატიკასთან უფრო ახლო) კომპიუტერული თამაშები, რომლებიც მხედველობასა და სმენას იყენებენ. თუ ამას სუნის შემგრძნობი და ტაქტილური ზემოქმედების (როგორც მანქანიდან ადამიანისაკენ, ისე ადამიანიდან მანქანისაკენ) ცნობილ ტექნოლოგიებს დავუმატებთ, ძნელი არ იქნება წარმოვიდგინოთ ვირტუალური რეალობის მომავალი სალონები, რომლებშიც ნებისმიერ რეალობაში ადამიანის მაქსიმალურად სრული შეგრძნებები შეიქმნება. სხვათა შორის, აღსანიშნავია პრაქტიკული მედიცინის ასეთი ტექნოლოგიებით დანტერესება ზოგიერთი დაავადების მკურნალობისათვის.

ასეთი ტექნოლოგიები ადამიანთა ჯგუფებს მოიცავს, ე.ი. თანდათან ისინი შესაძლოა მასობრივი გახდეს. ცალკეული ადამიანისა და ადამიანთა ჯგუფების ცნობიერებაზე გავლენის ხარისხი და მიმართულება, შესაძლოა, ფართო მასშტაბით მართავდი გახდეს. ისმის კითხვა: მზად კია საზოგადოებრივი ცნობიერება ასეთი შეტევის მოსაგერიებლად?

ცნობილია “ინფორმაციული უთანასწორობის” პრობლემა. მას ორი სხვადასხვა ასპექტი გააჩნია.

ზოგიერთი სოციალური ჯგუფის უკმაყოფილება საინფორმაციო ტექნოლოგიების საკუთარი ეროვნული კულტურის ფარგლებში გამოყენების არსებული და მუდმივად მზარდი განხეთქილების გამო, ფეთქებადსაშიშ ზღურბლს უახლოვდება. მსოფლიო ქსელის შინაარსის სიდიდე სხვადასხვა ენაზე ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავებულია. ინტერფეისის გასაფორმებლად თავიდანვე, პრაქტიკულად, ყოველთვის ინგლისური ენა გამოიყენება, ხოლო ინტერფეისის ეროვნული კულტურის თავისებურებებისადმი ადაპტაციის დანახარჯები, შესაძლოა, ფრიად მნიშვნელოვანი იყოს. პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავების ყველა საშუალება ასევე ინგლისურ ენაზეა ორიენტირებული. პროგრამული საშუალებების პირველადი დოკუმენტაციაც უფრო ხშირად ინგლისურ ენაზე მზადდება. ეს მზარდი განხეთქილება პერსპექტივაში უამრავ უსიამოვნებას გვიპირდება. ამ საკითხის ნეიტრალიზაციისათვის საჭიროა საინფორმაციო ქსელის საშუალებების ეროვნულ პირობებთან ადაპტაცია. ამისათვის კი სპეციალური ზომები (როგორი?) უნდა იქნას მიღებული.

ეროვნული კულტურის ობიექტების ელექტრონულ მენსიურებაში ჩატვირთვა სპეციალური (და ფრიად ძვირი) ტექნოლოგიებით სრულდება. მხო-



ლოდ ცალკეულ სახელმწიფოებს თუ ძალუბთ ასეთი ხარჯების გაწევა. მაგრამ როგორც კიბერნეტიკული თეორიებიდანაა ცნობილი, მრავალფეროვნების შეზღუდვა სისტემის ეფექტიანობის დაკარგვას იწვევს. საერთო საინფორმაციო საცაიდან ნებისმიერი ეროვნული კულტურის ნაწილის დაკარგვაც კი გამოუსწორებლად აღარბებს მთელ კაცობრიობას. მიუხედავად ამისა, ეროვნულ კულტურათა საგანძურის ელექტრონულ მატარებლებზე გადატანის პროგრამამ არსებითი მხარდაჭერა ვერ პოვა. რაღაც უნდა გაკეთდეს, მაგრამ რა, ჯერჯერობით არავინ იცის.

*სახელმწიფო ხელისუფლების ყველა შტოს გამჭვირვალობის უზრუნველყოფა.* სახელმწიფო ხელისუფლების სტრუქტურების მიერ ავტომატიზებული საშუალებების დახმარებით ინფორმაციის დაბუთების უზრუნველყოფა და ამ ინფორმაციის ინტერნეტში გადატანა მათ მიერ მიღებულ გადაწყვეტილებებს გამჭვირვალეს ხდის. საზოგადოებრივი შეგნების მიერ მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების პროექტების აღქმის შეფასების სწრაფად მიღების საშუალებას იძლევა და მოსახლეობისათვის უამრავ ხელსაყრელ შესაძლებლობებს ქმნის. ჩინოვნიკობა (სწორედ ამ ხელისუფლების წარმომადგენლები!) კარგავს თავის ძალაუფლებას, ვინაიდან ქრება ნებადართავი და მარეგისტრირებელი ფუნქციები; ხოლო სახელმწიფო ხელისუფლების რგოლები, სადაც შემოქმედებითი (არაავტომატიზებული) გადაწყვეტილების მიღებაა საჭირო, ფრიად მცირე რაოდენობისაა. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, საინფორმაციო ტექნოლოგიების სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებში გამოყენება ობიექტურად არახელსაყრელია მათთვის, ვინც ახლა ამ ხელისუფლების რეალიზებას ახდენს. აქედან გამომდინარე, ამ მეტად მნიშვნელოვანი და საკმაოდ დიდი სოციალური ჯგუფის საზოგადოებრივი ცნობიერება აქტიურად ეწინააღმდეგება ასეთ ცვლილებებს. როგორ მოვაგვაროთ ასეთი სიტუაცია ჩინოვნიკების კლასზე ძალადობის გარეშე?

*პერსონალური მონაცემების უსაფრთხოება.* უკვე დიდი ხანია, რაც განვითარებულ ქვეყნებში ნებისმიერი მოქალაქის მთელი ფინანსური ისტორია მრავალ საინფორმაციო გარემოში (საბანკო, საგადასახადო, სადაზღვევო და ა.შ.) ფიქსირდება და ინახება. უახლოეს მომავალში ასეთივე ბედი ელის სამედიცინო მონაცემებსაც. მაგრამ არც ერთ არსებულ ტექნოლოგიას არ შეუძლია მეტ-ნაკლებად დამაკმაყოფილებელი გარანტიის გაცემა, რომ ასეთ მონაცემებს, რომლებიც უმეტესი ქვეყნების მოქმედი კანონმდებლობით უდავოდ კონფიდენციალურად ითვლება, არ მოიპარავენ ან არ დაამახინჯებენ (არასანქციონირებული წესით შეცვლიან). საინფორმაციო

ტექნოლოგიების არსებული მდგომარეობა არ იძლევა ასეთი მონაცემების მოპარვისა ან დაზიანებისაგან დაცვის სათანადო დონის რეალიზების შესაძლებლობას. მაგრამ ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის გადადება შეუძლებელია – სამედიცინო ინფორმაციის გაცვლის HL7 სტანდარტს მრავალი ავადმყოფის მკურნალობისათვის უაღრესად მნიშვნელოვანი სარგებლობის მოტანა შეუძლია. სად არის გამოსავალი?

### აქტუალური პრობლემები

1. რა არის გლობალიზაცია, რომელ სფეროში, როგორი ფორმებით და რა ხარისხითაა იგი მიზანშეწონილი?
2. რა გველის მომავალში: ინფორმაციული საზოგადოება თუ ინფორმაციული გარემო?
3. როგორ შეცვლის საზოგადოების წევრთა მატერიალურ მოთხოვნილებებს “ინდუსტრიულიდან” “ინფორმაციულ” საზოგადოებაზე გადასვლა?
4. თუ არსებობს საზოგადოებრივ ცნობიერებაზე გავლენის კორექტულობის კონტროლის ქმედითი ფორმები ადამიანის უფლებათა და თავისუფლებათა შეზღუდვების გარეშე? რა პირობებში გახდება თვითკონტროლი ქმედითი ამ სფეროში?

საინფორმაციო  
ტექნოლოგიები

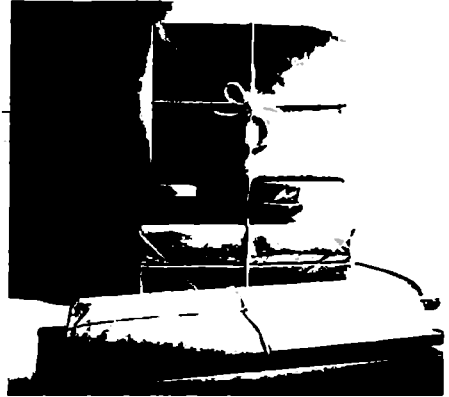
2





ამრიგად, ზენ ვანეხილეთ საზოგადოების ინფორმატიზაციის ზოგიერთი სოციალური ასპექტი. შეიძლება ითქვას, რომ ინფორმაციულ საზოგადოებაზე საუბარი, მით უმეტეს, გლობალურ ინფორმაციულ საზოგადოებაზე, ნაადრევია. მაგრამ, ამავე დროს, ცხადია, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების (სტ) როლი ადამიანური მოღვაწეობის ყველა სფეროში უზარმაზარია. ეს იმის საფუძველს გკადლევს, რომ ვისაუბროთ რაღაც ახალი ვარემოს წარმოქმნაზე, ვარემოსი, რომელშიც თანამედროვე საზოგადოება და თანამედროვე ადამიანები არსებობენ ეს ინფორმაციული ვარემოა. როგორი საშუალებებით და მეთოდებით იქმნება ეს ვარემო? როგორი საინფორმაციო ტექნოლოგიები არსებობს საამისოდ? აი, ამ კარის თემა.

## საინფორმაციო ზონების შექმნა საზოგადოებრივ



საინფორმაციო ტექნოლოგიების შეფასებას, როგორც იუნესკოს 1999-2000 წლების კომუნიკაციებისა და ინფორმაციის შესახებ მოხსენებაში აღინიშნა, შეიძლება ორ ძირითად კრიტერიუმზე დაყრდნობით მოკუდგეთ. ჯერ ერთი, ნებისმიერმა საინფორმაციო ტექნოლოგიამ უნდა უზრუნველყოს ინფორმაციის დამუშავება, ე.ი. ინფორმაციის ძიება, ინფორმაციის სხვადასხვა ფორმებში წარმოდგენა, მისი შენახვა, აღწარმოება და ა.შ. მეორეც, ნებისმიერმა საინფორმაციო ტექნოლოგიამ უნდა უზრუნველყოს ინფორმაციის სწრაფი და საიმედო გადაცემა ერთი გეოგრაფიული წერტილიდან მეორეში, რომელიმე ადრესატის, ადამიანთა ჯგუფის ან გარკვეული სოციალური გაერთიანებისთვის. გარდა ამისა, ნებისმიერი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგია ფლობს „ინტელექტის“ ნიშანთვისებებს, ე.ი. შეუძლია თვითონ აწარმოოს სხვადასხვა სირთულის მოქმედებები ინფორმაციაზე, გააანალიზოს იგი, დაამუშაოს, შეინახოს, მიიღოს, გადასცეს და ა.შ.

ამ კრიტერიუმებიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია იმ საინფორმაციო ტექნოლოგიების ჩასახვისა და განვითარების ისტორია განვიხილოთ, რომლებიც ყოველთვის შეესაბამებოდნენ კონკრეტულ საზოგადოებრივ-ისტორიულ ფორმაციას.

საინფორმაციო ტექნოლოგიები ადამიანთა საზოგა-



დობაში უძველესი დროიდან არსებობდა. საემარისია გავიხსენოთ სასიგნალო კოცონები, მალემსრბოლები, სხვადასხვა სახის ნიშნები და ა.შ. პირველნი ძველი სპარსელები იყვნენ, რომლებმაც იმპერიაში წერილობითი შეტყობინებების გადაცემისთვის სპეციალური ქსელის, ე.ი. თანამედროვე ფოსტის ანალოგი შექმნეს. მოგვიანებით წიგნთსაცავები გაჩნდა. მაგრამ ყველა ეს ტექნოლოგია, ზემოთ აღნიშნული კრიტერიუმების თვალსაზრისით, არსებით ნაკლოვანებებს შეიცავდა. უპირველეს ყოვლისა, ძლიერ იყო შეზღუდული ინფორმაციის წარდგენისა და დამუშავების მეთოდები. ინფორმაციის ძიების საკითხი ხშირად არც იდგა (ინფორმაციის ნიშნების სახით გადაცემის დროს) ან ძალზე გართულებული იყო. არ არსებობდა სრულყოფილი კატალოგები. ინფორმაციის აღწარმოებაც ასევე აშკარად გაუმჯობესებას მოითხოვდა. ინფორმაცია ნელა გადაიცემოდა და ისიც მეტად შეზღუდულ სივრცეში. დაბოლოს, ინფორმაციის ადრესატი (ან, თანამედროვე ენით თუ ვიტყვით, მომხმარებელი) უკეთეს შემთხვევაში შეიძლებოდა მხოლოდ ადამიანთა ძლიერ შეზღუდული რაოდენობა ყოფილიყო.

სიტუაციის რამდენადმე შეცვლა საფოსტო მარკის აღმოჩენის მომენტიდან (XIX საუკუნის შუა წლები) დაიწყო. გადაწყდა ინფორმაციის დამიწის ნებისმიერ წერტილში გადაცემის საკითხი. მაგრამ ინფორმაცია ძველებურად ნელა გადაიცემოდა, მისი გადაცემის ხერხი ერთადერთი იყო, ხოლო ადრესატების რაოდენობა – შეზღუდული. პრესის განვითარებამ, მისი ფოსტით მიწოდების შესაძლებლობასთან ერთად, ინფორმაციის მიმღები ადრესატების წრის გაფართოების შესაძლებლობა მოიტანა. საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების მკვეთრი ბიძგი ტელეგრაფისა და რადიოს აღმოჩენა გახდა. ისინი, არსებითად, საინფორმაციო ტექნოლოგიებისადმი წაყენებულ ყველა თანამედროვე მოთხოვნას აკმაყოფილებენ.

XX საუკუნის მეორე ნახევარი გლობალური ინფორმაციული აფეთქებით აღინიშნება. სხვადასხვა ელექტრონული და ინტელექტუალური ტექნოლოგიების განვითარებამ მილიონობით ადამიანი უზრუნველყო მთელ მსოფლიოში განაწილებული უზარმაზარი საინფორმაციო რესურსებში სწრაფი შეღწევის, რეალური დროის რეჟიმში ინფორმაციის გაცვლის, ინფორმაციის მრავალფეროვანი წარდგენის (ტექსტი, გრაფიკა, გამოსახულება, ხმა და ა.შ.) შესაძლებლობით. თუმცა ეს გლობალური აფეთქება საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებაში სოციალურად სუსტად მომზადებული აღმოჩნდა. აქ სიტუაცია დაახლოებით ისეთივე იყო, როგორც ატომური ენერჯის აღმოჩენისას. საზოგადოებრივი განვითარების არასაკმარისი დონის გამო პირველ რიგში ატომური ენერჯეტიკული დანადგარი კი არ შეიქმნა, არამედ ატომური ბომბი. საინფორმაციო ტექნოლოგიების შემთხვევაში სა-



ზოგადობას ჯერ კიდევ არ შეუძლია აღიქვას ყველა არსებული შესაძლებლობა შემდეგი ძირითადი მიზეზების გამო:

ჯერ ერთი, თანამედროვე სტ-ის გამოყენება მოწყობილობაზე გარკვეული დანახარჯების გაწევას გულისხმობს (კომპიუტერის შეძენა, პროვაიდერთან კავშირის დამყარება და ა.შ.). თუ მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში მოსახლეობის ერთ სულზე შემოსავალს გავითავალისწინებთ, აღმოჩნდება, რომ ასეთი დანახარჯები ჯერ კიდევ მეტისმეტად დიდია.

მეორეც, თანამედროვე სტ-ის გამოყენება კულტურისა და განათლების გარკვეულ ღონეს საჭიროებს, რომელიც დღეს სასურველია ბევრად უკეთესი იყოს. მიუხედავად უწიგნურობის დაძლევაში მუდმივი პროგრესისა, დღემდე მოსახლეობის 15 წლისა და უფროსი ასაკის მხოლოდ 80%-მა იცის წერა-კითხვა. იუნესკოს მონაცემებით პლანეტის უწიგნური მოსახლეობის რაოდენობა 22,4%-დან (1995 წ.) 20,3 %-მდე (2000 წ.) შემცირდა, რაც აბსოლუტური ციფრებით უწიგნურთა რაოდენობის 10 მილიონი ადამიანით შემცირებას ნიშნავს. გარდა ამისა, ამჟამად ქალთა წიგნიერების უმაღლესი მაჩვენებლებია დაფიქსირებული. ამასთან, 2015 წლისათვის მსოფლიოს დაახლოებით 30 ქვეყანა, ალბათ, წიგნიერების 30%-იან ზღურბლსაც ვერ მიღწევს, მათ შორისაა ისეთი საკმაოდ დიდი და პროგრესული ქვეყნები, როგორცაა: ეგვიპტე, ინდოეთი, არაბეთის გაერთიანებული ემირატები და სხვა.

იუნესკოს გენერალურმა დირექტორმა კოიტაირო მაცუურამ, უკანასკნელ სტატისტიკურ მონაცემებზე დაყრდნობით ხაზგასმით აღნიშნა: “როგორ უნდა ავაშენოთ სამართლიანი ინფორმაციული საზოგადოება ან წარმატებული დემოკრატია, თუ წიგნიერების ძირითადი უნარ-ჩვევები ასე ბევრ ადამიანს არ გააჩნია?”

დაბოლოს, მესამეც, თვით სტ-ის ეფექტიანი მუშაობა მოითხოვს ინფრასტრუქტურის არსებითად უფრო მაღალ ღონეს. აუცილებელია, მაგალითად, კავშირგაბმულობის ახალი ოპტიკურბოჭკოვანი ხაზები და ა.შ. ყოველივე ზემოთქმულის შედეგად, შეიძლება იმის მტკიცება, რომ დღემდე მოსახლეობის დიდი უმრავლესობისთვის ტრადიციული საინფორმაციო ტექნოლოგიები (ფოსტა, პრესა, რადიო, ტელევიზია) უახლოეს წლებში უფრო მნიშვნელოვან როლს ითამაშებენ, ვიდრე ელექტრონული ფოსტა, მულტიმედიაური ტექნოლოგიები ან გლობალური კომპიუტერული ქსელები. ამვე დროს, ასეთი ტრადიციული სტ-ის განვითარება და სრულყოფა თანდათან ოფიციალურად და შეუქცევადად მოამზადებს საზოგადოებას თანამედროვე სტ-ის სრული მოცულობით აღქმისათვის. სწორედ ამ მიზეზების გამო მიზანშეწონილად მიგვაჩნია უფრო დაწვრილებით შეჭრადეთ არა მხოლოდ ახალი, არამედ ტრადიციული სტ-ის განვითარების ისტორიაზე.



**ფოსტა** ფოსტა თანამედროვე საზოგადოების ცხოვრებაში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს, ვინაიდან იგი არა მხოლოდ ადამიანებიდან ადამიანებისკენ შეტყობინებების გადაცემის გარემოს წარმოადგენს, არამედ ნაბეჭდი პროდუქციის გავრცელების არხსაც. შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ფოსტა საზოგადოებაში უახლოეს მომავალშიც მნიშვნელოვან როლს შეასრულებს, რადგანაც დოკუმენტების ორიგინალების გადასაცემად, მაგალითად, იურიდიული მიზნებისთვის, იგი ერთადერთ ტექნოლოგიას წარმოადგენს. არსებობს თანამედროვე ადამიანის გარკვეული ფსიქოლოგიური თავისებურებები, რომელთა წყალობითაც ფოსტა უახლოეს მომავალშიც შეინარჩუნებს თავის მნიშვნელობას. მაგალითად, ადამიანები წიგნებისა და გაზეთების კითხვას ჯერჯერობით ნაბეჭდი სახით ამჯობინებენ და არა მონიტორების ეკრანებზე.

ცხრილი 1

## საფოსტო გზავნილების რიცხვი ერთ სულ მოსახლეზე

რეგიონები	ადგილობრივი ფოსტა			სერთაშორისო ფოსტა		
	1985	1990	1995	1985	1990	1995
განვითარებული ქვეყნები	311	367	380	6.5	6.4	6
განვითარებადი ქვეყნები						
აფრიკა	6	6	6	1	1.1	1.1
ლათ. ამერიკა და კარიბის კბი	12	12	16	1.2	1.1	1.1
აზია და წყნარი ოკეანის რეგიონის ქვეყნები	17	15	17	0.5	0.4	0.5
არაბული ქვეყნები	6	5	5	3.7	3.6	2.6
აღმოსავლეთ ევროპისა და ღსთ-ს ქვეყნები	148	152	31	1.6	1.8	1.6
საშუალო მაჩვენებლები	75	80	69	1.8	1.7	1.6

ფოსტის აღნიშნული როლი თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების სისტემაში ზემოთ მოტანილი ცხრილის მონაცემებით დასტურდება. ცხრილში მოცემულია საფოსტო გზავნილების რიცხვი ერთ სულ მოსახლეზე მსოფლიოს სხვადასხვა რეგიონში. ამკარაა, რომ სულ ახლახან (XX საუკუნის 90-იანი წლების შუა პერიოდი) ელექტრონული სტ-ის მკვეთრმა განვითარებამ ფოსტაზე შესამჩნევი გავლენა არ მოახდინა. უფრო მეტიც, ზოგიერთ შემთხვევაში საფოსტო გზავნილების რიცხვი ერთ სულ მოსახლეზე კი არ შემცირდა, პირიქით, გაიზარდა კიდევ. ღსთ-ს ქვეყნებში საფოსტო გზავნილების რაოდენობის მკვეთრი შემცირება, როგორც ჩანს, იმ დროს მიმდინარე სოციალურ-ეკონომიკური ძვრებით აიხსნება.

პრესა პრესა, როგორც ფოსტა, ერთ-ერთ ტრადიციულ საინფორმაციო ტექნოლოგიას წარმოადგენს. ამავე დროს, ინფორმაციის მომხმარებელთა რაოდენობით მისგან მკვეთრად განსხვავდება. ფოსტა თავიდანვე პიროვნებათაშორისო კომუნიკაციის საშუალებას წარმოადგენდა, პრესის დანიშნულება კი ადამიანთა დიდ ჯგუფებს შორის გარკვეული ფასეულობითი ორიენტაციის ფორმირების მიზნით ინფორმაციის გავრცელებაში მდგომარეობს. თანამედროვე საზოგადოების ცხოვრებაში პრესის როლის დასახასიათებლად შეიძლება ყოველდღიური გაზეთების ტირაჟის ცვლილების დინამიკა გამოდგეს. იუნესკოს მონაცემებით, ყოველდღიური გაზეთების საერთო რაოდენობა 80-იანი წლების დასაწყისიდან XX საუკუნის დასასრულამდე ევროპაში ნელ-ნელა იზრდებოდა. ისევე როგორც ფოსტის შემთხვევაში, ამ წლების განმავლობაში სიტუაცია პრესაში, მიუხედავად ევროპასა და აშშ-ში ტირაჟების გარკვეული შემცირებისა (შესაძლოა, თუმცა არა დანამდილებით, ეს დაკავშირებული იყოს ელექტრონული სტ-ის განვითარებასთან), სტაბილური რჩებოდა. ეს, უპირველეს ყოვლისა, იმას მოწმობს, რომ სტ-ის მოცემული სახეობაც თანამედროვე საზოგადოებაში კიდევ საკმაოდ ხანგრძლივი დროის განმავლობაში შეინარჩუნებს თავის ადგილსა და მნიშვნელობას.

**რადიო და ტელევიზია.** რადიო და ტელევიზია, ისევე როგორც პრესა, ქმნიან ინფორმაციას, რომელიც ფართო მოხმარებისთვისაა გათვალისწინებული. თუ პრესა იძულებულია საფოსტო სამსახური გამოიყენოს, რათა მკითხველს ინფორმაცია მიაწოდოს, რადიოსა და ტელევიზიას საკუთარი, ფოსტაზე გაცილებით ეფექტური გავრცელების საშუალებები გააჩნიათ. რადიო და ტელევიზია a priori ინფორმაციის მომხმარებელთა უფრო ფართო წრეზეა გათვალისწინებული, უპირველეს ყოვლისა, ასეთი მომხმარებლების მიმართ კულტურული დონის მოთხოვნის მქონე შემცირების გამო. მართლაც, პრესა წიგნიერი მკითხველისადმი მიმართული. რადიო და ტელევიზია წიგნიერებას არანაირ მოთხოვნებს არ უყენებს. რადიო და ტელევიზია ენობრივი ბარიერის მოთხოვნებს არსებითად ამცირებს, რადგანაც მრავალი გადაცემა, მაგალითად, მუსიკალური და სპორტული გადაცემები, კომენტარებს პრაქტიკულად არ საჭიროებენ. რადიო და ტელევიზია უფრო ინტერნაციონალურია. რადიოსა და ტელევიზიის გადაცემების მიღება მართო ერთ რომელიმე ცალკე აღებულ ქვეყანაში კი არ შეიძლება, არამედ რეგიონის მრავალ ქვეყანაში, ან მთელ მსოფლიოშიც კი. დაბოლოს, რადიო და ტელევიზია განსაკუთრებით ეკონომიკური თვალსაზრისით არის მომგებიანი, როგორც ცალკეული მსმენელისა და მაყურებლისთვის, ისე ლარობი ქვეყნებისათვის, რომლებსაც გადაცემების მიღება მეზობელი ქვეყნიდან



შეუძლიათ. ამის შედეგად მსოფლიოში დღეს სწორედ რადიო და ტელევიზია სტ-ის ყველაზე უფრო გავრცელებული და ხელმისაწვდომი სახეობა. საკმარისია ითქვას, რომ რადიო ამ მხრივ მსოფლიოში პირველ ადგილზეა. ევროკავშირის ქვეყნებში ტელევიზორების, ვიდეომაგნიტოფონების და ვიდეოკამერების შექმნის დანახარჯები სახლისთვის შექმნილ ელექტრონულ მოწყობილობაზე გაწეული მთლიანი დანახარჯების 58%-ს შეადგენს (მათ შორის 40% - უშუალოდ ტელევიზორების შესაძენად), მაშინ, როდესაც სპეციალური მულტიმედიაური მოწყობილობის შექმნაზე გაწეული დანახარჯები მხოლოდ 1%-ია. კომპიუტერებზე საშინაო ხარჯების საერთო ჯამის 38% იხარჯება. ეს, რა თქმა უნდა, კომპიუტერებისადმი მზარდ ინტერესზე მეტყველებს, მაგრამ, ამავე დროს, მხედველობაში უნდა ვიქონიოთ, რომ კომპიუტერი, თავისთავად, ჯერ კიდევ არ არის საინფორმაციო ხელსაწყო. იგი შეიძლება გამოყენებული იქნას, კერძოდ, როგორც ტელევიზორიც. კომპიუტერი ამჟამად ყველაზე ხშირად თამაშებისათვის და საბეჭდ მანქანად გამოიყენება, ხოლო ტელევიზორები და რადიომიმღებები – თითქმის ყოველთვის თავისი პირდაპირი დანიშნულებით, ე.ი. როგორც საინფორმაციო მოწყობილობები.

უნდა აღინიშნოს, რომ ამჟამად ტელევიზორებისა და პერსონალური კომპიუტერების (პკ) სწრაფი დაახლოება შეიმჩნევა. იწყება პკ-სა და ციფრული ტელევიზორების ერთან ნაკეთობად ინტეგრირება. თანამედროვე პკ-ს აქვს ვიდეოპარათი, რაც სატელევიზიო პროგრამების ცქერის შესაძლებლობას იძლევა, ხოლო ტელევიზორებში ჩაშენებულია მიკროპროცესორები, რომლებიც ელექტრონული პროგრამული გიდისა და ციფრული დეკოდირებისათვისაა აუცილებელი. ტელევიზორებში არის აგრეთვე აწყობის საცდელი სკალა. ტელევიზორების კომპიუტერად გარდასაქმნელად მხოლოდ მცირე დამატებითი დანახარჯებია საჭირო, რომლებიც სიმპლავრის გაზრდისა და მენსიერების საჭირო მოცულობის უზრუნველყოფის საშუალებას იძლევიან. კომპანიების – Microsoft და Intercast – სატელევიზიო განყოფილებებმა უკვე შეამცირეს წყვეტა Web-სა და ტელევიზიას შორის. სათანადო მუშაობა ტარდება Web-სა და ტელევიზიას შორის მუდმივი კავშირის დასამყარებლად, რაც მაღალი სიმკვეთრის ტელევიზიის ბაზაზე გართობათა ახალი ფორმის შექმნის შესაძლებლობას იძლევა. უკვე არსებობს შესაბამისი ციფრული მოწყობილობები High Definition TV-HDTV, რომლებიც მონაცემების გადაცემისა და მრავალი სატელევიზიო არხის დათვალიერების შესაძლებლობას იძლევიან. არსებობს გამოსახულების ზემალაალი სიმკვეთრით გადაცემის სისტემა Super High Definition (SHD). იგი მენსიერებაში ჩატვირთული გაზეთების წაკითხვის შესაძლებლობას მათი

მთელი ზომით გამოსახვის შემთხვევაშიც კი იძლევა. გამოსახულებათა ეს სისტემა შეიძლება სისტემურ ციფრულ ქსელურ ბიბლიოთეკასთან გაერთიანდეს. ამით შესაძლებელი ხდება Digital Museum-ის ტიპის უნივერსალური პროგრამების გამოყენება. საბოლოოდ, 150 მბიტ/წმ-ის სწრაფქვლების მქონე HDTV-ს დახმარებით ATM-ის საფუძველზე, ფართოკრანიაინი დისკლის SHD კოდირებითა და HDTV ეკრანების მიმდევრობითი შეერთებით მათ შორის მინიმალური მანძილით შესაძლებელი ხდება თვისებრივად ახალი ინტეგრირებული ვიდეოგარემოს შექმნა.

ახალი მომსახურების სახით, რომელსაც ტელევიზია გეთავაზობს, გამოცდას გადის ე.წ. „ვიდეო შეკვეთით“ მომსახურება. იგი მომხმარებლებს ფილმების, დოკუმენტების, საგანმანათლებლო პროგრამის ან დამხმარე სახელმძღვანელოს შეკვეთის შესაძლებლობას აძლევს. თითოეული მაყურებელი ინფორმაციის კუთვნილ პერსონალურ ნაკადს იმ გატარების ზოლით იღებს, რომელიც კონკრეტულ მომხმარებელზეა ორიენტირებული.

*ტელეკომუნიკაციაში* ტერმინი „ტელეკომუნიკაცია“ თავდაპირველად მხოლოდ საკაბელო ტელეფონიას, ე.ი. ხმოვანი შეტყობინებების სატელეფონო კაბელით გადაცემას მოიცავდა. დღეს ტელეკომუნიკაციები როგორც საკაბელო, ისე უსადენო ტელეფონიას, სხვადასხვა სახის მობილურ კავშირგაბმულობას (ფიჭურს და ჰეიჯინგურს), ხმისა და მონაცემების გადაცემას, მონაცემთა გადაცემის ინტეგრირებულ ქსელებს შეიცავენ, რომლებიც ხმოვანი ინფორმაციის გადაცემის ძალიან მაღალ ხარისხსა და, ამავე დროს, მონაცემთა მაღალი სიჩქარით გადაცემას უზრუნველყოფენ. არსებული სატელეფონო ქსელები, გარდა ამისა, გამოიყენება როგორც კომპიუტერული ქსელების შემადგენელი ნაწილი (ინტერნეტი და სხვა გლობალური ქსელები).

ტელეკომუნიკაცია, ისევე როგორც ფოსტა, თავისი წარმოქმნის მომენტიდანვე უნდა გამხდარიყო პიროვნებათაშორისი ურთიერთობის ხარისხიანი, სწრაფი და საიმედო საშუალება. ამჟამად სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სწრაფი, ექსპონენტური ზრდის პერიოდია. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ ასეთი ზრდა მხოლოდ ინდუსტრიულად განვითარებულ ქვეყნებში შეიმჩნევა. მსოფლიოს დანარჩენ ნაწილში ახალი სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიები ჯერ კიდევ ნელა ვითარდება. გარდა ამისა, განვითარებულ და განვითარებად ქვეყნებს შორის მკვეთრი დისპროპორცია არსებობს სატელეკომუნიკაციო მომსახურების ხელმისაწვდომობის, ისეთ ტრადიციულ სახეობაშიც კი, როგორიცაა საკაბელო ტელეფონია. სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების განვითარების კიდევ ერთი ძალიან დიდი მნიშვნელობაც უნდა აღინიშნოს: საქმე ის არის, რომ ისინი გლობალური კომპიუტერული ქსელების განვითარებისათვის საბაზო ინფრასტრუქტურას ქმნიან. იქ, სად-



აც სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიები არ არსებობს, ან ცუდად არის განვითარებული, გლობალური კომპიუტერული ქსელების რამდენადმე მაინც სერიოზულ განვითარებაზე საუბარიც კი არ შეიძლება. მაგრამ მაშინვე წამოიჭრება კითხვა იმის შესახებ, თუ რამდენად მართებულია ერთიანი ინფორმაციული საზოგადოების უახლოეს მომავალში წარმოქმნის ვარაუდი.

**ფიჭური ტელეფონია.** სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს შორის, უპირველეს ყოვლისა, სწრაფად განვითარებადი ფიჭური ტელეფონია უნდა გამოვყოთ. სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების მსოფლიოს ერთ-ერთი წამყვანი მწარმოებლის, კომპანია „Ericsson“-ის მონაცემების მიხედვით, ფიჭური სატელეფონო ხაზების რაოდენობა მხოლოდ ერთი – 1997 წლის განმავლობაში 70 მილიონიდან 207 მილიონამდე გაიზარდა. მათ შორის 112 მილიონია ციფრული ფიჭური ქსელების აბონენტი, ხოლო 95 მილიონი – ანალოგიური ფიჭური ქსელებისა. ფიჭური სატელეფონო ქსელების აბონენტთა უმეტესობა ჩრდილოეთ ამერიკაშია (60 მილიონი), დასავლეთ ევროპაში 57 მილიონი აბონენტი, აზიასა და წყნარი ოკეანის ქვეყნებში (იაპონიის გარდა) – 40 მილიონი. 2003 წლისთვის კომპანია „Ericsson“-ის მონაცემებით აბონენტთა რიცხვი 27%-იანი ყოველწლიური მატებით 830 მილიონს მიაღწევს, ე.ი. 2003 წლის ბოლოსთვის დედაამქვის მოსახლეობის 15% ფიჭური სატელეფონო კავშირგაბმულობის აბონენტი გახდება. მათ შორის იქნება იაპონიის მოსახლეობის 60%, ჩრდილოეთ ამერიკისა და დასავლეთ ევროპის 50%. საკაბელო და უსადენო (ფიჭური) ტელეფონიის განვითარების სხვა პროგნოზის თანახმად, რომელიც კომპანია „Lucent Technologies“ გააკეთა, 2010 წლისთვის უსადენო სატელეფონო კავშირის აბონენტთა რაოდენობა საკაბელო ტელეფონის აბონენტთა რიცხვს გადააჭარბებს.

სხვა მნიშვნელოვანი სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიაა **პეიჯინგური კავშირგაბმულობა**. იგი ყველაზე უფრო აზიის ქვეყნებშია პოპულარული. მაგალითად, ITU-ს მონაცემებით, 90-იანი წლების დასასრულისათვის პეიჯინგური ქსელის აბონენტთა რაოდენობის მიხედვით სინგაპური და სამხრეთ კორეა ლიდერობდნენ (შესაბამისად 35% და 28%). ევროპაში კი პეიჯინგური კავშირგაბმულობა გაცილებით ნაკლებ პოპულარულია. მაგალითად, უნგრეთში, ევროპის ლიდერ ქვეყანაში, პეიჯერი მოსახლეობის მხოლოდ 17%-ს აქვს.

**კომპიუტერული ქსელები.** თანამედროვე ტელეკომუნიკაციების სისტემაში მნიშვნელოვანი ადგილი გლობალურ კომპიუტერულ ქსელებს და მათთან დაკავშირებულ ტექნოლოგიებს უკავია. ტექნოლოგიური თვალსაზრისით მიზანშეწონილია კომპიუტერული ქსელების ცალკე განხილვა დანარჩენი

ტელეკომუნიკაციისგან, რაც ქვემოთ გაკეთდება კიდევ. აქ კი მიზანშეწონილია კომპიუტერულ ქსელებთან დაკავშირებულ ტექნოლოგიებს შევხვით.

უპირველეს ყოვლისა, ტელეკომუნიკაციის ქსელებთან დაკავშირებული ძირითადი თავისებურება უნდა აღინიშნოს, რაც იმაში მდგომარეობს, რომ ისინი ტექსტურ დოკუმენტებზე აღარ არიან მკაცრად ორიენტირებულნი. ინფორმაციულ ნაკადში სულ უფრო მეტ ადგილს იკავებს უმაღლესი დონის ფერადი გამოსახულებები, ვიდეოფილმები და სმოვანი დოკუმენტები, რომლებიც ჩვეულებრივ ქსელურ რესურსად გადაიქცნენ.

კომპიუტერულ ქსელებთან დაკავშირებულ თანამედროვე სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია IP-ტელეფონიას, რომლითაც ხმის IP- პროტოკოლით გადაცემა ხორციელდება. იგი 1997-98 წლებში მეტად სწრაფად ვითარდებოდა, ამავე დროს, განუხრელად მცირდებოდა სატელეფონო ტარიფები და იზრდებოდა მომსახურების ხარისხი. IP-ტელეფონია უზრუნველყოფს ხმის გადაცემას ლოკალური გამოთვლითი ქსელებით (ლგკ), ინტერნეტით, ინტრაქსელებით და ექსტრაქსელებით. შეტყობინებათა მიმოცვლის ერთიანი გარემოს Web-ის მეშვეობით შექმნილ შესაძლებელი გახდება ფაქსიმილური ტრაფიკის როგორც რეალურ დროში, ისე ბუფერისხატიით განხორციელება.

თუმცა, IP-ტელეფონიის ყველა ღირსებისა და მისი სწრაფი განვითარების მიუხედავად, IP-ქსელები, ინტერნეტის ჩათვლით, ჯერ კიდევ არ არის მზად მონაცემთა ხმასთან ერთად ფართომასშტაბიანი გადაცემისთვის. ამ პრობლემის გადაწყვეტა უახლოეს მომავალში ინტერნეტ-II-ის გამოჩენასთანა დაკავშირებული.

*თანამგზავრული კავშირგაბმულობა.* ეს სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგია მხოლოდ სახმელეთო ტექნოლოგიების მიღწევების ინტეგრირებას კი არ ახორციელებს, არამედ კოსმოსური ტექნიკისასაც. პირველი თანამგზავრი, რომელმაც 1991 წელს კავშირგაბმულობის თანამგზავრული ქსელების ტერმინალები (VSAT) შეცვალა და მცირე სახმელეთო ტერმინალებიდან მონაცემთა გადაცემის მაღალი სიჩქარე უზრუნველყო, იყო INMARSAT-A. მისი უკანასკნელი ვერსია INMARSAT-B – უზრუნველყოფს მონაცემთა ორმხრივ მაღალი სიჩქარით გადაცემას წყნარი და ატლანტის ოკეანეების რეგიონებისთვის. იგი უზრუნველყოფს ფაილების სწრაფ გადაცემას, შენახვას და ვიდეოინფორმაციის გადაცემას, ვიდეოკონფერენციების ჩატარებას, აგრეთვე ხმოვან, ფაქსიმილურ კავშირგაბმულობას და მონაცემთა გადაცემას. თანამგზავრული კავშირგაბმულობის მომსახურებით სარგებლობენ სახელმწიფო და საერთაშორისო ორგანიზაციები, ფართო პროფილის ტრანსნაციონალური კომპანიები, პროვაიდერები და ა.შ.

თანამგზავრული ბიზნესის გიგანტებს შორის, უპირველეს ყოვლისა, უნდა აღინიშნოს კომპანია Motorola. მან 3.4 მილიარდი დოლარის კაპიტალ-დაბანდებით შექმნა ფირმა Iridium-ი, რომელიც გადასატანი ტელეფონებისთვის 66 თანამგზავრისა და კავშირგაბმულობის სახმელეთო ხაზებს ფლობს. Motorola-ს კონკურენტები სასწრაფოდ გეგმავენ ათჯერ გაზარდონ ორბიტაზე განლაგებულ თანამგზავრთა რიცხვი (1999 წელს მათი რაოდენობა 150 იყო). თანამგზავრული კავშირგაბმულობის შემოსავლები უკვე 2000 წლისათვის 9 მილიარდი დოლარიდან 30 მილიარდ დოლარამდე გაიზარდა. დაბალი და საშუალო ორბიტის თანამგზავრებმა კარდინალურად უნდა შეცვალონ კავშირგაბმულობის ხმევანი, პეიჯინგური და ფაქსიმილური სისტემები. გარდა ამისა, ისინი ფართოზოლიანი მაუწყებლობის მრავალთანამგზავრული სისტემების განვითარების ბაზას ქმნიან სწრაფი ვიდეოკავშირითა და ინტერნეტით.

XX საუკუნის უკანასკნელი ორი ათწლეულის განმავლობაში საკაბელო ტელევიზიის განვითარებისათვის 30 მილიარდი დოლარი დაიხარჯა. ინვესტიციებმა თანამგზავრულ ტელეკავშირგაბმულობაში, მარტო 1993-98 წლებში 20 მილიარდი დოლარი შეადგინა, ხოლო 2002 წლისათვის ინვესტიციათა საერთო რაოდენობა 60 მილიარდ დოლარამდე გაიზარდა. ამასთან, თანამგზავრული კავშირგაბმულობის გავრცელებას ძლიერ ესმარება ტერმინალების ღირებულებისა და ზომების მათი სიმძლავრის იმპროვული გაზრდით შეძენა, აგრეთვე, დიაპაზონების მრავალჯერადი გამოყენება.

ტრადიციული საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და თანამედროვე მდგომარეობის წარმოდგენილი მოკლე მიმოხილვა შემდეგი დასკვნების გაკეთების საშუალებას იძლევა: ტრადიციული საინფორმაციო ტექნოლოგიები თანამედროვე საზოგადოებაში ჯერჯერობით საკმაოდ სტაბილურ მდგომარეობას ინარჩუნებენ და, როგორც ჩანს, ისინი ამ პოზიციების შენარჩუნებას საკმაოდ დიდი ხნის განმავლობაში შეძლებენ, თუმცა სულ უფრო აშკარად იკვეთება ტექნოლოგიების ურთიერთშეღწევის ინტეგრაციული პროცესებიც. მაგალითად, პრესა ვერ იარსებებს თანამედროვე საფოსტო სისტემის გარეშე, ტელეფონია და ტელევიზია სულ უფრო მჭიდროდ უკავშირდება კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს და ა.შ. შეიძლება ითქვას, რომ კაცობრიობის წინაშე თანდათან საინფორმაციო გარემოს განვითარების სტრატეგიის შექმნის ამოცანა დგება, გარემოსი, რომელიც ბუნებრივად გაერთიანებდა ყველა საინფორმაციო მიღწევას და, ამავე დროს, არსებითად დიფერენცირებული იქნებოდა სოციალური სტრუქტურების რეგიონული, ეროვნული, კულტურული და სხვა თავისებურებების გათვალისწინებით.





## ინფორმაციის მარეგულირებელი სისტემები ცენტრებსა თუ სინდიკატიზაცია?



ნებისმიერი ინფორმაცია გარკვეული სახით შეკრებილ ვერიფიცირებულ და დამუშავებულ მონაცემებს ეყრდნობა. მონაცემთა არც ისე ბევრი წყარო არსებობს. უპირველეს ყოვლისა, ესაა ადამიანის გარემომცველი სამყარო – ბუნებრივი და ტექნოგენური. ამას გარდა, მონაცემთა წყაროს წარმოადგენს თავად ადამიანი, დაბოლოს, მონაცემების მიღება თავად ადამიანის მიერ შექმნილი წყაროებიდანაც შეიძლება.

**გარემო.** ამ შემთხვევაში მონაცემების მიღების ძირითადი თავისებურება ისაა, რომ გარემო მკვლევარს თავისით არაფერს აძლევს. ძალიან კარგად წერდა ამის შესახებ ცნობილი ფიზიკოსი, ნობელის პრემიის ლაურეატი რ. ფეინმანი. გარემოს შესწავლა მას ღმერთთან თამაშს აგონებს. ამასთან, თამაშის წესები წინასწარ გაურკვეველია და თვით თამაშის პროცესში ხდება ცნობილი.

ასეთი წესების შესწავლის ერთადერთი გზა გაზომვების ჩატარებაა. ამ დროს შეიძლება ორი მიდგომა გამოიყოს. პირველი იმაში მდგომარეობს, რომ იზომება ყველაფერი, რისი გაზომვაც შეიძლება სათანადო აპარატურის არსებობის შემთხვევაში. მონაცემთა ასეთი შეგროვების ტიპური მაგალითია დაშორებული მეტეოროლოგიის მუშაობა და მის მიერ თანამგზავრებიდან



მონაცემთა მიღება. ამ შემთხვევაში მონაცემები უბრალოდ უნდა შეგროვდეს და ცენტრში გადაიცეს შემდგომი დამუშავებისათვის. ასეთი მიდგომა წმინდა ტექნიკურია და ხშირად ავტომატურ რეჟიმში რეალიზდება. საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი მინიმალურია და მხოლოდ მიღებული მონაცემების გადაცემაზე დაიყვანება.

გარემოს შესახებ ინფორმაციის მიღების სხვა მიდგომაა გამოსაკვლევი ობიექტის ზოგიერთი აპრიორული მოდელის გამოყენება. თავიდან ობიექტის მოდელი (ან სახე, თუ საუბარი ხელოვნებაზე) იქმნება. მოდელი, ფაქტობრივად, მონაცემთა სტრუქტურისა და ენის ერთგვარ სქემას წარმოადგენს. ასეთი მოდელის შექმნის შემდეგ ობიექტიდან მიღებული მონაცემები ერთგვარად შეედარება მას. ამ შემთხვევაში ძალზე მნიშვნელოვანია არა მხოლოდ იმ მონაცემების შექმნა, რომლებიც მოდელს შეესაბამება, არამედ იმათიც, რომლებიც მას ეწინააღმდეგებიან. ასეთი მოდელის საწინააღმდეგო მონაცემები კი აუცილებლად იქნება, ვინაიდან არ არსებობს აბსოლუტურად სწორი და სრული მოდელები, რომლებიც გამოსაკვლევი ობიექტის ყველა მხარეს მოიცავენ. იმაში, თუ როგორ ეპყრობიან მკვლევარები მიღებულ მონაცემებს, ფსიქოლოგიური და სოციალურ-ფსიქოლოგიური ფაქტორები ელვინდება. ამიტომ, როდესაც გამოკვლევების დროს მოდელს ვიყენებთ, საქმის მხოლოდ ტექნიკურ მხარეზე ვერ ვისაუბრებთ.

ორივე მიდგომის დროს დიდი მნიშვნელობის პრობლემა წარმოიქმნება. ესაა მიღებული მონაცემების ვერიფიკაცია.

გარდა ამისა, ნებისმიერმა ხელსაწყომ უტყუარად შეიძლება მხოლოდ კონკრეტულ პირობებში იმუშაოს, მაგრამ კვლევების, განსაკუთრებით, ფუნდამენტური კვლევების ჩატარების დროს ეს პირობები უფრო ხშირად უცნობია. ხოლო ამ პირობების არცოდნის ფასი შეიძლება იყოს არა მხოლოდ მცდარი ინფორმაცია, არამედ თვით მკვლევრის სიცოცხლეც. საკმარისია გავიხსენოთ რიხმანი და მის მიერ ჩატარებული ელვის გამოკვლევები. უნდა გვახსოვდეს, რომ არც ერთი ხელსაწყო არ იძლევა სრულ ინფორმაციას გამოსაკვლევი ობიექტის შესახებ და, მით უმეტეს, მის სტრუქტურირებას და განზოგადებას. მისი დახმარებით მიღებული ინფორმაცია შემდგომ ჩვეულებრივ დამუშავებას მოითხოვს და აქ კვლავ წარმოჩინდება ადამიანის ფაქტორი. ყველაფერი მკვლევრის ტალანტზე ხდება დამოკიდებული, მის უნარზე, განაზოგადოს გამოკვლევების შედეგები, იწინასწარმეტყველოს და გააკეთოს სათანადო დასკვნები. ბოლოს და ბოლოს, კაცობრიობას სულაც არ აინტერესებდა იმის ცოდნა, თუ როგორი ტემპერატურა ჰქონდა ბატონ X-ს, მაგრამ კაცობრიობისათვის მნიშვნელოვანი იყო იმის ცოდნა, რომ ნებისმიერი ადამიანის ნორმალური ტემპერატურაა 36,6°C. ან

სხვა მაგალითი: ჯერჯერობით არაინ იცის, რა არის ენერჯია (რა თქმა უნდა, მისი მათემატიკური ფორმულის გარდა, რომელიც ყველასათვის არის ცნობილი), მაგრამ ყველამ შესანიშნავად იცის ენერჯიის მუდმივობის არსი. ჩვენ მხოლოდ ისღა დაგვრჩენია, რომ გავცება და აღტაცება გამოვხატოთ იმ მკვლევართა მიმართ, მათი ტალანტისა და განჭვრეტისადმი, რამაც მათ შესაძლებლობა მისცა ენერჯიის მუდმივობის ეს კანონი გამოეყვანათ, რადგან მის გარეშე ერთი თანამედროვე საყოფაცხოვრებო ხელსაწყოს შექმნაც კი შეუძლებელი იქნებოდა.

*ადამიანი, როგორც მონაცემთა წყარო.* თუ ადამიანს არ განვიხილავთ როგორც ბიოლოგიურ ობიექტს, მაშინ ეს შეთხვევა წინას საპირისპირო იქნება. ყველა მონაცემი სხვადასხვა სახის სოციოლოგიური გამოკითხვებით უშუალოდ ადამიანისაგან მიიღება. ბუნებრივია, რომ დედამიწის მთელი მოსახლეობის გამოკითხვა შეუძლებელია. ამიტომ, გამოკითხვის ჩატარების დროს მთავარი, უპირველეს ყოვლისა, სწორედ განსაზღვრული არჩევანია. ასეთი არჩევანით მაქსიმალურად სრულად უნდა აისახოს გამოსაკვლევი სოციალური პროცესების საინტერესო კრილი. ანუ არჩევანი რეპრეზენტაციული უნდა იყოს.

სოციოლოგიური მონაცემების მიღების სხვა მნიშვნელოვანი პრინციპია მკვლევარსა და რესპონდენტს შორის წიგნიერი სოციალურ-ფსიქოლოგიური ურთიერთქმედების უზრუნველყოფა. ასეთი ურთიერთქმედება ძნელად პროგნოზირებადი ფაქტორების დიდი რაოდენობით განისაზღვრება. ესაა გამოკითხვის მომენტში რესპონდენტის ცხოვრებისეული სიტუაცია, მკვლევრისა და რესპონდენტის ემოციური მდგომარეობა და ფსიქოლოგიური თავსებადობა, დაბოლოს, რესპონდენტის, როგორც გარკვეული სოციუმის წარმომადგენლის წეს-ჩვევები, ტრადიციები, ნორმები.

გამოკითხვების ჩატარების ამ ორი საბაზო პრინციპიდან (რეპრეზენტაციული არჩევანი და კარგი სოციალურ-ფსიქოლოგიური ურთიერთქმედება) გამომდინარეობს საინფორმაციო ტექნოლოგიების ერთგვარი წინააღმდეგობრივი როლი ადამიანისაგან მონაცემების მიღების პროცესში. ერთი მხრივ, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებისათვის არ დგას რეპრეზენტაციულობის უზრუნველყოფის პრობლემა. თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ტექნიკური დონე ადამიანთა პრაქტიკულად ნებისმიერი საჭირო რაოდენობის გამოკითხვის შესაძლებლობას იძლევა. შესაძლებელია მიღებული მონაცემების სწრაფი დამუშავებაც. მაგრამ, ამასთან, მაშინვე სოციალურ-ფსიქოლოგიური ურთიერთქმედების პრობლემა წამოიჭრება. იმას, რასაც ერთი ადამიანი მთორეს ცოცხალი კონტაქტის დროს მოუთხრობს, შეიძლება არ შეატყობინოს, მაგალითად, კომპიუტერს ან არა თქვას სატე-



ლევონო საუბარში. თუმცა აქ ზოგჯერ შესაძლოა შებრუნებული სიტუაცია წარმოიქმნას. ხანდახან, ჩვენი საწესდარის კომპიუტერისათვის თქმა უფრო იოლია, ვიდრე ადამიანისათვის. ადამიანისაგან მონაცემების მიღების ოპტიმალური პროცესის ორგანიზების პრობლემა, შეიძლება ითქვას, უკვე მომწიფდა.

ადამიანის მონაცემთა წყაროდ გამოყენების დროს მნიშვნელოვანია ინფორმაციის უტყუარობის საკითხი. საქმე ისაა, რომ ის მონაცემები, რომლებსაც ადამიანი ან თუნდაც სოციალური ჯგუფი იძლევა, შეიძლება მხოლოდ მათი ფანტაზიის ნაყოფი იყოს და ყოველთვის ცხადი არაა რამდენად შეესაბამება იგი საქმის რეალურ მდგომარეობას. გადავდოთ განზე გამოკვლევის ინსტრუმენტის – კითხვარის ხარისხი და შეეჩერდეთ ზოგიერთ ფსიქოლოგიურ თავისებურებაზე, რომელიც ამ შემთხვევაში მიღებული მონაცემების უტყუარობასთანაა დაკავშირებული. აქ შეიძლება ორი შემთხვევა გამოიყოს: თუ მონაცემებს კერძო ხასიათი აქვს, მაშინ მათი უტყუარობის ხარისხის საკითხი, თუკი წარმოიქმნება, არ არის პრინციპული. სხვა საქმეა, თუ მონაცემებს საზოგადოებრივი მნიშვნელობა აქვს. ამ შემთხვევაში მონაცემების უტყუარობის, მათი ვერიფიკაციის პრობლემა მეტად მნიშვნელოვანი ხდება.

ასეთი ვერიფიკაციის ყველაზე უფრო უტყუარი გზა ადამიანის ტვინიდან ინფორმაციის რაიმენაირი, პირდაპირი წაკითხვა იქნებოდა, მაგრამ ტექნიკურად ასეთი გზა ჯერ არ შექმნილა (თუ, რა თქმა უნდა, მხედველობაში არ მივიღებთ ექსტრასენსების ხერხებსა და მეთოდებს, რომლებიც მეცნიერულად ჯერჯერობით დასაბუთებული არ არის). გარდა ამისა, ასეთი მეთოდების გამოყენება ადამიანის უფლებებს სერიოზულად არღვევს და მან შეიძლება საზოგადოების იურიდიული და მორალურ-ეთიკური ინფრასტრუქტურის სერიოზული ცვლილებები მოითხოვოს.

ვერიფიკაციის მეორე გზაა იურიდიულ პრაქტიკასა და ყოფა-ცხოვრებაში ფართოდ გამოყენებული ხერხები. ესაა მოწმეთა ჩვენებები. ფაქტობრივად, ეს იგივე შემთხვევითი და ამიტომ არარეპრეზენტაციული არჩევანის მეშვეობით სოციოლოგიური გამოკითხვის მეთოდია. ასეთი გზის არასრულყოფილება ზოგადად, საბოლოოდ, აგერ უკვე ერთი საუკუნის წინათ თვით კრიმინალისტებმა დაამტკიცეს მთელი რიგი სასამართლო შეცდომების შემდეგ. სწორედ მაშინ წამოიჭრა როგორც ბრალდებულის, ისე მოწმეთა ჩვენებების ვერიფიკაციის ობიექტური მეთოდების დამუშავების აუცილებლობის საკითხი. თუმცა ეს საქმე იმდენად რთული აღმოჩნდა, რომ გასული ათწლეულების განმავლობაში უფრო საიმედო ხერხი, ვიდრე თითების ანაბეჭდებია, კრიმინალისტებმა ვერ მოიფიქრეს. თუმცა ამ და სხვა ანალოგი-

ური მიდგომების ძირითადი ნაკლოვანება მათი უკიდურესი სპეციფიკურობა და მეტისმეტად მცირე ინფორმაციულობაა. არსებითად, ეს ორობითი სისტემაა. მისი დახმარებით, გარდა ზოგიერთი დებულების მტკიცების ან უარყოფისა, არაფრის გაკეთება არ შეიძლება.

ამრიგად, რჩება უკანასკნელი გზა, როდესაც სოციოლოგიური მეთოდებით მიღებული მონაცემების მართებულობის დამტკიცება მხოლოდ დამატებითი სოციოლოგიური გამოკვლევებითა შესაძლებელი. ეს პრობლემა, სოციალური ფგუფის ან პიროვნების მიერ გაცემული ინფორმაციის ვერიფიკაციის მთელი სირთულისა და არასრულყოფილების მიუხედავად, რაც შეიძლება სწრაფად უნდა გადაწყდეს. საბოლოო ანგარიშით მასზე დამოკიდებული, მაგალითად, ტერორიზმთან ბრძოლის ბედ-იღბალი. შეიძლება ითქვას, რომ ტერორიზმი საკმაოდ ეფექტიანად იქნებოდა ამოძირკვეული, საზოგადოებას ყოველთვის რომ ჰქონდეს სათანადო მონაცემები დაგვემძლი ტერორისტული აქტების შესახებ.

*ადამიანის მიერ შექმნილი მონაცემთა წყაროები.* ამ წყაროებს განეკუთვნება წერილობითი წყაროები, ემპირიული მონაცემების არქივები, იკონოგრაფიული დოკუმენტაცია (კინო-, ვიდეო-, ფოტოდოკუმენტები, სურათები და ა.შ.), ფონეტიკური დოკუმენტური მასალა. მონაცემთა ასეთ წყაროებს შეიძლება მივაკუთვნოთ აგრეთვე მონაცემთა კომპიუტერული ბაზები, ინტერნეტი და ა.შ. ასეთ წყაროებს მრავალი ისეთი თვისება აქვს, რომლებიც წინა წყაროთა თვისებებს ჰგავს. ეს, პირველ რიგში, იმაში გამოიხატება, რომ ასეთი მონაცემების უტყუარობის ხარისხი ისეთივეა. როგორც უშუალოდ ადამიანისაგან მიღებულ მონაცემებს აქვს. მათი შემოწმებაც ზუსტად ისევე საჭირო, როგორც ადამიანისაგან მიღებული მონაცემები მოწმდება.

თუმცა, მონაცემთა ასეთ წყაროებს რამდენიმე არსებითად განმასხვავებელი თვისებებურება ახასიათებს. უპირველეს ყოვლისა, წერილობითი ინფორმაცია ზოგ შემთხვევაში უფრო ობიექტურ ხასიათს ატარებს. მაგალითად, თუ წარსულის რომელიმე მწერალი, რომელიც ადამიანთა შორის ურთიერთობებს აღწერს, სრულიად გაუცნობიერებლად მიიხსენიებს ფაიფურის ფინჯნების რომელიღაც განსაკუთრებულ ფორმას, რომლითაც წიგნის გმირები ჩაის მიირთმევენ, მაშინ ამ გაუცნობიერებლობის ძალით ფაიფურის წარმოების განვითარების ისტორიკოსებს შეუძლიათ გამოიყენონ ავტორის მოწმობა, როგორც ასეთი სახეობის ფინჯნების მოცემულ ადგილას და მოცემულ დროს არსებობის მტკიცებულება. წერილობითი ინფორმაციის მეორე თვისებებურება მისი უცვლელობაა. ასეთი უცვლელობა არ აჩქარებს მკვლევარს. მას ყოველთვის აქვს იმის დრო, რომ მაქსიმალური გულდასმით გააანალიზოს შესასწავლი მოვლენა, აწონ-დაწონოს საქმის ვითარება, კვლავ



და კვლავ შეამოწმოს თავისი დასკვნები.- დაბოლოს, მესამე თავისებურება ისაა, რომ წერილობითი ინფორმაციის გამოკვლევების დროს არ არის საჭირო ისეთი დიდი დანახარჯები, როგორც ეს სრულმასშტაბიანი სოციოლოგიური გამოკვლევის დროს მოითხოვება. მაგრამ მაინც (აუცილებელია ამის კიდევ ერთხელ ხაზგასმა). წერილობითი წყაროების ინფორმაციას, ისევე როგორც ცალკეული ადამიანისგან მიღებულ ვერბალურ ინფორმაციას. ერთნაირი ფესვები აქვს და განსაკუთრებით გულმოდგინე ანალიზს საჭიროებს.

სოციოლოგიაში წერილობითი ინფორმაციის ანალიზის რამდენიმე მეთოდი გამოიყენება. პირველ რიგში, კი ე.წ. **ტრადიციული ანალიზი**. ესაა არსებითად დოკუმენტის შინაარსის ინტერპრეტაცია, მისი განმარტება. ტრადიციული ანალიზი, თავის მხრივ, გარეგნულ და შიგა ანალიზად იყოფა. გარეგნული ანალიზი საბუთის კონტექსტისა და ყველა იმ გარემოების ანალიზია, რომლებიც თან ახლდა ამ საბუთის გაჩენას. შიგა ანალიზი საბუთის შინაარსის კვლევაა, ფაქტობრივ და ლიტერატურულ შინაარსს შორის განსხვავებათა გამოვლენა. ავტორის კომპეტენციის დონის დადგენა და ა.შ. ამ სახეობების გარდა ტრადიციული ანალიზი იურიდიულ (იურიდიული დოკუმენტებისათვის) და ფსიქოლოგიურ ანალიზსაც შეიცავს, რომელიც უფრო ხშირად კერძო საბუთების ანალიზისათვის გამოიყენება.

ტრადიციულ ანალიზთან ერთად ხშირად გამოიყენება ე.წ. **ფორმალისტული ანალიზი** (ან **კონტენტ-ანალიზი**). ანალიზის ამ სახეობის არსი იოლად ფორმალისტული და თვლადი ნიშან-თვისებებისა და საბუთების იმ თვისებების აღმოჩენაზე დაიყვანება, რომლებიც საბუთის არსებით მხარეებს ასახავენ. ასეთი ანალიზის უდავო ღირსებაა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების, კერძოდ, კომპიუტერების გამოყენება, რაც საბუთის მრავალმხრივი და სწრაფი გაანალიზების შესაძლებლობას იძლევა. თუმცა, ზოგჯერ ასეთი ანალიზი ფრიად ზედაპირულია, რადგანაც დოკუმენტებში შეიძლება ხშირად მთავარი არაფორმალისტული ნიშან-თვისებები აღმოჩნდეს.

ამრიგად, რა არის ინფორმაციის მიღება? ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა ძალიან ბევრ ფაქტორზეა დამოკიდებული. მხოლოდ ტექნიკური საშუალებები ეფექტიანად შეიძლება მცირე რაოდენობის შემთხვევებში გამოვიყენოთ და მაშინაც კი მიღებული მონაცემების დამატებითი დამუშავება, განზოგადება, სტრუქტურირებაა საჭირო. აქ სრული სახით კლინდება თითოეული კონკრეტული მკვლევრისა და იმ გარემოს სოციალ-ფსიქოლოგიური თავისებურებები, რომელშიც ეს მკვლევარი ცხოვრობს და მუშაობს.

# 2.



## განხილეთ ხარისხობრივი განვითარებას საინფორმაციო ტექნოლოგიებში თუ ინფორმაციო სანაგვე?

კომპიუტერი ნებისმიერი ქსელის საფუძველია ახლა სსკვადასხვა კომპიუტერული საინფორმაციო ტექნოლოგიები განვიხილოთ. კომპიუტერული ტექნოლოგიები, როგორც ზემოთ აღინიშნა, ყველა სხვა საინფორმაციო სისტემებისაგან განსხვავდება. ეს განსხვავება, უპირველეს ყოვლისა, იმასთან არის დაკავშირებული, რომ ყველა კომპიუტერული სისტემა უკლებლივ, რომლის ცენტრს, განსაზღვრის თანახმად, კომპიუტერი წარმოადგენს. ამა თუ იმ ხარისხით ფლობს "ინტელექტს" ე.ი. მას, სულ ცოტა, განსაზღვრული პროგრამის მიხედვით მოქმედებათა გარკვეული თანმიმდევრობის განხორციელება შეუძლია. გარდა ამისა, შესაძლოა განხორციელდეს კომპიუტერების კომუტაცია, მათი ქსელში ინტეგრირება. კომპიუტერები ამ თვალსაზრისით ნებისმიერი ქსელის საფუძველს წარმოადგენენ. სწორედ ამიტომ, სანამ ქსელური ტექნოლოგიების განვითარების ისტორიას, მის თავისებურებებსა და თანამედროვე მდგომარეობას განვიხილავდეთ, მოკლედ უნდა შევეჩერდეთ კომპიუტერული ტექნიკის განვითარების უკანასკნელი დროის ტენდენციებზე.

შეიძლება გამოვყოთ ამ განვითარების სამი ძირი-

თადი მიმართულება: აპარატურული ქსელების სწრაფქმედება, ტევადობა და უნივერსალობა. მიკროპროცესორების სწრაფქმედება, მურის კანონთან სრული შესაბამისობით, ყოველ წელიწად-ნახევარში ორმაგდებოდა. კომპიუტერების სიმძლავრე კემ-შემსიერების წყალობით, არქიტექტურის სრულყოფით, სალტეხიანი ინტერფეისების და ბრძანებათა სისტემის გაფართოებითაც იზრდება. Slot-1 ინტერფეისის Intel Pentium-ის ოჯახის მიკროსქემების მეორე თაობაში დანერგვამ საბოლოო ანგარიშით 3კ-ის სრულყოფის შესაძლებლობა ერთი მიკროპროცესორიდან მეორეზე გადასვლის დროს მისი არქიტექტურის სერიოზული ცვლილების გარეშე უზრუნველყო. ამავე დროს უზრუნველყოფილი იყო პკ-თა თავსებადობა, წყდებოდა ინფორმაციული შევსების მუდმივად მზარდი მოცულობის პრობლემები, იზრდებოდა მწარმოებლობა. უნდა აღინიშნოს დამამახსოვრებელი მოწყობილობების ტევადობის გაზრდის უზარმაზარი შესაძლებლობები, რაც CD-ROM-დან (Compact disc – read only memory) DVD-ROM –ზე (Digital versatile disk – read only memory) გადასვლასთან არის დაკავშირებული. ამ უკანასკნელთა ტევადობა უზარმაზარია და CD-ROM-ის ტევადობას მრავალჯერ აღემატება. ეს განსაკუთრებით სასარგებლოა დაშუშავებული ინფორმაციის შესანახად, სრულმეტრაჟიანი ფილმების მაღალი სიმჭიდროვის აუდიო და ვიდეომონაცემების დახმარებით, ხარისხიანი სცენური ეფექტების შესაქმნელად. DVD ტექნოლოგია, მაგალითად, რელიეფის მონაცემთა ბაზით დედაშიწის მთელი ზედაპირისათვის, კომპიუტერული მასშტაბით გეოგრაფიის ინტერაქტიური სახელმძღვანელოს გამოცემის საშუალებას იძლევა.

აპარატურულ საშუალებებთან ერთად სწრაფი ტემპებით ვითარდება მათი პროგრამული უზრუნველყოფაც. აქ განვითარების ძირითადი ტენდენცია ერთი კომპიუტერის პროგრამული უზრუნველყოფიდან ისეთ პროგრამულ უზრუნველყოფაზე გადასვლაში მდგომარეობს, რომელიც არა მხოლოდ ერთი კომპიუტერისათვის არის გათვალისწინებული, არამედ, უპირველეს ყოვლისა და უმთავრესად, კომპიუტერული ქსელებისათვის.

*კომპიუტერული ქსელები* კომპიუტერული ტექნიკის და მათი ურთიერთკომუტაციის შესაძლებლობების განვითარებამ დაშუშავებლები კომპიუტერული ქსელების შექმნის იდეამდე მიიყვანა. ასეთი ქსელების შექმნა გახდა საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების ახალი დიდი ნაბიჯი, რაც რაოდენობრიობის თვისებრიობაში გადასვლის კანონის კლასიკურ ილუსტრაციას წარმოადგენს. ქსელების საერთო ნიშან-თვისებები და ღირსებებია ინფორმაციის უზარმაზარი მოცულობების შენახვის, გადაცემისა და გამოყენების



შესაძლებლობა, ინფორმაციის გადაცემის მაღალი სიჩქარე და სიმძლავრე.  
 თანამედროვე ქსელები პირობითად შეიძლება გლობალურ და ლოკალურ ქსელებად დაეყოთ.

ლოკალური ქსელები ქალაქებში, შენობებში, უნივერსიტეტებს შიგნით კავშირის უზრუნველსაყოფად და ა.შ. გამოიყენება. ლოკალური ქსელი თანდათან კავშირგაბმულობის სისტემის მნიშვნელოვანი ინფრასტრუქტურა ხდება, რომელიც საზოგადოებრივი მოხმარების მონაცემების გადაცემას უზრუნველყოფს. არსებობს ლოკალური ქსელების ორი ტიპი: Fast Ethernet (100 მბიტ/წმ მწარმოებლობით) და Gigabit Ethernet (1 გბიტ/წმ მწარმოებლობით). მაისტრალური სინქრონული ოპტიკური ქსელებისათვის (Synchronous Optical Networks – SONET) მოსახერხებელი აღმოჩნდა მონაცემთა გადაცემის ასინქრონული რეჟიმი (Asynchronous Transfer Mode - ATM). მონაცემთა გადაცემის ასეთი რეჟიმი ამჟამად ლოკალურ ქსელებში წამყვან ადგილს იკავებს. ასევე სწრაფი ტემპებით ვითარდება მისი უზრუნველყოფისათვის საჭირო მოწყობილობაც. საკმარისია ითქვას, რომ ATM კომუტატორებისა და კონცენტრატორების ბაზარი მხოლოდ ერთი წლის განმავლობაში, 1996-1997 წწ., 77%-ით გაიზარდა. ლოკალურ ქსელებში მონაცემთა ATM-გადაცემა მონაცემთა ნაკადების სხვადასხვა ტიპის ერთიან ქსელურ ინფრასტრუქტურაში რეალურ ინტეგრაციას უწყობს ხელს. ბოჭკოვან-ოპტიკური კაბელების არარსებობის შემთხვევაში ლოკალური ქსელები უსადენო ხდება. ასეთი ქსელები განსაკუთრებით საქალაქო ქსელებში “უკანასკნელი მილის” ამოცანის გადაწყვეტის დროსაა მოსახერხებელი. ამასთან, განსაკუთრებით ფართოდ გავრცელდა მონაცემთა განაწილების მრავალარხიანი და მრავალმხრივი სისტემა 2 გპკ-იან დიაპაზონში და მონაცემთა განაწილების ლოკალური სისტემა 26-30 გპკ მაღალსიხშირულ დიაპაზონში.

თანამედროვე საზოგადოებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს გლობალურ გამოძიებულ ქსელებს. მათ შორის, რა თქმა უნდა, ყველაზე მეტი მნიშვნელობა და სახელი ინტერნეტმა მოიპოვა.

*ინტერნეტი. წარმოქმნისა და განვითარების ისტორია.* ინტერნეტი, თანამედროვე ტექნოლოგიების უმეტესობის მსგავსად, დაიწყო როგორც აშშ-ის თავდაცვითი პროგრამა, რომელსაც თავიდან აშშ-ის მთავრობა, თავდაცვის სამინისტროს პერსპექტიული კვლევითი პროექტების სააგენტო DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) აფინანსებდა, ხოლო შემდეგ – ნაციონალური სამეცნიერო ფონდი (NSF – National Science Foundation), განათლების დეპარტამენტი და ა.შ.

ქსელის შექმნის თავდაპირველი მიზანი ბირთვული ომის დაწყების შემდეგ სახელმწიფოსა და მისი რესურსების სტრატეგიული მართვის უზრუნველყოფაში მდგომარეობდა. წამყვანი შემსრულებელი იყო ამერიკული კორპორაცია RAND Corporation. ცივი ომისდროინდელი სახელგანთქმული გონებრივი ცენტრი. აღნიშნული კორპორაცია ამ პრობლემის გადაწყვეტას მონაცემთა გადაცემის ისეთი საიმედო ქსელის შექმნაში ხედავდა, რომელიც თავისი მოწყობილობების მნიშვნელოვანი ნაწილის დაზიანების შემთხვევაშიც კი გამართულად იმოქმედებდა. 1964 წელს RAND Corporation-მა გამოაქვეყნა თავისი წინადადებები, რომელთა მთავარი იდეები შემდეგში მდგომარეობდა:

- ქსელს არ უნდა ჰქონდეს აშკარა ცენტრი;
- ქსელი თავისი შექმნის მომენტიდან ისეთი სტრუქტურისაგან უნდა შედგებოდეს, რომლის ელემენტები ქსელის ცალკეულ ფრაგმენტებს წარმოადგენენ (დოკუმენტებში მათ ეწოდებოდა letters - ძონები).

ამასთან, ქსელის თითოეული კვანძი არაა დამოკიდებული მის დანარჩენ ელემენტებზე და შეტყობინებათა მიღებისა და გადაცემის პროცესებს დამოუკიდებლად მართავს.

კომპიუტერულ ქსელებში ინფორმაციის მიმოცვლის საფუძვლად ჩაიღო პაკეტების კომუტაციის პრინციპი. 60-იანი წლების დასაწყისში ამ პრინციპის დამუშავებისა და ექსპერიმენტული დასაბუთებისათვის პირველი ნაბიჯები გადაიდგა. 1969 წელს DARPA-მ ახლად შექმნილი პერსპექტიული ქსელური პროექტების კვლევების სააგენტოს APRANET (Advanced Research Project Agency Network) ხელმძღვანელობით ერთიან ქსელში გააერთიანა აშშ-ს თავდაცვის, სამეცნიერო და მართვის ცენტრების (RAND Corporation-ის, მასაჩუსეტსის ტექნოლოგიური ინსტიტუტის და კალიფორნიის უნივერსიტეტის) სუპერკომპიუტერები. 1969 წელს ამ ქსელში მხოლოდ ოთხი კომპიუტერი იყო, 1971 წელს – თოთხმეტი. საბოლოოდ, პაკეტების კომუტაციის პრინციპზე დაფუძნებული პირველი კომპიუტერული ქსელი, რომელმაც აღნიშნული კვლევითი და თავდაცვითი ცენტრები გააერთიანა, 60-იანი წლების ბოლოსა და 70-იანი წლების დასაწყისში აშშ-ში, რითაც ქსელების აგების ძირითადი პრინციპების სისწორე ექსპერიმენტულად დაამტკიცა. ამ პრინციპების არსი შემდეგში მდგომარეობს:

ქსელში შეყვანთ ინფორმაციის გადაცემის ერთეული, რომელსაც პაკეტი ეწოდება. პაკეტის შემადგენლობაში განსაზღვრულია სათაო, საინფორმაციო და დასკვნითი ნაწილები. სათაო და დასკვნითი ნაწილების სტრუქტურ-

რა ფიქსირებულია. პაკეტის სათაო ნაწილი პაკეტის მიწოდების მისამართს შეიცავს. გადასაცემი შეტყობინება საინფორმაციო ნაწილს შეადგენს. პაკეტის ამ ნაწილის სიგრძე შეზღუდულია. თუ გადასაცემი შეტყობინება პაკეტის საინფორმაციო ნაწილის სიგრძეზე მეტია, მაშინ შეტყობინება ნაწილებად იყოფა, რომლებიც ცალ-ცალკე პაკეტებით გადაიცემა. თითოეული პაკეტი ქსელში სხვადასხვა მარშრუტით გადაიცემა. ყველა შეტყობინება ერთად აღრესატის კვანძზე შეიკრიბება. რომელიმე პაკეტი გადაცემის დროს შეიძლება დაიკარგოს, მაგრამ მთლიანად შეტყობინებას მაინც თავისი აღრესატის პონის დიდი შანსი აქვს.

ქსელების პირველი ორი ტიპი ინტერნეტში APRANET-ის და პაკეტური კომპოსური კავშირგაბმულობის ქსელები იყო. ამ ქსელების რეალიზაციამ კავშირგაბმულობის სხვადასხვა არხების ქსელებში გამოყენების პრინციპული შესაძლებლობა დაამტკიცა. ამ ქსელებში ინფორმაციის მიმოცვლის სიჩქარე დიდი არ იყო, მხოლოდ 50 კბიტ/წმ-ში. იმავდროულად ვითარდებოდა Ethernet-ის ტიპის ლოკალური ქსელების შექმნის ტექნოლოგიები, რომლებიც ინდივიდუალური მომხმარებლებისათვის აერთიანებდნენ მცირე თანამედროვე კპ-ების წინამორბედ კომპიუტერებს.

70-იან წლებში აპარატურული ბაზის განვითარებასთან ერთად აშშ-ში დაიწყო ინტერნეტის გამოყენების ზოგიერთი სამართლებრივი და ორგანიზაციული საკითხების გადაწყვეტა და ინტერნეტის სტანდარტების დამუშავება. დამუშავდა მთავრობის (პირველ რიგში აშშ-ის მთავრობის) სხვა მთავრობებთან ინტერნეტის განვითარების დარგში ურთიერთქმედების პრინციპები. ეს პრინციპები ასეა ჩამოყალიბებული:

- ინტერნეტის ლოკალურ, ეროვნულ, რეგიონულ და გლობალურ დონეებზე განვითარების სამართლიანი პროცესის დამყარების უზრუნველყოფა;
- კონტროლის გარანტია იმ შემთხვევაში, თუ კერძო სექტორის ძალი-სხმევა არ უზრუნველყოფს ინტერნეტის სამართლიან და ეფექტიან ფუნქციონირებას;
- სუსტი ადგილების, ბარიერებისა და პროგრესის გზაზე სხვა წინააღმდეგობების დაძლევა;
- საჭიროების შემთხვევაში კვლევების ორგანიზება;
- ინტერნეტთან დაკავშირებული პოლიტიკური პრობლემების გადაწყვეტა, განვითარებული საზოგადოებისაკენ სელაში ინტერნეტის გამოყენების წახალისება და სტიმულირება.



ცხადია, რომ ყველა ამ პრობლემის გადაწყვეტა ეკონომიკის კერძო სექტორის გამოყენებით იყო შესაძლებელი. ამრიგად, თვით პრობლემის დასმა ინტერნეტის კომერციალიზაციის საკითხს და მის ეკონომიკურ განვითარებაში მონაწილეობას გულისხმობდა, რისი მოწმენიც ამჟამად ვართ კიდევაც.

80-იან წლებში პაკეტების გადაცემის ტექნოლოგიის დამუშავების შემდეგ ქსელის გაფართოება და ტექნოლოგიის კომერციალიზაცია დაიწყო. გაჩნდა პკ-ები, მუშა სადგურები, პროგრამული უზრუნველყოფა (პუ). გადაცემის მართვის პროტოკოლი – ქსელთაშორისი პროტოკოლი – TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) კომპიუტერული კავშირგაბმულობისათვის ნორმატიული პროტოკოლი ხდება. APRANET-ის ქსელი ეროვნულმა სამეცნიერო ფონდის ქსელმა შეცვალა. ამასთან, ინფორმაციის გადაცემის სიჩქარე 1,5 მბიტ/წმ-მდე გაიზარდა. 80-იანი წლების ბოლოსათვის უკვე ათასობით ქსელი არსებობდა ათი ათასობით “პოსტებით” – “საკვანძო” კომპიუტერებით, თუმცა ამ ქსელების უმეტესობა ლოკალური იყო.

*საინფორმაციო პორტალები.* 90-იანი წლების დასაწყისი (1994-1995 წწ.) საინფორმაციო პორტალების, როგორც დამოუკიდებელი საინფორმაციო ერთეულების შექმნით აღინიშნა. ამ დროს ინტერნეტში გაჩნდა კომერციული საიტების ახალი კლასი “საინფორმაციო დამგროვებლები” (Yahoo, AltaVista). ამ საიტებმა ინტერნეტის გაფართოებით ქსელის მომხმარებელთა მეგზურის როლი იკისრეს. ტერმინ “პორტალის” შემოღებას კომპანია Merill Lynch-ის მიერ 1998 წლის ნოემბერში ანგარიშის გამოქვეყნებას უკავშირებენ, სადაც ინფორმაციული პორტალის ცნება პირველად იყო ნახსენები და იგი გამოყენებითი პუ-ის პაკეტს აღნიშნავდა. იგი კომპანიას ვებ-ბრაუზერის მეშვეობით შიდა და გარე ქსელების ინფორმაციისადმი ხელმისაწვდომ მიდგომის საშუალებას აძლევდა. პორტალების აგების სერიოზული საჭიროება მონაცემთა კორპორაციული ბაზების ქსელურ ფორმატზე გადასვლის დროს წარმოიშვა, როდესაც კომპანიათა ინფორმაციის საცაეების სრულყოფის საჭიროება დადგა. ხელმძღვანელები მაშინ მიხვდნენ, რომ წინსვლა შეუძლებელი იყო ერთიანი საინფორმაციო სივრცის გარეშე, სივრცისა, რომელიც საშუალებას მისცემდა როგორც გარე მომხმარებელს, ისე თანამშრომლებს. ემუშავათ კომპანიის მონაცემებთან რეალური დროის რეჟიმში. საინფორმაციო კორპორაციული პორტალების პერსპექტიულობა აშკარა

იყო: ამერიკული ფირმების 80%-ზე მეტს 2001 წლისთვის საკუთარი პორტალი ქონდათ.

პორტალები შემდეგ კატეგორიებად იყოფა:

*იერარქიული პორტალები* – ვიწრო თემატური მიმართულების პორტალები, რომლებსაც საცაეში ერთადერთი შესასვლელი აქვთ და ერთი თემატიკისათვის არიან განკუთვნილნი.

*ქსელური პორტალები* – საერთო დანიშნულების პორტალები, რომლებიც სხვადასხვა თემის მიხედვით სხვადასხვა სახის ინფორმაციას შეიცავენ. მათ, როგორც წესი, ერთიან საცაეში რამდენიმე შესასვლელი აქვთ.

*საძიებო პორტალები* – ქსელის მომხმარებლისათვის მოსახერხებელი ნავიგაციის შექმნაზე ორიენტირებული პორტალებია. ასეთი პორტალები სხვადასხვა საიტებზე მითითებების სიმრავლეს შეიცავს, რაც მათი საძიებო ბაზას ქმნის. ისინი სხვადასხვა ინტერესების მქონე მომხმარებლისათვის კომფორტული შესაძლებლობების შესაქმნელად უშუალოდ შეიცავენ რიგ სერვისებს, სადაც ახალი ამბების ფირები, საბირჟო ცნობები და ამინდის პროგნოზი შედის. გარდა ამისა, ზოგი მათგანი ელექტრონული ფოსტის მომსახურებას გეთავაზობს, საკუთარი დროის დაგეგმვის საშუალებას, მისამართების, ტელეფონებისა და თარიღების ბაზების მართვას, აგრეთვე, ზოგიერთ სხვა უფასო მომსახურებას. ასეთი პორტალების მფლობელთა შემოსავლის წყაროა რეკლამა, რომელსაც ისინი თავიანთ გვერდებზე ათავსებენ. ამიტომ, რაც უფრო მეტი მნახველი ეყოლება ასეთ პორტალს, მით უფრო მაღალი იქნება მისი რეიტინგი და შემოსავალი.

*სავაჭრო პორტალები* – ისეთი პორტალებია, რომელთა ძირითადი ამოცანა თავის ირგვლივ რაც შეიძლება მეტი მომწოდებლის, გამყიდველის და მყიდველის საიტის გაერთიანება და მათ შორის დოკუმენტების მიმოცვლის განხორციელებაა. ასეთ პორტალებში ყველა ელექტრონული ტრანზაქცია “ელექტრონული სავაჭრო მოედნების” გავლით ხორციელდება, რომლებიც მყიდველებსა და გამყიდველებს “ვარსკვლავური” ტოპოლოგიით აერთებენ.

*კორპორაციული პორტალები* – ეს პორტალები გათვალისწინებულია ერთიანი საინფორმაციო სივრცის ერთი კომპანიის შიგნით ორგანიზებისათვის, მართვადი შეღწევითა და სპეციალიზებული ფუნქციების სიმრავლით, პორტალის ინფორმაციული შემცველობის აქტუალურ მდგომარეობაში ყოფნის მხარდაჭერისა და თანამშრომელთა საინფორმაციო მოთხოვნილებების დაუყოვნებლივი დაკმაყოფილებისათვის. ეს მოთხოვნილებები ხშირად ფრიად რთული მოთხოვნების სახითაა წარმოდგენილი.



კორპორაციული პორტალები შემდეგ ძირითად ფუნქციებს შეიცავენ (მაგრამ მხოლოდ ამ ფუნქციებით არ არიან შემოსაზღვრული):

- პორტალის მომხმარებელთა დიდი რაოდენობის (ყველა თანამშრომლისა და "შეგობარ" მნახველთა) მომსახურება;
- კორპორაციის საქმიანობასთან დაკავშირებული ინფორმაციის სრული ასახვა;
- ქსელების ძირითადი ფორმატების მხარდაჭერა;
- "პერსონალიზაციის" შესაძლებლობები (მომხმარებლის სამუშაო ადგილის აწყობა მისი მოთხოვნების, ჩვეულებებისა და მოთხოვნილებების შესაბამისად);
- ძებნის შესაძლებლობები – მოსახერხებელი და ეფექტიანი საძიებო მექანიზმების რეალიზაცია, რომლებიც წყაროს სახით იყენებენ სხვადასხვა საინფორმაციო რესურსს – სტრუქტურირებულ და არასტრუქტურირებულ, მეტამონაცემებს (მონაცემებს მონაცემთა შესახებ) და სხვ. ასევე, მოძებნილი მონაცემების უტყუარობისა და სისრულის შეფასება;
- შენახული ინფორმაციის უსაფრთხოების პროგრამული და აპარატურული საშუალებების გამოყენებით დაცვის უზრუნველყოფა (მონაცემთა ნამდვილობის დადგენა, საცავში შეღწევადაობის მართვა, ინფორმაციის კონფიდენციალურობა, მთლიანობა და აქტუალურობა და სხვ.);
- დანართებისა და რესურსების ინტეგრაცია – კომპანიის თანამშრომელთა ყველა დანართთან და საინფორმაციო რესურსებთან ურთიერთქმედების შესაძლებლობა (მათი პრიორიტეტების შესაბამისად) ერთიანი ინტერფეისის მეშვეობით;
- არსებული ინფორმაციის კატეგორიების მიხედვით დეკომპოზიცია (მონაცემთა კატეგორიზაცია). კატეგორიზაციის ავტომატიზებული პროცედურები ინდივიდუალური ძიების მიზნებისათვის;
- ინტელექტუალური ანალიზის დანართები (ცოდნის მართვის სისტემები).

კორპორაციული პორტალი, ჩვეულებრივ, შეიძლება ორ – შიგა და გარე ნაწილად დაიყოს. შიგა ნაწილი (ინტრანეტი) – განსაკუთრებული ნდობით აღჭურვილი მომხმარებლებისათვის გათვალისწინებული პორტალია, სადაც პრივატული ინფორმაცია არის მოთავსებული. ინტრანეტი ლოკალური (შესაძლოა ვირტუალური) ქსელითაა რეალიზებული. პორტალის გარე ნაწილი საზოგადოებრივი მოხმარებისათვისაა ხელმისაწვდომი და კორპორაციის საყოველთაოდ ხელმისაწვდომ ინფორმაციას შეიცავს. პორტალის ამ

ნაწილის დანარჩენ სამყაროსთან კავშირი ინტერნეტის მეშვეობითა რეალიზებული.

*ინტერნეტის მნიშვნელობა კაცობრიობისათვის.* ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ ინტერნეტი რთულ სტრუქტურას წარმოადგენს, რომელიც, პრაქტიკულად, ნებისმიერი ინფორმაციის შენახვის, გადაცემისა და უთვალავი მომხმარებლის მიერ მისი გამოყენების შესაძლებლობას უზრუნველყოფს. ძნელია გადაჭარბებით შეაფასო ინტერნეტის მნიშვნელობა კაცობრიობისათვის. ეს მნიშვნელობა შემდეგ ასპექტებზე დაიყვანება:

- ინტერნეტი პირველი ტექნოლოგიაა კაცობრიობის ისტორიაში, რომელიც ობიექტურად არის მიმართული კაცობრიობის გაერთიანებისაკენ. ინფორმაციის გაცემა ინტერნეტის საშუალებით ხელს უწყობს თანამშრომლობას სრულიად განსხვავებულ სფეროებში, საზოგადოების ინტერნაციონალიზაციას, ახალი იდეების წარმოშობას (მათ შორის, უპირველეს ყოვლისა, ადამიანის მოღვაწეობის სხვადასხვა სფეროს გადაკვეთაზე), ამ იდეების სწრაფად განვითარებას.
- ინტერნეტის განვითარებაში თავისი წვლილი შეაქვს ყველა სოციალურ სტრუქტურას, დაწყებული სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურებით, რომლებიც უზრუნველყოფენ სამართლებრივ ბაზას, ინვესტიციებს და ა.შ. და დამთავრებული ცალკეული მომხმარებლებით, რომლებიც ინტერნეტს შინაარსით ავსებენ.
- ინტერნეტის წყალობით კაცობრიობის მოღვაწეობის არსებულ სფეროთა განვითარებისა და სრულყოფისათვის თვისობრივად ახალი შესაძლებლობები შეიქმნა. ვაჭრობაში პრინციპულად ახალი მიდგომების გამოყენება დაიწყო მყიდველთა მოთხოვნების დაკმაყოფილების გზების სრულყოფიდან დაწყებული და მსოფლიო ბაზრების ფორმირებით დამთავრებული. ინტერნეტმა დიდი მნიშვნელობა შეიძინა ეკონომიკაში. საკმარისია ითქვას, რომ მაგალითად, აშშ-ში XX საუკუნის ბოლოს ინტერნეტზე ეკონომიკური ზრდის 30% მოდიოდა. პრინციპულად ახალი შესაძლებლობები გაჩნდა კაცობრიობის წინაშე მეცნიერების, კულტურის, განათლების, ჯანმრთელობის დაცვისა და სხვა სფეროებში.
- მრავალი ახალი თავისებურება წარმოიქმნა სახელმწიფო მშენებლობის დარგში იმ შესაძლებლობების ხარჯზე, რომლებიც მართვის სტრუქტურების გახსნილობასა და ამ სტრუქტურების ხალხთან უკუკავშირის უზრუნველყოფასთანა დაკავშირებული.



ინტერნეტის შესაძლებლობათა ნუსხა შეიძლება გაგრძელდეს, თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ მრავალი მათგანის რეალიზაცია შორს არის სრულყოფისაგან. გარდა ამისა, სრულყოფისაგან შორს არის თვით ინტერნეტიც, რომელსაც რიგი საკმაოდ სერიოზული და პრინციპული ნაკლოვანებები გააჩნია. ამაზე უფრო დავწერილებით შეეჩერდეთ.

**განვითარების ნაკლოვანებები და პერსპექტივები.** ერთ-ერთი ძირითადი პარამეტრი, რომელიც ქსელის მუშაობას ახასიათებს, არის მისი გამტარუნარიანობა. ქსელების არსებობის სამი ათწლეულის განმავლობაში გამტარუნარიანობის სიდიდე 50 კბიტ/წმ-დან 10 გბიტ/წმ-მდე გაიზარდა. ჩვეულებრივი მომხმარებელი ინტერნეტის სატელეფონო ხაზს (56 კბიტ/წმ სიჩქარით) ან ისეთი სპეციალური ლოკალური მოწყობილობებით უერთდება, როგორცაა ციფრული ქსელი (128 კბიტ/წმ სიჩქარით) ან საკაბელო მოდელები (10 მბიტ/წმ სიჩქარით). შეიძლება გამოყენებულ იქნას აგრეთვე კავშირგაბმულობის საბონენტო ციფრული ხაზების სხვადასხვა დონე 6 მბიტ/წმ-ის სიჩქარით, მაგრამ ასეთი შეერთების ღირებულება საკმაოდ მაღალია. აშშ-ში ციფრული ხაზებით ასეთი შეერთების ღირებულება თვეში რამდენიმე ათეული დოლარიდან რამდენიმე ასეულ დოლარამდეა. გიგაბიტური გატარების უნარის მქონე მოწყობილობები ჯერჯერობით მომხმარებელთა მცირე რაოდენობისათვის არის ხელმისაწვდომი. ჯერ კიდევ არ შექმნილა ცალკეული მომხმარებლისათვის ასეთი მომსახურების ხელსაყრელი პირობები. ჯერჯერობით ბიზნესიც არ ჩქარობს თანხების მსგავს მომსახურებაში ჩადებას. სიტუაცია მაშინ შეიცვლება, როდესაც შესაძლებელი გახდება იაფი ლოკალური შედწევის ფასი ხანგრძლივი სერვისის მოხმარების მოცულობით განისაზღვროს. ამ შემთხვევაში გაჩნდება სწრაფი კავშირის მომსახურებისადმი ბიზნესის ინტერესი.

ინტერნეტის განვითარების სხვა პერსპექტივულ მიმართულებას უსადენო კავშირგაბმულობის გამოყენება წარმოადგენს. მართლაც, ამჟამად მოსახლეობის განკარგულებაშია პეიჯერებისა და ფიჭური ტელეფონების უზარმაზარი რაოდენობა. როგორც ჩანს, უახლოეს მომავალში ხელისგულის ტოლი და კომპიუტერული შესაძლებლობების მქონე მოწყობილობები განვითარდება.

კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი ამოცანაა IP პროტოკოლის მოდერნიზაცია. თავდაპირველად ასეთი პროტოკოლი 32 თანრიგიანი იყო და ივარაუდებოდა, რომ იგი ჭარბი იქნებოდა, რადგანაც მას შეეძლო რამდენიმე ტრილიონი პპ-სა და დამაბოლოებელი მოწყობილობების მუშაობის უზრუნველყოფა. მაგრამ უკვე დღეს, სწრაფი კომპიუტერიზაციის გამო, ეს პროტოკოლი



ახლოა გაჯერებასთან. სპეციალისტთა ძალისხმევა IP პროტოკოლის ახალი, 128 თანრიგიანი ვერსიის დამუშავებისკენაა მიმართული.

ქსელის განვითარებისათვის, ზემოაღნიშნული პრობლემების გარდა, აუცილებელია უახლოეს დროში ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ხასიათის შემდეგი პრობლემების გადაწყვეტა:

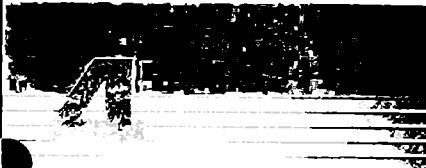
- სერტიფიკაცია, მათ შორის, სამთავრობო ინფორმაციისა;
- ინტელექტუალური საკუთრების რეგულირება ქსელურ გარემოში. ამ შემთხვევაში დიდი მნიშვნელობა აქვს ინტელექტუალური საკუთრების თანმიმდევრულ და ლოგიკურ იდენტიფიცირებას. მრავალი საკითხი უკვე დამუშავებულია, მაგრამ, მაგალითად, ციფრული ინფორმაციის მარკირების ხერხები ქურდობისაგან და არასწორი მოპყრობისაგან დაცვის ან გარკვეული ინფორმაციის დაფარვისათვის ჯერ კიდევ შესწავლის პროცესშია;
- უსაფრთხოების სისტემის დამუშავება. ეს განსაკუთრებით საბანკო სფეროს საქმიანობას ეხება;
- ვირუსებთან ეფექტიანი ბრძოლის უზრუნველყოფა;
- სახელმეკრულებო ვალდებულებების შესრულების უზრუნველყოფა;
- ციფრული ბიბლიოთეკებისა და გავრცელების საშუალებების შექმნა.

ამ უკანასკნელი პრობლემის გადაწყვეტა ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია. ინფორმაციის იმ უზარმაზარი მოცულობისათვის, რომელიც უკვე არის ინტერნეტში, მასალის ეფექტური დაციფრვის, მასთან შეღწევის ეფექტური მეთოდებისა და ხერხების გარეშე, ინტერნეტი, მისი ყველა ღირსების მიუხედავად, ინფორმაციულ სანაგვედ გადაიქცევა. ინფორმაციის დიდი მოცულობა საერთოდ მიუღწევადია, ხოლო ის მონაცემები, რომლებიც ონ-ლაინ რეჟიმშია ხელმისაწვდომი, შეიძლება მხოლოდ ცდებისა და შეცდომების გზით მოიპოვო (თუ გაგიმართლებს). ამ პრობლემის გადაწყვეტაზე მრავალი მკვლევარი მუშაობს, მრავალი მიდგომაც არსებობს, დაწყებული კატალოგიზაციისა და ინდექსაციის ტექნიკის სრულყოფით და დამთავრებული უახლესი ნეიროინფორმაციული მიდგომების გამოყენებით.

დასასრულ, შეიძლება ითქვას, რომ ინტერნეტის წარმოქმნამ საზოგადოებაში უთუოდ ისეთივე მნიშვნელოვანი რევოლუცია მოახდინა, როგორც სამრეწველო რევოლუცია. თუმცა მანვე წარმოქმნა ან გაამძაფრა კაცობრიობის და, კერძოდ, სამეცნიერო სამყაროს წინაშე არსებული მრავალი გლობალური პრობლემა: სამართლებრივი პრობლემები, სუვერენიტეტის, ეკონომიკური განვითარების, სახელმწიფოსა და კერძო სტრუქტურე-

ბის ურთიერთქმედების პრობლემები, ეროვნული და გეოგრაფიული თავისებურებანი და ეს – საერთო საკაცობრიო პრობლემების მხოლოდ ერთი ნაწილია. ინფორმაციის ძალიან დიდი მოცულობების დამუშავების ნაკლები შესაძლებლობა, მისი სინთეზირების მეთოდებისა და კერძო მომხმარებლისათვის გამოსაყენებლად მოსახერხებელი ფორმით წარდგენის საკმაოდ სუსტად განვითარებული შესაძლებლობები – ის პრობლემებია, რომლებიც მეცნიერებამ უნდა გადაწყვიტოს, თუ კაცობრიობას არ სურს, რომ გარემოს ეკოლოგიური დაბინძურების ჩვეულებრივ წყაროებს კიდევ ერთი, საინფორმაციო წყაროც დაემატოს.

# 2.



კვლევა და  
წიგნი: ენოხი  
მწიგნობრივი

მანაცემების შენახვისა და გავრცელების თანამედროვე მეოღების განვითარების ისტორია, როგორც ჩანს, შეიძლება 1444 წლიდან იღებდეს დასაწყისს, როდესაც იოანე გუტენბერგმა წიგნების ბეჭდვის ტექნოლოგია გამოიგონა. ამ ტექნოლოგიის ძირითადი კომპონენტები მანამდე (ასაწყობი შრიფტი, საბეჭდი წნეხი და სხვ.) დიდი ხნით ადრე იყო ცნობილი, მაგრამ ყოველივე ამის ერთ პროცესში გაერთიანება, წიგნის ფორმატის, მისი შეფუთვისა და დაცვის შემოთავაზება გუტენბერგმა შეძლო და ამ მომენტიდან დიდი დროის განმავლობაში (თითქმის ხუთი საუკუნე) ინფორმაციის მოშხადების, დაცვისა და გამოყენების ერთადერთი საფუძველი წიგნის ფორმატი გახდა. გაზეთებისა და ურნალების ფორმატები შეიძლება წიგნის ფორმატის ვარიანტად ჩაითვალოს. ზოგიერთი ცვლილება წარმოიქმნა ხმის ჩაწერის, ტელეფონის, რადიოს, ტელევიზიისა და ვიდეოჩაწერის გამოგონებასთან ერთად. მაგრამ ყველა ვარიანტში უპირველესი იყო ინფორმაციის წარდგენის წრფივი ფორმა, რომელსაც სხვადასხვა ნაწილის იერარქიული სტრუქტურირებაც ემატება.

ჩვენი მსჯელობის დასასაბუთებლად დიდი მნიშვნელობა აქვს იმას, რომ წიგნის შიგნით ინფორმაციის

მოძებნის პრობლემები მხოლოდ და მხოლოდ დასათაურების ფორმირებით წყლებოდა, დიდი ხნის შემდეგ კი, ინდექსირების დახმარებით, ზოლო ბიბლიოთეკაში – სხვადასხვა ტიპის კატალოგით (ანბანური, სისტემური და სხვ.). ინფორმაციის ამგვარი ორგანიზების დროს ძებნის ეფექტიანობა ფრიად დაბალია.

კომპიუტერების გამოჩენამ და ფართო გავრცელებამ მონაცემთა ორგანიზაციის უფრო სრულყოფილი ხერხების ძებნა განაპირობა. გასული საუკუნის 60-იან წლებში შემოთავაზებული იქნა მონაცემთა ბაზები (მბ), რომლებიც მონაცემთა ერთგვაროვანი სტრუქტურების სიმრავლეებისთვის ინფორმაციის ჩაწერის, შენახვისა და მოძებნის ეფექტიანად ორგანიზების შესაძლებლობას იძლევიან. ამასთან, შესანახი სტრუქტურების შედგენილობის განსაზღვრა (ე.წ. მბ-სქემა) ერთ ადგილას ინახება, ზოლო თვით მონაცემები – სხვა ადგილას (მონაცემების „ლოგიკური“ და „ფიზიკური“ წარმოდგენა მკაცრად განცალკევებულია). მომხმარებელი მისთვის საჭირო მონაცემებს მონაცემთა სქემაზე დაყრდნობით ითხოვს. მბ-ს მართვის სისტემით მისი მოთხოვნის ტრანსლირება და მონაცემთა ფიზიკურ წარმოდგენაზე შესრულება ხდება.

ამჟამად იმ ენის ფაქტობრივი სტანდარტი, რომელზეც მომხმარებელი თავის მოთხოვნებს აყალიბებს, SQL-ია – მონაცემთა რელაციურ მოდელზე დაყრდნობული ენა. მბ-ის მართვის სისტემებს, რომლებიც ამ ენის მხარდაჭერას ახორციელებენ, რელაციური მბ (რმბ) ეწოდება. უნდა აღინიშნოს, რომ რელაციური მოდელი მხოლოდ შესასვლელი ენის დონეზე გამოიყენება (მბ-ის შიგა მოწყობა შორს დგას რელაციური მოდელისგან).

პრაქტიკული მოთხოვნილებები რმბ-ის საზღვრებიდან გამოსვლას გვაიძულებს, რადგანაც მხოლოდ ერთგვაროვნად სტრუქტურირებული მონაცემების დამუშავების შესაძლებლობა რმბ-ის პრაქტიკული მიზნებისათვის გამოყენებას არსებითად ზღუდავს.

დასამუშავებელი მონაცემების ტიპის გაფართოების ერთ-ერთი შესაძლებლობა შესანახი მონაცემების ობიექტზე ორიენტაციასთანა დაკავშირებული (ე.წ. ობიექტზე ორიენტირებულ მბ – ODMB). თუმცა ამ შემთხვევაშიც მოთხოვნილი სტრუქტურიზაცია განსხვავდება ადამიანისთვის ჩვეული სტრუქტურისგან, რომელშიც თავსდება ცნება „დოკუმენტი“.

პირველი ნაბიჯი დოკუმენტების ფორმალური სტრუქტურისთვის მიმართულებით, განთავსებით იურისტმა და ავტოსპორტის დიდმა მოყვარულმა ჩარლზ გოლდფარბმა გადადგა (Charles F. Goldfarb). მან 1967 წელს ავტორბოლის ტრანსების აღწერის (ე.წ. „ლევანდების“ ფორმირების) დროს მათი აღწერის ისეთი ხერხი გამოიგონა, რომელმაც მაშინვე მიიქცია ავტო-

მრბოლელ-პროგრამისტთა ყურადღება. კორპორაცია IBM-ში სამუშაოდ გადასულმა გოლდფარბმა ტექსტების მონიშვნის ენის დახმარებით სპეციალიზებული დოკუმენტბრუნვის დამუშავება დაიწყო. მაშინ ტექსტების მონიშვნას ფორმატირების სპეციალური სიმბოლოებით ან სპეციალური ნაჭდევებით ახორციელებდნენ. თუმცა იმ დროს წარმოდგენილი არც ერთი წინადადება არ გამოდიოდა გარკვეული გამოგონების საზღვრებიდან, რადგანაც ისინი ფორმატირების არანაირ სისტემას არ შეიცავდნენ.

გოლდფარბმა თავის კოლეგებთან ედ მოშერთან (Ed Mosher) და რეი ლორიესთან (Ray Lorie) ერთად იურიდიული დანართების ფორმატირებისათვის ენის ახალი ტიპი (Text Definition Format - TDF) შექმნა. ამ სამუშაოდ კორპორაცია IBM-ის ხელმძღვანელობის მძლავრი მხარდაჭერა პოვა, რამაც ახალი პროექტის – Integrated Textual Information Management Experiment (InTime) – დაწყების შესაძლებლობა შექმნა. 1971 წელს, ოთხწლიანი მუშაობის შედეგების შეჯამებისას ამ კოლექტივმა გამოაქვეყნა მათ მიერ შექმნილი ენა Generalized Markup Language (GML). უნდა შევნიშნოთ, რომ ენის სახელწოდებას მისი ავტორების გვარების პირველი ასოები ქმნის.

1978 წელს გოლდფარბმა გამოაქვეყნა „GML Markup Guide“, სადაც პირველად განსაზღვრა როგორც ფორმატირებული დოკუმენტის აუცილებელი კომპონენტი – დოკუმენტის ტიპის განსაზღვრა Document Type Definition (DTD), რამაც დოკუმენტის არა მხოლოდ სინტაქსური, არამედ სემანტიკური სისწორის (გარკვეულ ფარგლებში) შემოწმების შესაძლებლობაც შექმნა. ამ მომენტიდან დოკუმენტების სტანდარტულ განსაზღვრაში ასობით ადამიანი ჩაერთო, რომელთა შრომის შედეგად შეიქმნა სტანდარტი ISO 8879.

ტექსტების მონიშვნის ენამ, რომელიც ამ სტანდარტით განისაზღვრება, მიიღო სახელწოდება Standard Generalized Markup Language (SGML). ამ ენამ მოიცვა თითქმის ყველაფერი ის, რაც კაცობრიობისთვის ტექსტების ფორმატირების სფეროში იყო ცნობილი და ამ უნივერსალობის ძალით უზარმაზარი და რთული გახდა. სწორედ ამ უკანასკნელმა გარემოებამ განსაზღვრა აღნიშნული ენის გამოყენების არე – ორგანიზაციები, რომლებსაც შეუძლიათ თავს რთული დოკუმენტბრუნვის რთული სისტემის შემოღებისა და მართვისათვის მნიშვნელოვანი ინვესტიციების განხორციელების ნება მისცენ (მაგალითისთვის გავიხსენოთ თუნდაც კორპორაცია Boeing, თუმცა ეს მაგალითი სულაც არაა ერთადერთი).

ინტერნეტის გამაღებულ განვითარებას არ შეეძლო გვერდი აეგლო ამ პრობლემისთვის. პირველი გადაწყვეტილება იყო HTML-ის (Hyper Text Markup Language) დოკუმენტების ფორმატირების ენის გამოყენება, რომელიც ჰიპერსკოლიოს მარტივ იდეაზე დამყარებული, ე.ი. დოკუმენტის

ერთი ნაწილიდან მის მეორე ნაწილზე მითითებაზე. HTML-ის ფორმირებისა და სრულყოფის დროს, რა თქმა უნდა, გარკვეული სახით SGML-ენის იდეებიც იქნა გამოყენებული. მაგრამ HTML არ შეიძლება ჩაითვალოს SGML-ის „მემკვიდრედ“ ან ქვესიმრავლედ.

HTML, როგორც ენა, ძალიან მარტივი გამოდგა და მან ინტერნეტის „ინფორმაციული შემცველობის“ ავტორთა პირველადი მოთხოვნები დააკმაყოფილა. დღემდე ეს ენა (უფრო ზუსტად – მისი მიმდინარე ვერსია) ძირითადია ინტერნეტის ვებ-მომხმარებელთა აბსოლუტური უმრავლესობისათვის (თუმცა ეს მათ ხშირად არც კი იციან, რადგან ამ ენის ფორმატები იდუმალა საბოლოო მომხმარებლისათვის). მაგრამ ამ ენას არსებითი ნაკლოვანებებიც გააჩნია, მათ შორის უმთავრესია შინაარსისა და ფორმატირების განუყოფლობა და გეგმარების მექანიზმის არარსებობა. პირველ ნაკლოვანებას დოკუმენტის სხვადასხვა გარე მოწყობილობაზე გარე წარმოდგენის ავტომატური შექმნის შეუძლებლობა განაპირობებს (მაგალითად, უკვე ახლა ინტერნეტის დოკუმენტების „გასარჩევ“ მოწყობილობებად გამოიყენება კომპიუტერების ტრადიციული მონიტორები, PDA ტიპის „ელექტრონული მღივნები“ და ფიჭური ტელეფონები). მეორე ნაკლოვანება ამ ენის მხარდამჭერი პროგრამული უზრუნველყოფის მწარმოებელ ფირმებს აიძულებს, უწყვეტად გამოიგონონ HTML-ის მიმდინარე სტანდარტული განსაზღვრის საკუთარი გეგმარებანი. ამას კი იქამდე მივყავართ, რომ კონკრეტული დოკუმენტის მონიშვნა შესაძლებელია წავიკითხოთ, მაგალითად, Microsoft Internet Browser-ში და ვერ წავიკითხოთ Netscape Internet Browser-ში. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, დოკუმენტები ინტერნეტში გამოყენებულ პროგრამულ უზრუნველყოფაზე ხდება დამოკიდებული, რაც, ქსელის მიზნობრივი განსაზღვრის თანახმად, დაუშვებელია.

HTML-ის ნაკლოვანებები საკმაოდ დიდი ხანია, რაც საყოველთაოდ გახდა ცნობილი, ამიტომ W3C კონსორციუმმა (ორგანიზაცია, რომელიც აყალიბებს პოლიტიკას ინტერნეტის სფეროში და ამ გარემოსთვის სტანდარტულ სპეციფიკაციებს ქმნის) 1998 წელს ახალი ენის სტანდარტული სპეციფიკაცია Extensible Markup Language (XML) გამოაქვეყნა, რომელმაც HTML ინტერნეტ გარემოში უნდა შეცვალოს. ეს ენა უკვე SGML-ის პირდაპირი მემკვიდრეა (ქვესიმრავლეა). ამ უკანასკნელიდან გამორიცხულია ყველაფერი, რაც „ჩვეულებრივი“ დოკუმენტებისთვის არ წარმოადგენს განსაკუთრებულ ინტერესს, მაგრამ შენარჩუნებულია ენობრივი განსაზღვრებების არანაკლებ 80%.

XML-ის გამოჩენამ, პრაქტიკულად, მაშინვე მიგვიყვანა ინტერნეტში გამოყენებული საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში „ხავერდოვან“ რე-

ვოლუციამდე. სწორედ რეგულირების ვინაიდან ძალიან ინტენსიურად დაიწყო XML-ზე დამყარებული ახალი ტექნოლოგიების გამოჩენა. ეს ტექნოლოგიები, ძირითადად, XML-დოკუმენტში ნებადართული მონიშვნის წვდების სიმრავლის, მათი ატრიბუტების განსაზღვრის და მათთან ფარული შეთანხმებით გარკვეული სემანტიკის დაკავშირების საშუალებას იძლევიან, ე.ი. ისინი დოკუმენტების აღწერის სხვადასხვა ასპექტებისთვის XML-ის ნებადართულ გაფართოებას აკებენ. ასეთ ტექნოლოგიებს უნდა მივაკუთვნოთ:

- სტანდარტი XML-ის სახელების სივრცის განსაზღვრისთვის – Namespaces in XML, რომელიც XML-ში DTD კომპონენტის დახმარებით არსებული დოკუმენტების აღწერის შესაძლებლობებს აფართოებს, ამასთან, თვით XML-ის საზღვრებიდან გამოუსვლელად.
- სქემის სპეციფიკაციების სტანდარტი – XML Abstract Schemas and Load and Save. იგი გვთავაზობს DTD (Document Type Definition) კომპონენტის ალტერნატივას, რომელიც DTD-სგან განსხვავებით, XML სინტაქსის ჩარჩოებში დარჩენით, დოკუმენტების სემანტიკური თვალსაზრისით სისწორის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა.
- სტანდარტები მაჩვენებლებისა და ჰიპერსქოლიოების მოცემის ხერხებზე XPointer და XLink, რომლებიც გათვალისწინებულია ჰიპერკავშირების განსაზღვრისათვის (როგორც ასლის და როგორც სქოლიოსი), როგორც XML დოკუმენტის შიგნით, ისე XML-დოკუმენტებს შორის.
- რესურსების განსაზღვრის გარემოს სტანდარტი RDF, რომელიც ორიენტირებულია მეტამონაცემების განსაზღვრისა და დამუშავებისათვის, რაც, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, XML-დოკუმენტების ფაქტობრივი შინაარსის აღწერის უფლებას იძლევა, რომელიც შეიძლება მათი მოძებნისა და „გაგებისთვის“ იქნეს გამოყენებული.
- CSS სტილების კასკადური ცხრილების სტანდარტები და XSL სტილების ცხრილების განსაზღვრის გაფართოებადი ენა, რომლებიც XML-დოკუმენტების ბოლო მომხმარებლის მოწყობილობაზე წარმოდგენის მართვის განსაზღვრისათვისაა გათვალისწინებული.
- XML-დოკუმენტების ტრანსფორმაციის აღწერის ენის სტანდარტი XSLT, რომელიც არსებული XML-დოკუმენტების ფრაგმენტებიდან ახალი XML-დოკუმენტის ავტომატურად აგების შესაძლებლობას უზრუნველყოფს (XML დოკუმენტების ბაზაში ძიების შედეგების წარდგენა მომხმარებლის მიერ განსაზღვრული მოთხოვნის ფორმატით).

XML-დოკუმენტების დამუშავების უნიფიკაციისათვის შემუშავებულია შემდეგი სტანდარტები:

- სტანდარტი დოკუმენტის ობიექტზე ორიენტირებული მოდელისთვის – DOM Core Level 3.
- სტანდარტი სქოლიოებისათვის URI-XML Base.
- სტანდარტი ამ მოდელის კომპონენტთა სიმრავლისათვის – XML Information Set.
- სტანდარტი ამ მოდელში სიმბოლოების მოდელისათვის – CharModel.
- სტანდარტი XML-დოკუმენტების გარე წარმოდგენის ასაგებად – DOM Level 3 View.
- სტანდარტი DOM-ის დამუშავების დროს წარმოქმნილი მოვლენებისათვის – DOM Level 3 Events.
- სტანდარტი XML-დოკუმენტების მწვერვალთა სიმრავლის გამოთვლისთვის – DOM Level 3 XPath.
- სტანდარტი შემოვლის დროს XML-დოკუმენტის მწვერვალთა ქვესიმრავლის განსაზღვრისათვის – DOM Level 3 Traversal and Range.
- სტანდარტი დიალოგური XML-დოკუმენტების განსაზღვრისათვის – XForms.

დამუშავების პროცესშია აგრეთვე XML (XML-QL) რესურსების შეკითხვათა ენის სტანდარტი, რისთვისაც ჩამოყალიბებულია მოთხოვნები ბაზური მოდელისა და ენისადმი, შეისწავლება ელექტრონული ხელმოწერის სტანდარტი XML-დოკუმენტებისთვის (XML-Signature). ჯერ არც ეს სია დასრულებულა, ვინაიდან W3C-ის მუშა პროექტების სიაში არსებობს რამდენიმე წინადადება, რომლებიც ჯერ სტანდარტებად არ გადაქცეულან.

მეორე მხრივ, მრავალ ორგანიზაციაში XML-ის პრობლემურად ორიენტირებული გაფართოებანი მუშავდება, რომლებიც XML-დოკუმენტებში პრობლემური მონაცემების ჩართვის საშუალებას იძლევიან. ასეთ გაფართოებებს XML-ლექსიკონები ეწოდება. სულ 50-ზე მეტი ასეთი ლექსიკონია ცნობილი. ყველაზე უფრო ცნობილ XML-ლექსიკონებს მიეკუთვნება:

- **BSML** – Bioinformatic Sequence Markup Language. ამინომჟავების, დნმ-ებისა და რნმ-ების შესახებ მონაცემთა კოდირებისა და ასახვის სტანდარტული ხერხების ღია აღწერა.
- **CDF** – Channel Definition Format. Push-არხების აღწერის ფორმატი რესურსების ინტერნეტის მეშვეობით დაგვემვისა და მიწოდების მექანიზმის განსაზღვრისათვის.
- **CGAT** – Competence Gap Analysis Tool. კონსალტინგური სისტემა პერსონალის კომპეტენციის ნაკლოვანებების ანალიზისთვის.
- **CKML** – Conceptual Knowledge Markup Language. კონცეპტუალური ცოდნის მონიშვნის ენა.



- **CML** – Chemical Markup Language. ქიმიის სპეციალიზებული ენა მოლეკულური ინფორმაციის აღწერისათვის.
- **DAML** – DARPA Agent Markup Language. DAML პროგრამის მიზანია ისეთი ტექნოლოგიის შექმნა, რომელიც პროგრამულ აგენტებს შესაძლებლობას აძლევს, განახორციელონ მონაცემთა წყაროების დინამიკური იდენტიფიკაცია და სემანტიკის დონეზე უზრუნველყონ ასეთ აგენტებს შორის ურთიერთქმედება.
- **GedML** – Genealogical Data in XML. გენეალოგიური მონაცემების ქსელში GEDCOM ფორმატის საფუძველზე მიმოცვლისთვის წარმოდგენის სტანდარტული მეთოდის აღწერა.
- **JSJG** – JSpeech Grammar Format და **JSML** – JSpeech Markup Language. მონაცემთა აღწერის ენა ხმის სინთეზის დანართებისთვის (speech synthesis markup language).
- **MathML** – Mathematical Markup Language. მათემატიკური სიმბოლოების აღწერის ენა სხვადასხვა მოწყობილობისთვის.
- **MCF** – Meta Content Framework. ქსელში ინფორმაციის ნაკრებების მონაცემთა მოდელის სპეციფიკაცია ინფორმაციის (მეტადატა) ორგანიზაციის სტრუქტურების აღწერისთვის. ის აგრეთვე განსაზღვრავს მონაცემთა ამ მოდელის ეგზემპლარების წარმოდგენის სინტაქსს.
- **OTP** – Open Trading Protocol. ქსელში განხორციელებული ელექტრონული ვაჭრობისა და გადახდების მონაცემების მიმოცვლის სისტემის აღწერა.

XML-რეგოლაცია „ხავერდოვანი“ იმიტომ, რომ არც ერთი დასახელებული ცვლილების დროს არავითარი ნგრევა არ მომხდარა. შენარჩუნებულია ინტერნეტის მიმდინარე შინაარსის ყველა სიმდიდრე, ხოლო HTML-ის ნაცვლად XML-ზე გადასვლას მომხმარებელთა უმეტესობა უბრალოდ ვერც ამჩნევს.

ახლა უფრო დაწვრილებით განვიხილოთ როგორ ხდება XML-დოკუმენტების სტრუქტურირება. XML-დოკუმენტები, რომლებსაც ჭდეების (თეგების) ერთნაირი უნიკალური სახელები და ერთმანეთში ჩალაგებული რიგი აქვთ, მიუხედავად ერთმანეთში ჩალაგებული თანამოსახელე ჭდეების რაოდენობისა, დოკუმენტების ერთ კლასს მიეკუთვნებიან და მის ეგზემპლარებს წარმოადგენენ. კლასის შიგნით დოკუმენტების ეგზემპლარები და მათი კვანძები ერთმანეთისგან დოკუმენტის უნიკალური ID იდენტიფიკატორის მიხედვით განსხვავდება. დოკუმენტბრუნვის ენით თუ ვიტყვი, კლასი დოკუმენტის ბლანკის აღწერაა (სად და როგორი ეელი აქვს, რა ეწოდება, როგორი მელნით უნდა შეივსოს, რის საფუძველზე, ვის და როდის უნდა



გადაეცეს შევსების შემდეგ და ა.შ.), ხოლო *ვგ ზემოლარი* ერთი შევსებული ბლანკია. კლასი ერთი ან რამდენიმე XML-მეტადოკუმენტით აღიწერება, რომლებიც შესაბამისი მეტაკლასების ვგ ზემოლარებს წარმოადგენენ. თვით მეტაკლასს ამგვარივე აღწერა აქვს ასეთივე XML-მეტადოკუმენტების სახით, რომლებიც ამავე მეტაკლასების ვგ ზემოლარებს წარმოადგენენ. ასეთი მიდგომა ძალიან მოსახერხებელია, რადგანაც XML-ორიენტირებულ მონაცემთა ბაზების აგების დროს ეს უკანასკნელნი ერთ ენაზე აღწერილი აღმოჩნდება. ეს მოსახერხებელია თუნდაც იმიტომაც, რომ ერთი და იგივე პროგრამული უზრუნველყოფა შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც მონაცემბოთან, ისე მეტამონაცემბოთან მუშაობის დროს. სამწუხაროდ, ეს არ ეხება DTD-ს, რადგანაც DTD-ის განსაზღვრის სინტაქსი XML სინტაქსს არ ემთხვევა!

კლასები ორ დიდ ჯგუფად იყოფა: საწყისი XML-დოკუმენტები და ანალიტიკური (კონსტრუირებული) XML-დოკუმენტები. საწყისი XML-დოკუმენტებში ელემენტები ურთიერთკავშირებითაა „გაკერილი“. კავშირება შეიძლება მიუთითოს როგორც ამავე, ისე სხვა დოკუმენტის ეკანებზე, რომლებიც იმყოფებიან როგორც ამ მონაცემთა ბაზაში, ისე რომელიმე სხვა, დაშორებულ სერვერზე. თუ ისტორიული მთლიანობის სრული მხარდაჭერის ამოცანაა დასმული, მაშინ ელემენტების ჭდეების ატრიბუტებში, კავშირების მაჩვენებელთა გარდა, ამ ელემენტის უკანასკნელი ცვლილების სისტემური თარიღიც ჩაიწერება. ანალიტიკური XML-დოკუმენტები საწყისი XML-დოკუმენტებიდან ჭდეების (ტექსტის) შინაარსის მნიშვნელობების შევსებით – სხვა XML-დოკუმენტების შესაბამისი მნიშვნელობათა დაშვებით ან პირდაპირი გადატანით მიიღება. ასეთი დოკუმენტების შექმნის მომენტი – მოთხოვნით (ვირტუალური დოკუმენტი) თუ წინასწარ (შენახული დოკუმენტი) – პრაქტიკული მიზანშეწონილობით განისაზღვრება.

კლასების აღწერისათვის შემდეგი მეტაკლასების ვგ ზემოლარები გამოიყენება (არ არის აუცილებელი, რომ ისინი თითო-თითო იყოს):

- Schema – XML-ელემენტების სტრუქტურულ თვისებებს საწყისი XML-დოკუმენტებისთვის აღწერს. ესაა შეილობილი ელემენტების სახელთა ჩამონათვალი, მოცემული ელემენტების აუცილებლობა და მათი მრავლობითობის შესაძლებლობა და ა.შ., აგრეთვე, ელემენტის შინაარსის მონაცემების ტიპი და დომენისადმი კუთვნილება. იგი სერვერზე მოწოდებულ ან, უფრო ხშირად, კლიენტის მიერ შევსებული დოკუმენტის შემოწმებას ახორციელებს.
- XSLT-დოკუმენტები – საწყისი XML-დოკუმენტების ანალიტიკურ XML-დოკუმენტებად გარდაქმნას აღწერს.

- XSL-დოკუმენტები CSS ცხრილებით და Behaviors სცენარების ნაკრებით, შესაბამისად, დოკუმენტების გაფორმების მონიშვნასა და სტილს განსაზღვრავენ, აგრეთვე, ელემენტების ქცევას ელექტრონული დოკუმენტებისთვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ XML-დოკუმენტი საინფორმაციო ობიექტსა და ერთ-ერთი იმ კლასის ეგზემპლარს წარმოადგენს, რომელსაც XML-ორიენტირებული მბ შვიცავს. XML-დოკუმენტები საინფორმაციო დოკუმენტებია და მათ კლასებს საკუთარი მეთოდები არ გააჩნია. XML-დოკუმენტთან მუშაობა ანალიზატორის ობიექტის მეთოდების დახმარებით (მაგალითად, ActiveX Microsoft.XMLDOM) წარმოებს, რომელშიც მას საინფორმაციო ობიექტ-აღმწერებთან (Schema, XSL, CSS, სკრიპტების ნაკრები და სხვ.) ერთად ჩატვირთავენ.

XML-დოკუმენტების სტრუქტურა უნიფიცირებულია და უნიკალური მეთოდების ცალკეული კლასისთვის შექმნას აზრი არა აქვს, ვინაიდან მაშინვე წარმოიქმნება ამ მეთოდის სხვა კლასებში გამოყენების ბუნებრივი სურვილი. ინკაფსულაციის მაგიერ მეთოდს ან ბიბლიოთეკაში განათავსებენ, ან ანალიზატორში, ხოლო მისი პარამეტრები წარმოდგება მონაცემებით, რომლებიც საინფორმაციო ობიექტ-აღმწერებში ინახება. უნდა შევნიშოთ, რომ XML-ორიენტირებული მბ-ს მართვის სისტემა ისეთივე ანალიზატორია, ოღონდ უფრო მძლავრი. ბუნებრივია ვივარაუდოთ, რომ XML-ენა და მონაცემთა XML-მოდელი შეიძლება გამოვიყენოთ და უნდა იქნეს კიდევაც გამოყენებული XML-ორიენტირებული მონაცემთა ბაზის შესაქმნელად. ამასთან, XML-ორიენტირებული მბ უნდა განეხილავთ რელაციური მბ-სგან, რომლებიც ახორციელებენ მონაცემთა XML-ენაზე მიმოცვლას. ამ უკანასკნელთა საფუძველია რელაციური მოდელი (Oracle, MS SQL-Server და სხვ.).

ჯერჯერობით ცნობილია ორი XML-ორიენტირებული მბ – Tamino (Software AG) და Cache (InterSystems). ამ ბაზების ასეთი სწრაფი გამოჩენა, როგორც XML-ორიენტირებულებისა, იმით არის განპირობებული, რომ ჯერ კიდევ XML-ის გამოჩენამდე დიდი ხნით ადრე სტრუქტურის ზედა დონის მონაცემთა ფიზიკური წარმოდგენისათვის ისინი XML-დოკუმენტების სტრუქტურების ანალოგიურ არანორმალურებულ ხეებს (ჰორიზონტალური კავშირებით) იყენებდნენ. მარტივად რომ ვთქვათ, ასეთი ბაზებისთვის მონაცემებთან XML-შელწევა პირდაპირი შელწევაა. ბუნებრივია, რომ არანორმალურებული ხეების მანიპულირების მეთოდებიც ძირითადად ემთხვევა XML-დოკუმენტებზე განხორციელებულ დაბალდონიან ლოგიკურ ოპერაციებს. რაც შეეხება მაღალდონიან მეთოდებს, ისინი უფრო პრაგმატულ მეთოდებად უნდა ჩაითვალოს.



Tamino და Cache, რასაკვირველია, ახორციელებენ მონაცემებთან რელაციურ და ობიექტურ შეღწევას, მუშაობას სხვადასხვა პლატფორმაზე და ა.შ. როგორც ჩანს, XML-მბ ტრანზაქციების შესრულების უფრო მაღალ სიჩქარეს უზრუნველყოფს, მათ შორის Internet-შიც. ეს, ერთი მხრივ, მონაცემთა გარდაქმნისათვის საჭირო ნაკლები დანახარჯებითაა განპირობებული. მეორე მხრივ, B-ხის სახით წარმოდგენილი მეხსიერების მართვის ხერხით, რომელიც თავისი ფექტიანობითაა ცნობილი. XML-მბ დანართების დაშუშავების მაღალი სიჩქარით ხასიათდება, რაც მონაცემთა და მათი დაშუშავების მეთოდების უნიფიკაციითა და, რა თქმა უნდა, მათი წარმოდგენის ბუნებრიობითაა განპირობებული.

XML-ორიენტირებული მბ-ები ზემოთ აღწერილი კლასებისა და მეტაკლასების გარდა შეიცავენ:

- სცენარების ნაკრებს მომხმარებელთა სხვადასხვა ჯგუფის მუშაობისათვის. სერვერს, როგორც დოკუმენტბრუნვის სრულყოფილებიან მონაწილეს, ასევე თავისი სცენარი აქვს. ეს სცენარი მომხმარებლის მიერ წარმოქმნილ ან XML-მბ-ის „შიგნით“ წარმოქმნილ (ტრიგერები) ხდომილებებს შესაბამის მეტადოკუმენტებთან (Schema, XSLT, XSL) და კლიენტზე ან სერვერზე განხორციელებულ მანიპულირების ოპერაციებთან აკავშირებს. სცენარი, არსებითად, მონაცემებია, რომლებიც უნიფიკაციის მიზნით შემადგენელ ნაწილებად პრაქტიკული დანართების მუშაობის ლოგიკას აღწერენ;
- შუა XSL-შაბლონების, CSS-სტილების, Behaviors-ის სკრიპტების ბიბლიოთეკას, დოკუმენტების დაპროექტების გასამარტივებლად, დოკუმენტის ლოგიკურ-გეომეტრიული წარმოდგენისა და გარეგნობის შეცვლის შესაძლებლობით, აგრეთვე, XML-დოკუმენტების ფარული თანხმობით მოსამზადებლად. მაგალითად, ველების სახე და ქცევა შესასვლელ ფორმაში შესატანად შეიძლება ფარული თანხმობით განისაზღვროს სტეპში აღწერილი მონაცემების ტიპის საფუძველზე.

თუ ობიექტზე ორიენტირებული მბ-ის ძირითად ნიშან-თვისებად საინფორმაციო ობიექტების დაშუშავების მეთოდების თვით ამავე ობიექტებში ინკაფსულაციას ჩავთვლით, მაშინ XML-ორიენტირებული მბ პირდაპირ საპირისპირო მომართულებით ვითარდება: ობიექტები თავის შემადგენელ ლოგიკურ ნაწილებად იშლება, ღია ფორმატში წარმოდგენილი ეს ნაწილები კლასიფიცირდება, უნიფიცირდება და ბიბლიოთეკებში მათთან ინტერნეტის საშუალებით შეღწევის შესაძლებლობით ლაგდება. XML-ტექნოლოგიების განვითარების ტემპების მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, ობიექტზე ორიენტირებული მბ-ები ვერასდროს მიაღწევს გაფურჩქ

ვნის ისეთ მდგომარეობას, რომელიც თავის დროზე რმბ-მ გაიარა.

XML-ტექნოლოგია საუკეთესოდ პასუხობს მონაცემთა კორპორაციული საცავების (მპს) კონცეფციას, რომელსაც ჩვენ ახლა XML-ორიენტირებული მბ-ის თვალსაზრისით განვიხილავთ.

მპს, უპირველეს ყოვლისა, რამდენიმე, ერთმანეთთან დაკავშირებული მბ-ის ერთობლიობაა.

მპს უჭერს მხარს მონაცემთა ისტორიულ მთლიანობას. მპს-ში სხვადასხვა წყაროებიდან ხვდება საწყისი მონაცემების ამოწურავი ნაკრები, რომელიც თავის პირვანდელ მდგომარეობაში ინახება და არ ნადგურდება. საწყისი მონაცემებისათვის დასაშვებია მთლიანობის არაწინააღმდეგობრიობის ერთგვარი დარღვევა.

XML-ორიენტირებულ მბ-ში XML-დოკუმენტების კლასის დაშლა და სხვა კლასებთან კავშირების დამყარება შეიძლება განუსაზღვრელი დროით გადაიდოს. დოკუმენტები პირვანდელ მდგომარეობაში ჩაიწერება, ფიქსირდება – დოკუმენტის მოწოდების, სხვადასხვა დოკუმენტის ელემენტებს შორის კავშირის დადგენის, დოკუმენტის მოქმედების შეწყვეტის სისტემური თარიღები.

მპს, საწყისი მონაცემების გარდა, იმ ინტეგრირებულ ანალიტიკურ ინფორმაციასაც შეიცავს, რომელიც გადაწყვეტილების მისაღებად აუცილებელია. ინტეგრაცია მონაცემთა გაერთიანებას მათ ერთიან სინტაქსურ და სემანტიკურ სახეზე დაყვანითა და მთლიანობისა და წინააღმდეგობრიობის დარღვევის თავიდან აცილებას ითვალისწინებს. XML-ორიენტირებულ მბ-ში დაშლილი დოკუმენტი ისეთივე ანალიტიკური XML-დოკუმენტია, როგორც პასუხი მოთხოვნაზე, საკუთრივ ანალიტიკური გაანგარიშება, გამოსვლელი და შესასვლელი ფორმები.

ანალიტიკური მონაცემების ლოგიკური სტრუქტურა მპს-ში კორპორაციული მომხმარებლის თვალსაზრისს ასახავს, რომელიც მომხმარებელთა სხვადასხვა ჯგუფისათვის განსხვავებულია და დროში იცვლება. ანალიტიკური დოკუმენტები XML-ორიენტირებულ მბ-ში კონკრეტულ თვალსაზრისს ასახავს, როგორც კონკრეტულ დოკუმენტზე, ასევე, დროის განსაზღვრულ ინტერვალზე მათ დინამიკურ ურთიერთობებზე.

მპს მომხმარებელთა მოთხოვნების დამუშავების მაღალ სიჩქარეს ფლობს, რის შედეგადაც ანალიტიკური მონაცემების ისეთი დიდი სიჭარბე დაიშვება, რომელიც მომხმარებელთა სტატისტიკურად უფრო ხშირად წარმოქმნილ მოთხოვნების შუალედურ შედეგებს ასახავს. მოთხოვნათა დამუშავების სიჩქარე, პირველ რიგში, მონაცემთა ფიზიკური შენახვისა და ფიზიკური მანიპულირების საკითხია, რომელიც XML-ს, როგორც ლოგიკური წარმო-

დგენის ხერხს არ ეხება. მონაცემთა ლოგიკურ XML-წარმოდგენის დონეზე მოთხოვნის დამუშავების სინქარე იმაზეა დამოკიდებული, თუ როგორია საბოლოო ან შუალედური XML-დოკუმენტი – ვირტუალური თუ რეალურად შენახული. XML-ორიენტირებულ მძს-ებში რეალურად შენახული ანალიტიკური დოკუმენტების დიდი წილი იგულისხმება.

# 2.

## სამომხმარებელი ინტერფეისი: უპრობლემოდ თუ ანე ჩვენითვის?



დღეს, კომპიუტერების სულ უფრო მოულოდნელი (5 წლის წინანდელი საზომით) გამოყენების გამო, სამომხმარებლო ინტერფეისი სულ უფრო დიდ ყურადღებას იპყრობს და მაინც, რა არის სამომხმარებლო ინტერფეისი?

სამომხმარებლო ინტერფეისი (სი) მარტო ეკრანზე გამოსახული სამგანზომილებიანი, ანიმირებული, უბრალოდ მოდური დიზაინით შესრულებული სურათი კი არა, არამედ მომხმარებლის სისტემასთან ურთიერთქმედების ხერხებიცაა. ეს შეხედულება კარდინალურად განსხვავდება იმ თვალსაზრისისაგან, რომ სამომხმარებლო ინტერფეისი - "ინტერფეისის ელემენტების" ნაკრები და მათი ეკრანზე განლაგებაა. თვით Windows-ის გარემოში მიღებული ინტერფეისის ელემენტების ნომენკლატურა იმის სერიოზულ ეჭვებს იწვევს, რომ მის ბაზაზე, მართლაც, შესაძლებელია მოსახერხებელი ინტერფეისების შექმნა. მაგალითად, ინტერფეისის ისეთი ელემენტი, როგორიცაა დათვალიერების სახაზავი, აქქმის ფსიქოლოგიის ერთ-ერთ ძირითად პრინციპს ეწინააღმდეგება: ადამიანს შეიძლება აქტიური ყურადღების მხოლოდ ერთი წერტილი ჰქონდეს. დათვალიერების სახაზავის გამოყენების დროს კი ორ, სრულიად განსხვავებულ წერტილში ცქერა



გვიხდება – ერთდროულად იმ გამოსახულებასაც უნდა ვუცქიროთ, რომელსაც ვათვალისწინებთ (შეჩერების დრო ხომ არ არის) და სახაზავსაც. გამოსახულების დათვალისწინების “თაგუნას” საჭირო წერტილში მოხვედრის ყველასათვის ნაცნობი უსიამოვნებანი, თუ “თაგუნას” სახაზავიდან “ჩამოსტომა” – ზემოაღნიშნულ წინააღმდეგობათა აშკარა შედეგებია.

ამჟამად, საკმაოდ ხშირად, მრავალი არაბუნებრივი რამ საუკეთესოს იარლიყით ინათლება, მაგრამ მინც, ვერავითარი შეგონება და მარკეტინგული სელები ვერ გახდინა სწორად და მოსახერხებლად იმას, რაც ადამიანის ბუნებას ეწინააღმდეგება. დაუშვათ, რომ არც სარკმლიანი, არც სხვაგვარი ინტერფეისი ჯერ კიდევ არ არსებობს და ჩვენ ადამიანის კომპიუტერთან ურთიერთობის ხერხის გამოგონება გეჭირდება. პირველი და მნიშვნელოვანი შენიშვნა ისაა, რომ ერთმანეთისაგან უნდა განვასხვავოთ პროფესიონალი მომხმარებელი (ე.ი. მომხმარებელი, რომელიც კომპიუტერზე თავის პროფესიულ მოვალეობებს ასრულებს და, უხეშად რომ ვთქვათ, ამისათვის ფულს იღებს) და ისეთი მომხმარებელი, რომელიც ერთობა და ყოველ შემთხვევაში, რომელსაც დისპლეისთან ჯდომა “მისჯილი” არა აქვს. კარგ მაგალითად შეიძლება გამოვღვეს ავტომობილის მართვის სისტემა პროფესიონალი და მოყვარული მძღოლისთვის. პირველს შეიძლება პრაქტიკულად ნებისმიერი ინტერფეისი შეეთავაზოთ. მას რაგინდ რა რთულსა და არაბუნებრივ ინტერფეისთან შეგუების დროც აქვს და მოტივაციაც. დრო, რომელსაც იგი კომპიუტერთან ატარებს, საკმარისად დიდია საიმისოდ, რომ სწავლებაზე გაწეული ვეებერთელა დანახარჯებიც კი ამოღებულ იქნას. უფრო მეტიც, კომპიუტერთან მუდმივი ურთიერთობა მას ნასწავლის შესაძლო დაეიწყებას აარიდებს. დასასრულ, იგი უბრალოდ ვერ შეძლებს მოუხერხებელი სისტემის გამოყენებისათვის თავის დანებებას. მით უმეტეს, თუ იქვე ანალოგიური შესაძლებლობების მქონე მოსახერხებელი სისტემა არა აქვს.

მოყვარული მომხმარებლის შემთხვევაში კი ყველაფერი პირიქითაა: მას აქვს არჩევანის უფლება (არა სხვადასხვა პროგრამებს შორის, არამედ კომპიუტერსა და ტელევიზორს, ან წიგნს შორისაც კი). მას კომპიუტერის საშუალებით გართობა უნდა, ხოლო დროისა და ძალისხმევის ხარჯვა მოუხერხებელი ინტერფეისის დასაუფლებლად მას ხელს არ აძლევს. გამონაკლისი არიან ფანატები, რომლებსაც “გატაცება მონობასაც ავიწყებთ” და კომპიუტერს ამ პრინციპით არ შორდებიან.

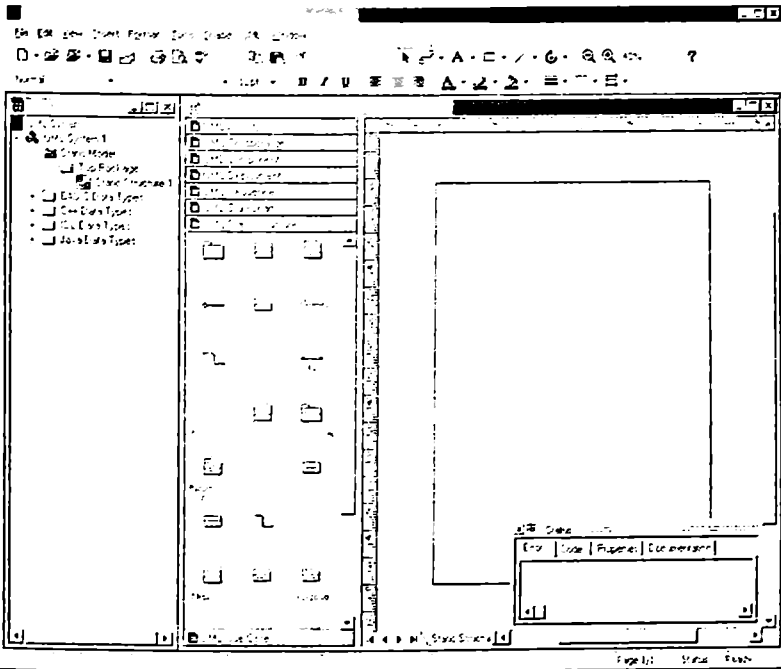
დღეს, პრაქტიკულად, მოყვარული მომხმარებლები აღარ არიან. მოყვარულებს უკანასკნელ დრომდე კომპიუტერზე მხოლოდ სათამაშოებით თამაში შეეძლოთ (სხვათა შორის ჰოპულარულ თამაშებს ძალიან კარგი ინტერფეისი აქვს, რომელიც სულაც არაა სარკმლიანი). ჩვეულებრივი ადამიანე-



ბისათვის ინტერნეტი დღეს კომპიუტერების ყიდვის მძლავრი წამახალისებელი მიზეზი გახდა. უკვე გაისმის კრიტიკული ხმები ინტერფეისზე, რომელიც უბრალო მომხმარებლისათვის ძნელად გასაგებია.

ასე, რომ დაე, პროფესიონალებმა ის ინტერფეისები გამოიყენონ, რომელთაც ისინი შეეჩვივნენ (აბა ზომ არ უნდა გადაიყაროს მათ სწავლებაზე დახარჯული თანხა?!). ჩვენ კი იმაზე ვიფიქროთ, თუ როგორ პრინციპებზე უნდა აიგოს სამოყვარულო ინტერფეისები (ნახ. 4).

ნებისმიერი კარგი ინტერფეისის ამოსავალი მეტაფორაა. ეკრანზე არსებული ვითარება და სისტემასთან ურთიერთქმედების ხერხები ისეთ სიტუაციას უნდა ავლენებდეს, რომელიც მომხმარებლისათვის კარგადაა ცნობილი. მაგალითად, სარკმლიანი ინტერფეისი ჩაფიქრებული იყო როგორც დოკუმენტებით სავსე სამუშაო მაგიდის მეტაფორა. მეტაფორის გამოყენებით ერთდროულად რამდენიმე კურდღლის დაჭერა ხდება შესაძლებელი. ვერ



ნახ. 4. Visio 2000 – სტუმარის შექმნის პროფესიული საშუალების ინტერფეისი



ერთი, მომხმარებლისათვის უფრო იოლია ეკრანის გამოსახულების გაგება და ინტერაქტიურობა. მეორეც, მას არ სჭირდება ყოველ წუთს სახელმძღვანელოში ჩახედვა, რათა გაიგოს, თუ როგორ უნდა შეასრულებინოს კომპიუტერს ესა თუ ის მოქმედება. ზოგიერთი მოქმედება, უკიდურეს შემთხვევაში, მეტაფორიდან “ბუნებრივად” უნდა გამომდინარეობდეს. მესამეც, მომხმარებელს ექნება ფსიქოლოგიური კომფორტის გრძობა, როგორც ეს რაიმე კარგად ნაცნობ სიტუაციასთან შეხვედრის დროს ხდება ხოლმე (ამაშია, სხვათა შორის, ძველი მელოდების პოპულარობის საიდუმლო. ყველა გასტროლიორმა კარგად იცის, რომ პუბლიკა მათ მანამდე არ მოასვენებს, სანამ ისინი რაიმე ძველ და კარგად ნაცნობ მელოდias არ შეასრულებენ).

თუმცა მეტაფორების გამოყენებაში რამდენიმე წყალქვეშა ქვაც არსებობს. მომხმარებელთან ურთიერთქმედების პროცესი ხომ მაინც რეალურ სამყაროში კი არ მიმდინარეობს, არამედ ისეთი ხელოვნური სამარჯვების გამოყენებით, როგორიცაა ეკრანი, “თაგუნა” და კლავიატურა. ამიტომ ზოგჯერ მეტაფორის “შესწორებაცაა” საჭირო. გარდა ამისა, სამყაროს კომპიუტერის შიგნით უფრო მეტი შესაძლებლობები აქვს, ვიდრე რეალურ სინამდვილეში. ეს კი წარმატებით შეიძლება იქნას გამოყენებული უფრო მძლავრი ინტერფეისისათვის. დაბოლოს, პროფესიონალებს შორის უკვე ჩამოყალიბებულია კომპიუტერების გამოყენების გარკვეული პრაქტიკა, რომელიც ახალი ინტერფეისების შემქმნელებს სავესებით ბუნებრივად ეჩვენებათ.

ინტერფეისში მარჯვე მეტაფორის გამოყენების კარგი მაგალითია Lotus Organizer, რომლის გარეგნული ფორმა ჩვეულებრივ ყოველკვირეულს გვაგონებს და მის ფუნქციებს ასრულებს. უეარგისი მეტაფორის, უფრო ზუსტად მეტაფორის საჭიროების, და ამ დროს მისი სრული არარსებობის მაგალითს წარმოადგენს Explorer Windows 95.

ამრიგად, ინტერფეისისათვის მოფიქრებულია შესანიშნავი მეტაფორა. შევინახოთ იგი როგორც კომერციული საიდუმლო და ინტერფეისის შექმნა განვაგრძოთ. შემდეგი ნაბიჯია ინტერფეისის კონცეპტუალური დიზაინის ჩამოყალიბება. რა არის ეს? მეტაფორის ფარგლებში უნდა დამუშავდეს ინტერფეისის ელემენტების სისტემა, ურთიერთქმედების თავისებური ანბანი, რომლის შესწავლით მომხმარებელს შეეძლება იოლად აკეთოს ის, რაც მას სჭირდება. გარდა ამისა, ჩვენ როგორც ცალკეული ელემენტების, ისე მათი ჯგუფების გამოსახვის მოხდენილი ფორმა უნდა გამოვანახოთ. დაბოლოს, უნდა ავირჩიოთ საერთო სახვითი სტილი, რომელიც იოლი მისახვედრიც იქნება და თვალისთვისაც სასიამოვნო.

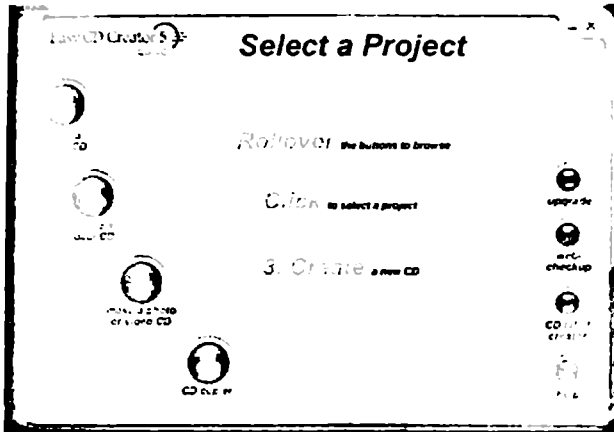
სარკმლიანმა ინტერფეისმა კონცეპტუალური დიზაინის მხოლოდ პირვე-

ლი ამოცანა გადაწყვიტა. მასში არის ინტერფეისის ელემენტების “კონტროლის” ცნება, რომელთანაც ძირითადი ურთიერთქმედება წარმოებს. Windows 95-ში არსებობს “კონტროლისათვის” საერთო სახვითი სტილის გამომუშავების მცდელობა. აქ საერთოდ არაა საუბარი ეკრანზე გამოსახვის საერთო სტილზე, თუ ასეთად არ ჩავთვლით “თემების” ნაკრებს, რომელიც Microsoft Plus-ის შემადგენლობაში შედის.

ინტერფეისის კარგი კონცეპტუალური დიზაინის მაგალითია (გარდა ზოგიერთი კომპიუტერული თამაშისა) საგზაო ნიშნების სისტემა. მისი დამუშავება არც ისე იოლია, როგორც ერთი შეხედვით შეიძლება მოგვეჩვენოს. ყურადღება მიაქციეთ “რეალისტური” პიკტოგრამების “ასტრაქტულთან” შეხამებას და ერთად ჩამოკიდებული მრავალი ნიშნის კომბინირებას, “ფონების ლექსიკონს”. გარდა ამისა, შესაძლებელი გახდა ჭეშმარიტად ტიტანური ამოცანის გადაწყვეტა – ნიშნები შესაძრევეა და ისინი არ ამახინჯებენ არსებული გარემოს ხედს. რაც მთავარია, ეს სისტემა კარგად მუშაობს და თავისი მომხმარებლისაგან უმაღლეს განათლებას არ მოითხოვს.

ინტერფეისის კონცეპტუალური დიზაინი ინტერფეისული გარემოს იდეას უნდა ემყარებოდეს. მომხმარებელი სისტემასთან მუშაობის დროს, არსებითად, მთლიანად ინტერფეისის წიაღში ეფლობა ისევე, როგორც საფარაში ჩასული ტურისტის ეფლობა ველური ბუნების წიაღში. აქ სიტყვა “წიაღი” სილამაზისთვის კი არ გამოიყენება, არამედ ადამიანის “სიგნალი-მოქმედების” კავშირის სხვადასხვა გარემოში ტიპური ქცევის აღსანიშნავად. ეს იდეა ფსიქოლოგ ვიბსონს აქვს გამოთქმული თავის წიგნში “ეკოლოგიური მიდგომა აღქმის ფსიქოლოგიისადმი”. იგი ამტკიცებს, რომ ჩვენი აღქმა მოტივაციაზე დამყარებული, იმ აზრით, რომ თუ ჩვენ ჭამა გვინდა, მხოლოდ საკვებს ვხედავთ, ხოლო თუ დავიღალეთ – მხოლოდ დასვენებისათვის საჭირო ავეჯს. ე.ი. ადამიანი, რომელიც სხვადასხვა მოტვით ხელმძღვანელობს, არა მხოლოდ ხედავს, არამედ გამოჰკითხავს კიდევ გარემოს. გარემოც, თავის მხრივ, ადამიანს სხვადასხვა სიგნალს აწვდის. მის შეკითხვაზე პასუხებთან ერთად, არსებობს პირველი რიგის სიგნალები (ანუ ყოველთვის მოკითხვადი), რომლებიც ფიზიკურ ხიფათთანაა დაკავშირებული.

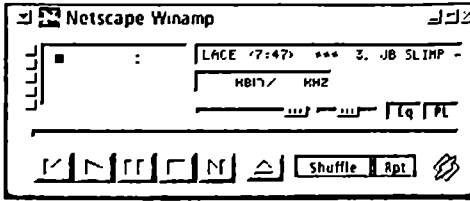
ადამიანი მიღებულ სიგნალებზე დაყრნობით სხვადასხვა მოქმედებას ახორციელებს. ხელოვნური გარემოსათვის (მაგალითად, საავტომობილო გზების სისტემები) ასეთი მოდელი აშკარად მართებულია. თუმცა ვიბსონი თვლიდა, რომ ეს მოდელი ბუნებრივი გარემოსათვისაც მართებულია. იგი, ყოველ შემთხვევაში, როგორც საწყისი წერტილი ინტერფეისის დიზაინისათვის ძალიან პროდუქტიულია. ასე, მაგალითად, სტანდარტული სარკმლის ინტერფეისის სხვადასხვა დიალოგის დიალაგები შეიძლება განვიხილოთ



ნახ. 5. CD ჩაწერის პროგრამის ინტერფეისი

როგორც მათზე თითის დაჭერის სიგნალები, მაგრამ ეს სიგნალები უკიდურესად სუსტია, ვინაიდან ყველა ლილაკი გარეგნულად ერთმანეთს ჰგავს. ისინი მხოლოდ წარწერებით განსხვავდებიან. მათი ფუნქციები კი სრულიად განსხვავებულია. ე.ი. გამოსახვის საშუალებათა მთელი მრავალფეროვნებიდან – ფორმა, ზომა, ფერი, ტექსტი – დიალოგების ლილაკებში მხოლოდ ტექსტი გამოიყენება. კარგ ტონად ითვლება ერთნაირი ზომის და აკურატულად განლაგებული ლილაკების არსებობა, რათა მომხმარებელი იძულებული იყოს ყოველთვის წაიკითხოს ტექსტი. წესის დამადასტურებელი გამონაკლისია ლილაკი OK, რომელიც ტექსტის სახით კი არ ჩანს, არამედ როგორც გამოსახულება (იეროგლიფი). შემთხვევითი არაა, რომ ამ ლილაკის წარწერა არც ერთ ცნობილ ლოკალიზაციაში სხვა ენაზე არ ითარგმნება (ნახ. 5).

იმისათვის, რათა გავიგოთ, რომ მრავალფეროვნება არ ნიშნავს ესთეტიკურ დარღვევას, შევხედოთ ტელევიზორის ან ვიდეომანგიტოფონის დისტანციური მართვის პულტებს. მათზე ლილაკები, ერთი შეხედვით, უწესრიგოდ არის გაბნეული, მათ სხვადასხვა ზომა აქვთ. უმეტესობა პიკტოგრაფიითაა აღნიშნული, დანარჩენებზე ძალიან მოკლე ტექსტია (მაგალითად, Play) და ისინიც უფრო პიკტოგრაფების როლს ასრულებენ. დისტანციური მართვის პულტები, მიუხედავად ამისა, სასიამოვნოდ გამოიყურება და გამოსაყენებლად მეტად იოლია. ამასთან, ამ ინტერფეისის მომხმარებლები სწორედ ისინი არიან, ვისი კომპოუტერისათვისაც მუშავდება ახალი ინტერფეისი (ნახ. 6).



ნახ. 6. ხმოვანი ფაილების კომპიუტერული აღწარმოების ინტერფეისი

გარემოსა და მეტაფორის ცნებები ერთმანეთთან მჭიდრო ურთიერთკავშირშია. მომხმარებელი სწრაფად ახერხებს გარემოსთან გაშინაურებას, თუკი იგი თავისი სახითა და ზოგიერთი საყრდენი ელემენტებით მას უკვე ნაცნობ სურათს მოაგონებს. ამასთან, ამორჩეულ მეტაფორას ძალუძს გვიკარნახოს, როგორი გამოშსახველობითი საშუალებების გამოყენება სჯობს ინტერფეისის დიზაინისთვის. თუმცა ამორჩეულ მეტაფორასთან კომპიუტერში გარემოს ფოტოგრაფიულ მიმსგავსებას უნდა ვერიდოთ (აქ ფერწერასთანაა ანალოგია). კომპიუტერული გარემო მაინც ხელოვნურია და მისთვის ურთიერთქმედების ფიზიკური სამყაროს ყველა ხერხის გადმოღება, ბუნებრივია, ვერ მოხერხდება. ფოტოგრაფიული მსგავსება კი მომხმარებელს „ყოვლისშემძლის“ ილუზიას შეუქმნის (ის ამ ხელოვნური სამყაროთი ისარგებლებს, როგორც ისეთით, რომელსაც აგონებს) და პირველივე ფიასკო მას ფსიქოლოგიურ შოკში ჩააგდებს. ამის შედეგად მომხმარებელმა შეიძლება საერთოდ უარიც კი განაცხადოს სისტემასთან ურთიერთობაზე. აი, რა გახდა მრავალი, შესანიშნავად გაფორმებული კომპიუტერული თამაშის წარუმატებლობის მიზეზი, მაშინ, როცა ისეთმა თამაშებმა, როგორცაა "ტეტრისი" და დღეს ასეთივე პოპულარული Color Lines (ბურთულები), სწორედ მომხმარებლისთვის ფსიქოლოგიური კომფორტის უზრუნველყოფი, მეტად მარტივი და პირობითი გარემოს გამო დაიმსახურეს დიდი მოწონება.

აქ შეიძლება ინტერფეისის დიზაინის შექმნის კიდევ ერთ მნიშვნელოვან პრინციპზე გავამახვილოთ ყურადღება. იგი პროგრამის ინტერაქტიური შესაძლებლობებისა და მისი გამოშსახველობითი საშუალებების სირთულეს შორის ბალანსის დაცვაში მდგომარეობს. ისევე, როგორც თამაშის შექმნისას, მის სირთულესა და მიმზიდველობას შორის პროპორციის ზუსტი განსაზღვრაა მთავარი (რაზეც დამპროექტებლების საშუალო დროს ძირითადი ნაწილი იხარჯება), ამგვარადვე უნდა მოხდეს ბალანსის უზრუნველყოფა პროგრამის ფუნქციური შესაძლებლობების, მის მანიპულირებასა და მხატვრულად წარმოჩენას შორის. მარტივი პროგრამისთვის, ცხადია, ფუნუნება იქნებოდა მისი რთულად მართვა, მაგრამ არც „ჩახუჭუჭებული“



გრაფიკის გამოყენება წაადგებოდა საქმეს (სწორედ ამით სცოდავს მრავალი თანამედროვე პროდუქტი).

რთული სურათი ფსიქოლოგიურად განგვაწყობს, რომ საქმე რთულ პროგრამასთან გვექნება. მაგრამ, აქედან გამომდინარე, არ უნდა მივიჩნიოთ, რომ რთული პროგრამა გართულებული გრაფიკითა და ურთიერთობის რთული გზებით უნდა გამოირჩეოდეს (მნიშვნელოვანი შესხენება – საუბარი არ ეხება იმ პროგრამებს, რომლებიც პროფესიონალებისთვისაა გათვალისწინებული). გაცილებით უკეთესია ამ სირთულის თანდათან „ამოწვევა“, რაც შეიძლება კომპიუტერულ თამაშებში სირთულის დონის ზრდას შევადაროთ, როცა, ერთი შეხედვით, მარტივი პროგრამა ნელ-ნელა გამოაჩენს თავის ახალ (მათ შორის ინტერფეისულ) შესაძლებლობებს. სიახლე შეიძლება შემთხვევითაც გამოვლინდეს, მაგალითად, როცა მომხმარებელი, ჩვეულები-სამებრ, სხვა პროგრამასთან ურთიერთობის რომელიმე ნაცნობ საშუალებას გამოიყენებს და თავისდა მოულოდნელად აღმოაჩენს, რომ პროგრამამ მას გაუგო. ამგვარი ეფექტები მომხმარებელს იმ დასკვნამდე მიიყვანს, რომ პროგრამას, მარტივთან ერთად, სავარაუდოა, უფრო რთული ბრძანებების აღქმაც შეუძლია და იქვე შეამოწმებს თავისი დასკვნის მართებულობას. ოღონდ მთავარია, რთულმა საშუალებებმა ახალბედა არ შეგვიშინოს. პროგრამასთან ნაცნობობის პირველ ეტაპზე ეს სირთულებები მომხმარებელს თვალში არ უნდა ეცეს. ამრიგად, ეკრანზე სურათი შეუცვლელად რჩება, ხოლო მომხმარებლის შესაძლებლობები ფართოვდება.

ამ პოზიციიდან თვალნათლივ ჩანს სარკმლიანი ინტერფეისის ძირითადი პრობლემა. ყველა ინტერფეისული ელემენტი ყოველთვის უნდა ჩანდეს ეკრანზე, ამასთან, მათ საკმარისი ადგილი უნდა ეკავოთ, რათა მომხმარებელმა ადვილად შეძლოს “თაგუნით” მანიპულირება. ამის შედეგად, გარემოს თაობაზე და ინტერფეისის ფუნქციონირების შინაარსის მქონე ინფორმაციისათვის ძალიან მცირე ადგილი რჩება, ხოლო ეკრანი გადატვირთული საშუაო მაგიდის შთაბეჭდილებას ტოვებს. მართალია, სარკმლიანი სტანდარტული ინტერფეისი მართვის რამდენიმე ფარულ ელემენტს შეიცავს (მაგალითად, სარკმლის ზომების შეცვლის საშუალებებს). მაგრამ ამ ინტერფეისის დიზაინერებმა ეს ელემენტები წესის გამოხაკლისად ჩათვალეს. თუმცა მათ ბაზაზე შეიძლება არცთუ ისე ცუდ გარემოთა აგება, ბუნებრივია, მთავარი ელემენტების “ხილულად” დატოვებით.

ნუ ვიფიქრებთ, რომ სარკმლიანი ინტერფეისი საერთოდ უვარგისი გადაწყვეტაა. 80-იანი წლების დასაწყისში მისი შემოტანა რევოლუციური ნაბიჯი იყო, რამაც ისეთივე დადებითი როლი შეასრულა, როგორც 70-იან წლებში ტექსტური ინტერფეისის შემოღებამ. ოღონდ ყველაფერს თავისი

დრო აქვს. დღევანდელი მანქანების გამოთვლითი შესაძლებლობები ინტერფეისის დამპროექტებელს ისეთი საშუალებების გამოყენებას სთავაზობენ, რომლებზეც 15-იოდე წლის წინ ოცნებაც კი არ შეიძლებოდა. აღნიშნული მიმართულებით მომუშავე ცნობილ ცენტრებში (XEROX PARC, MIT Media Lab, Apple Computer, Carnegie Mellon University) ინტენსიურად მუშაობენ ანიმაციის შესაძლებლობებზე დამყარებული ინტერფეისების დიზაინის სხვადასხვა კონცეფციაზე.

სანამ მათ აღვწერდეთ, მიზანშეწონილია განვიხილოთ „ინტერფეისის ფიზიკა“ (მდონსკოი). მომხმარებელთან ინტერფეისის ძირითადი პრობლემა მომხმარებლის ყურადღებისა და სისტემის აქტიურობის წერტილების სინქრონიზება გახლავთ. ეს პრობლემა კომპლექსურად უნდა გადაიჭრას. ერთი მხრივ, მომხმარებელს უნდა შეეძლოს, სისტემას აცნობოს, სად და რისი შეცვლა სურს (ჩვეულებრივ, ეს საჭირო ადგილზე “თაგუნას” ლილაკის დაწკაპუნებით ხორციელდება). მეორე მხრივ, სისტემას უნდა შეეძლოს, მომხმარებლის ყურადღება იმ უბანს მიაყროს, სადაც ცვლილებები ყველაზე აქტიურად მიმდინარეობს. მაშინ, როცა ანბანურ-ციფრულიდან გრაფიკულ დისპლეიზე გადასვლა ხდებოდა, ეკრანის ზომები განსაკუთრებით დიდად ეჩვენებოდათ და ურთიერთქმედების წერტილის სინქრონიზაციის პრობლემა ძალზე რთული ჩანდა. მისი გადაწყვეტა განხორციელდა ცნობილი პრინციპით „დაყავი და იბატონე“. ეკრანის ველს რამდენიმე ოთხკუთხედად ყოფდნენ, მუშაობა მხოლოდ ერთ მათგანში – ე.წ. აქტიურ სარკმელში მიმდინარეობდა. ერთდროულად შეიცვალა ტექსტური კურსორის ფორმა; ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ კურსორმა ციმციმი დაიწყო, რამაც გააადვილა მისი შემჩნევა. მომხმარებელი დღესაც კურსორის მხედველობის არიდან დაკარგვისას მას “თაგუნის” რხევით ეძებს.

მართლაც, ეს ორივე მეთოდი იყენებს იმ თვალნათლივ ფაქტს, რომ მოძრავი საგანი ადვილად იპყრობს ყურადღებას. მაგრამ მომხმარებლის ყურადღების სწორად წარმართვის ძირითად ხერხად მაინც ეკრანის გეომეტრიული დაყოფა რჩებოდა, რადგანაც იმ პერიოდში ანიმაციის უფრო აქტიურად გამოყენებას ფანტაზიის სფეროს მიაკუთვნებდნენ. დღეს კი სიტუაცია კარდინალურად შეიცვალა. მრავალი პროგრამა აქტიურად იყენებს მულტიმედიალ წოდებულ გამოსახულების დინამიკაში წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმას.

აღნიშნული მიმართულების განვითარების საჭიროება მარტო თეორიულად კი არ შეიგრძნობა, არამედ უკვე 5 წელია, რაც ეს საკითხი ექსპერიმენტულადაც ინტენსიურად შეისწავლება. კერძოდ, ინტერფეისისთვის ანიმირებული გარემოს ორი ვარიანტი იმავე XEROX PARC ფირმამ დაამუშავა.

სწორედ ეს ფორმა გახლავთ სარკმლიანი ინტერფეისის იდეის ავტორი. ერთი მათგანი, “კონუსური ხეების” სახელწოდებისა, კომპიუტერის ფაილური სისტემის ვიზუალიზაციას წარმოადგენს და საბავშვო პირამიდების სისტემას წააგავს, რომლის თითოეული დონე ფაილური კატალოგის დონეს შეესაბამება. თვით კატალოგში შემავალი ფაილები ამ კატალოგის ქვეშ განლაგებული 3-განზომილებიანი კარუსელის სახით აისახება. მოდელის არსი იმაშია, რომ საჭირო ფაილი შეიძლება კარუსელის მოტრიალებით “მოვიახლოვოთ”, რაც ანიმაციის რეჟიმში ხდება.

მეორე მოდელი - „კედელი პერსპექტივაში“ - ასევე ფაილურ სისტემას ასახავს, მაგრამ იერარქიის გარეშე, რაიმე ორი პარამეტრის მიხედვით. ეს მაგალითად, შეიძლება ფაილისადმი მიმართვის სიხშირე და მისი ზომა იყოს. ეს ნორმალური კედელია, საკმაოდ გრძელი, სამ ნაწილად დაყოფილი. შუა ნაწილი ეკრანზე ბრტყლად აისახება, კიდურა ნაწილები კი – პერსპექტივაში. მომხმარებელს შეუძლია შუალედურად აქციოს კედლის ნებისმიერი მონაკვეთი (ანიმაციის რეჟიმში).

ანიმაციის გამოყენება პრინციპული ფაქტორია, ვინაიდან “ანიმაცია” მომხმარებლის აღქმაში ობიექტის იდენტურობას ინახავს, ანუ მომხმარებელი იოლად ათვისებს ობიექტებს მოძრაობის ბოლო წერტილში ობიექტებთან – საწყის წერტილში. ანიმაციური ინტერფეისის ამ თვისებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ. გრაფიკულ ინტერფეისში მომხმარებელს საქმე ნახატების თანამიმდევრობასთან აქვს. პროგრამისტებს, ჩვეულებრივ, თავიანთი პროგრამების სისწრაფით თავმომწონეობისას, მოჰყავთ დრო, რომელიც ნახატიდან ნახატზე გადასვლისას “იკარგება”. ფსიქოლოგები კი ამ საკითხს უფრო პრაგმატულად განიხილავენ – რა დრო ეხარჯება საშუალოდ მომხმარებელს ახალ ნახატთან ურთიერთობაში შესასვლელად? დროის ეს ინტერვალი არა მარტო ეკრანზე ნახატის გამოყვანის დროს მოიცავს, არამედ მომხმარებლის მიერ მისი შეცნობის პერიოდსაც. ადამიანს სჭირდება გარკვეული დრო, რათა გაარკვიოს, რა კავშირიშია ახალი ნახატი წინასთან.

ანიმაციის ეფექტის გამოყენება, ცხადია, ერთი ნახატიდან მეორეზე გადასვლის ხანგრძლივობას ზრდის, სამაგიეროდ, არსებითად მცირდება ახალი ნახატის შემეცნებისთვის საჭირო დრო. მომხმარებლისთვის ახალი სურათი, ფსიქოლოგიური თვალსაზრისით, თითქოს არც არსებობს, იგი „არტუთუ კარგად დაიწყებული“ ძველი სურათია, რომელიც მის თვალწინ ახალი სახით გადაიშალა. ამიტომ მომხმარებელს ამ ნახატთან ურთიერთობაში, პრაქტიკულად, დაუყოვნებლივ შესვლა არ უჭირს.

არსებობს ანიმაციური ინტერფეისის კიდევ ერთი თვისება, რომელიც მას



კიდევ უფრო მეტი საჭიროებით წარმოვიდგენს (გრაფიკულ ინტერფეისთან შედარებით). ესაა დინამიკური ვიზუალური სიგნალები.

დინამიკური ვიზუალური სიგნალები ეკრანზე გამოსახულების ცვლილებაა, რომლის მიზანი მომხმარებლისათვის დამატებითი ინფორმაციის მიწოდებაა. ჯერ კიდევ სტანდარტულ სარკმლიან ინტერფეისში ჩვენ შეგვეძლო ასეთი სიგნალების შემჩნევა. მაგალითად, როცა პროგრამის მიერ დროში გაწეული მოქმედებები სრულდება, “თაგუნას” მაჩვენებელი (კურსორი) ქვიშის საათის ფორმას იღებს. ეს იმაზე მიმანიშნებელი სიგნალია, რომ სისტემა მომხმარებლის ნებისმიერ მოქმედებაზე დროებით არ მოახდენს რეაგირებას. მეორე მაგალითია ღილაკის გამოსახულების შეცვლა მასზე “თაგუნას” კურსორის დაჭერისას. ეს იმის სიგნალია, რომ სისტემა თვლის, მომხმარებელი სწორედ ამ ღილაკთან ურთიერთობს. სარკმლიან ინტერფეისში დინამიკური ვიზუალური სიგნალები, საშუალოდ, შეიძლება ითქვას, გენიალური მიგნებებია და სრულ ლოგიკურ სისტემას არ ქმნიან. ანალოგიისათვის შეიძლება მოვიტანოთ განსხვავება ანბანსა და იეროგლიფებს შორის. ვისწავლით რა ანბანს, მოცემულ ენაზე ნებისმიერი ტექსტის წაკითხვა შეგვიძლია. იეროგლიფების შესწავლა კი გარანტიას ვერ იძლევა, რომ ხვალ ახალი იეროგლიფი არ გაჩნდება.

ანიმაციური ინტერფეისის შექმნისას დასაწყისშივე დინამიკური ვიზუალური სიგნალების სისტემა უნდა დამუშავდეს, რადგანაც ეს სიგნალები აღნიშნული ინტერფეისის აუცილებელი, ორგანული ნაწილია. გარდა ამისა, დინამიკური სიგნალების ინფორმაციული ტევადობა (განსხვავებული ვარიაციების რაოდენობა), ფაქტობრივად, უთვალავია. თანამედროვე დისპლეებს მილიონობით ფერის ასახვა ძალუძთ. მაგრამ, უნდა ითქვას, რომ მთელი ეს სიმდიდრე არის „საგანი თავის თავში“. ადამიანის თვალმა კიდევ რომ შეძლოს ფერთა შორის უმცირესი სხვაობის გარჩევა, გონება მისთვის აზრობრივი დატვირთვის მინიჭებას მაინც ვერ მოახერხებს. ისეთ უბრალო სიგნალსაც კი, როგორც ციმციმია, მილიონობით ელფერი აქვს, რომლებიც დროში ობიექტის სიკაშკაშის ცვლილებასთანაა დაკავშირებული. აქ უპრიანი იქნებოდა მუსიკასთან გაკვეთილ პარალელი, სადაც მცირერიცხოვანი ნოტებით უთვალავი მელოდია იქმნება.

ამავე დროს უნდა ითქვას, რომ მომხმარებლის უკეთ მომსახურების ამოცანების გადაწყვეტისას ანიმაციური ინტერფეისი პროგრამისტისა და დიზაინერის წინაშე თვითონვე აყენებს ურთულეს პრობლემებს.

მრავალ პროგრამისტს ჯერაც ახსოვს სარკმლიანი გარემოსათვის მოვლენებით მართული პროგრამების დამუშავებაზე გადასვლის სირთულე. ანიმაციური ინტერფეისის გამოყენებისთვის კი ისეთი პროგრამების შექმნა

საჭირო, რომლებიც დროით იმართებიან. ანიმაციური ეფექტების შემცველ პროგრამას, მიუხედავად მოხმარებლის აქტიუობის ზარისხისა, საქმე არ ელკვა (მაგალითად, მან განუწყვეტლივ უნდა ცვალოს ციციკმის ფაზა). ამასთან, ბუნებრივია, მას ურთიერთობისთვის მუდმივი მზადყოფნაც მოეთხოვება, მაგრამ მრავალი დღევანდელი მულტიმედიაური პროგრამისგან განსხვავებით, მან ეკრანზე გამოსაყვანი ნაკადი კი არ უნდა შეწყვიტოს, არამედ მომხმარებლის ზემოქმედების შესაბამისად მდოვრედ უნდა ცვალოს.

ამგვარი მოთხოვნები ყველაზე ადვილად პროგრამების სპექტიფიკური არქიტექტურის მეშვეობით სრულდება, რომლებიც დროით იმართებიან. ასეთი პროგრამის ყოველ ტაქტზე მუშაობისას გამოსახულება ეკრანზე თავიდან აიგება, ხოლო მომხმარებლის მიერ ინიცირებული ხდომილებები, მაგალითად, ინფორმაციის კლავიატურიდან შეტანა, მხოლოდ პროგრამის მდგომარეობის შეცვლით სრულდება. შესაბამისი ცვლილებების ეკრანზე ასახვა (შესაძლოა, არა უცერად) მორიგ დროით ტაქტზე ხდება. ამრიგად, პროგრამის ფუნქციურ და ინტერფეისულ ღონეებს მესამე – ვიზუალური ღონე ემატება.

კონკრეტული პროდუქტების ინტერფეისის დიზაინერებისთვისაც სამუშაო შესაძმწევად რთულდება. ანიმაციური ინტერფეისი ის მძლავრი იარაღია, რომელიც ფრთხილ მოჰყრობას მოითხოვს. მისმა უზომო გამოყენებამ შესაძლოა, მომხმარებლის გადაღლა გამოიწვიოს და უარი ათქმევინოს სისტემის გამოყენებაზე. დიზაინერისთვის უმთავრესი ამოცანა ხდება არა უძრავი სივრცის, არამედ ერთმანეთთან უწყვეტად დაკავშირებულ სივრცეთა მთელი რივის ორგანიზება. აქ სწორედ აზრი აქვს პარალელის გავლებას ფილმის შექმნასთან.

კონკრეტული პროგრამის დიზაინისათვის საჭიროა დინამიკური ვიზუალური სიგნალების საყოველთაოდ მიღებული სისტემის ბაზაზე ურთიერთობების საკუთარი გარემოს დამუშავება. უპირატესობა უნდა მიენიჭოს გამჭოლ ვიზუალურ გადაწყვეტას. პრაქტიკულად ერთადერთი დადებითი მაგალითის მოტანა ტელევიზიიდან, კერძოდ კი რუსეთის ტელევიზიის „ტვ“-ის პროგრამებისთვის დამახასიათებელი ანიმაციებიდან არის შესაძლებელი. აქ ყოველი კომპიუტერული პროგრამა ერთი სარკმლიდან მეორეზე გადასვლისას ძირეულად ცვლის დიზაინს. გამჭოლი ვიზუალური გადაწყვეტილების გამომუშავების შემდეგ აუცილებელია დაიხატოს სურათები, რომლებსაც ანიმატორები „ფონებს“ უწოდებენ. უფრო ზუსტად, მათ მოძრავი გამოსახულების უძრავი მდგენელი ეწეოდოთ. თითოეულ ფონზე ურთიერთქმედების ანიმაციური ელემენტები ღაგდება. დაბოლოს, რჩება ყველაზე ძნელად შესასრულებელი სამუშაო – ერთმანეთისაგან მნიშვნელოვნად განსხვავებულ მდგომარეობებს შორის ვიზუალური გადასვლების დაპროექ-

ტება. ამასთან, რაც მთავარია, არ უნდა დავარღვიოთ ამორჩეული სტილი!

მერე და ვისთვის არის ყოველივე ეს საჭირო? რა თქმა უნდა, მომხმარებლისთვის, რომელიც, მართალია, ბევრს ვერაფერს შეაძინებს, მაგრამ, სამაგიეროდ, სისტემასთან მისი მუშაობა ძალიან გაადვილდება და დაჩქარდება. დავიმახსოვროთ, კარგი ინტერფეისი ძალიან ჰკავს მოხერხებულ ფესსაცმელს – მას ვერავინ აძინებს, ხოლო, თუ ყურადღებას მიაქცევნ, პასუხად გაისმის: „კარგი რა, რა არის აქ გასაკვირი?“. სამაგიეროდ, მოუხერხებელი ინტერფეისი ყველას ძაგების საგანი ხდება. შეიძლება ითქვას, რომ კარგად დაპროექტებული ინტერფეისის ღირსებებს მომხმარებელი ქვეცნობიერად გრძნობს და შემდეგ, როდესაც ის მას მოეწონება, სიმათიის გადატანა მისდა უნებურად პროგრამის ფუნქციურ ნაწილზე ხდება.

სამწუხაროდ, უნდა ვაღიაროთ ერთი ფაქტი: დღეისათვის საეჭვო ღირებულებების მქონე ინტერფეისი სტანდარტად იქცა. ამასთან, საქმე იმდენად მის ვარგისიანობა-უვარგისობაში კი არაა, არამედ ინტერფეისის შექმნის სპონტანურობაში. ასე, მაგალითად, კომპიუტერების დღეისათვის ყველაზე მოდურ გამოყენებას – ქსელში ხეტიალს - HTML ენიდან წარმოშობილი ინტერფეისი გააჩნია. ეს უკანასკნელი კი თავიდან თითქოს "სახელდახელოდ" შეიქმნა, როგორც დროებითი საშუალება, მაგრამ „არაფერია დროებითზე უფრო მუდმივი“. ეს ინტერფეისი დიდი ხნით და სერიოზულად დამკვიდრდა. თუმცა, როგორც ჩანს, ეს "დროებითი" შესაძლებლობა მალე XML-ით შეიცვლება.

მრავალი ინტერფეისული პრობლემის წარმოშობის მიზეზად მარკეტინგის მიღწევები იქცა. ეთქვათ, ფირმას ბაზარზე გამოაქვს აუდიომანიტორინის ახალი მოდელი, რომელიც სხვა ყველა დანარჩენისგან რაიმე A შესაძლებლობით გამოირჩევა. ამ მოდელის გაყიდვისათვის, პირველ რიგში, ღილაკი A უნდა იყოს შესაძინევი. მაშინ პოტენციური მყიდველი თვითონ იკითხავს: „ეს რა არის?“ და ნივთის გაყიდვა უფრო გაიოლდება. მაგრამ, ნივთის ყიდვისა და სახლში ჩართვის შემდეგ, უფრო სავარაუდოა, რომ მყიდველი სტანდარტული მოქმედებებისთვის სტანდარტული ღილაკებით ისარგებლებს, ხოლო A ღილაკის შესაძლებლობებს მხოლოდ სტუმრებს უჩვენებს.

ამრიგად, სახეზეა წინააღმდეგობა, რომელიც ერთი და იმავე საქონლის ორი სხვადასხვა ფუნქციიდან გამოძინარეობს. პირველი ვახლავთ. რაც შეიძლება მეტი მყიდველის მოზიდვა საქონლისთვის მიმზიდველი, არასტანდარტული სახის მიცემით, ხოლო მეორე – მისი დანიშნულების მიხედვით გამოყენების მოხერხებულობა. გამყიდველის (ხშირად მწარმოებლისაც) პოზიცია ასეთია: პირველი ფუნქცია გაცილებით მნიშვნელოვანი ვახლავთ. ამიტომ უპირეტესობა ეძლევა „სტანდარტს“, რომელიც უმთავრესად პირვე-

ლი ფუნქციის შესრულებაზე ორიენტირებული. ყოველივე, რაც აუდიომანტიტოფონზე ითქვა, ცხადია, ინტერფეისულ საშუალებებზეც შეიძლება გავარცხლოთ.

ინტერფეისული პრობლემის ერთი წყება პროგრამების ბაზარზე კონკურენტულ ბრძოლასთან არის კავშირში. მათ შორის მთავარ პრობლემად შეგვიძლია მივიჩნიოთ შემდეგი საკითხის გადაწყვეტა: როგორი ფორმა მივეთ ინტერფეისულ გადაწყვეტაზე საავტორო უფლებას? ერთი მხრივ, ცხადია, სრულყოფილი ინტერფეისის მოფიქრება-განხორციელება ურთულესი ამოცანა და ავტორებმა შესაბამისი ანაზღაურება უნდა მიიღონ. მეორე მხრივ, თუ ეს გადაწყვეტა პატენტით იქნება დაცული (რასაც თან პერიოდული სალიცენზიო გადასახადები მოსდევს), ახალი პროდუქტების ავტორები პროვოცირებული იქნებიან ამ მიმართულებით საკუთარი, გაუკვალავი (და, სამწუხაროდ, ხშირად უარესი) გზები ეძებონ. ნათქვამის საილუსტრაციოდ წარმოვიდგინოთ სიტუაცია, რომელიც შეიძლება მოჰყვეს, ვთქვათ, "FI" ლილაკით ცნობების გამოძახების შესაძლებლობის დაპატენტებას.

ინტერფეისული გადაწყვეტების ლიცენზიების დაცვა პირდაპირი გზაა იქითკენ, რომ ერთი და იგივე ინტერფეისული ფუნქციები სხვადასხვა პროდუქტებში სხვადასხვანაირად განხორციელდეს. ეს კი მომხმარებლის ინტერესებში სრულებითაც არ შედის. მართალია, Microsoft ფირმის მიერ ოპერაციული სისტემების ბაზარზე მონოპოლიის ფაქტობრივად ხელში ჩაგდება სასურველი მოვლენა არ არის, მაგრამ მან დადებითი შედეგიც მოგვცა, კერძოდ, Windows-ის მეშვეობით ინტერფეისის „უფასო“ სტანდარტიზაცია მოხდა.

მომხმარებლის ინტერფეისის სფეროში საავტორო უფლებების დაცვის პრობლემა გახდა სწორედ ორი განხმარებული სასამართლო პროცესის განსჯის საგანი – Apple Computer-ისა Microsoft-ის წინააღმდეგ, სადაც სარკმლიანი ინტერფეისი იყო დავის საგანი და Lotus-ისა Borland-ის წინააღმდეგ, სადაც საქმე ეხებოდა Lotus 1-2-3-ის (ზოგიერთ სხვა ინტერფეისთან ერთად) Quattro Pro-ში შეტანის კანონიერებას. ვერ ვიტყვით, რომ შეიძლებოდა სასამართლოს მიერ მიღებული გადაწყვეტილებების პრეცედენტებად გამოყენება, რადგანაც შედეგი მხოლოდ მხარეების ფინანსურ დანახარჯებს ითვალისწინებდა და არა მომხმარებლის ინტერესებს.

პროგრამული უზრუნველყოფის ბაზრის დღევანდელი მდგომარეობა ისეთი გახლავთ, რომ, სამწუხაროდ, გზას იკაფავენ არა ნამდვილად საუკეთესო გადაწყვეტები, არამედ ისეთები, რომლებსაც "ღიღი გამკვალავი ძალა აქვთ" და ფინანსურად მძლავრი კომპანიების პროგრამულ პროდუქტებს წარმოადგენენ. ეს განსაკუთრებით შესაძინევია მომხმარებლის ინტერფეის-

ის სფეროში. მაგალითად, WWW-ის დათვალიერების პროგრამების ინტერფეისის დიზაინი ნამდვილად ვერ წყვეტს ციდან ვარსკვლავებს. ამ პროგრამებით კი გაცილებით მეტი ადამიანი სარგებლობს, ვიდრე სხვა დანარჩენით. მომხმარებელი იძულებულია, შეეგუოს ფაქტობრივად სტანდარტულად ქვეულ ინტერფეისს, ხვალ კი, როცა მინც მოხდება ახალ, უფრო ბუნებრივ ინტერფეისზე გადასვლა, იგი ფსიქოლოგიურადაც დიდი სიძნელების წინაშე აღმოჩნდება.

ინტერფეისის განვითარების აღნიშნული კონცეფციის გვერდით, ბუნებრივია, სხვა მიდგომებიც არსებობს, მაგრამ ყოველი მათგანი უარს აცხადებს სარკმლიანი ინტერფეისის გამოყენებაზე. მაგალითად, Microsoft ფირმამ უკვე წარმოადგინა ადამიანის ინფორმაციულად დატვირთვის ოპტიმიზაციის სისტემის ერთ-ერთი პროგრამის მუშა ვარიანტი. ამ სისტემას აქვს იმის პრეტენზია, რომ იგი პრინციპულად ახალი, ადამიანი-მანქანა ინტერფეისის საფუძველი იქნება, რომელიც Windows-ის კონცეფციას შეცვლის.

წარმოდგენილი პროგრამის სახელწოდებაა Priorities (პრიორიტეტები). იგი დაწყვილებულად მუშაობს მოცემულ პაკეტში შემავალ Notification Manager-ის (შეტყობინებათა მენეჯერის) პროგრამასთან. სისტემა მკვლევართა იმ ჯგუფის მიერ მუშავდებოდა, რომელსაც ერეკლე პორცივი ხელმძღვანელობდა. სისტემა გადაწყვეტილების მიმღებ ინტელექტუალურ ტექნოლოგიებს ეყარება. იგი ერთმანეთთან მდივნისა და ტრაფიკის მარეგულირებლის ფუნქციებს ათავსებს და წყვეტს ამოცანას, შემოსული ნაკადიდან მოცემულ მომენტში რომელი ინფორმაცია უნდა მიეწოდოს მომხმარებელს. Notification Manager კი კონტროლს უწევს იმას, თუ რითაა ამ დროს მომხმარებელი დაკავებული – კრეფს კლავიატურაზე ტექსტს, ლაპარაკობს ტელეფონით, ესაუბრება ვინმეს ოფისში, სადილობს თუ სძინავს. მომხმარებლის კომპიუტერის გარეშე საქმიანობას თვალყურს ვიდეოკამერა და მიკროფონი ადევნებს. სისტემა განუწყვეტლივ უთვალთვალავს ადამიანს, ანალიზებს მის მოქმედებებსა და ყურადღების ზონას. GUI გრაფიკული ინტერფეისის ნაცვლად მთავარი როლი ენიჭება ე.წ. „ყურადღების ინტერფეისის“ – Attentional User Interface (AUI). იგი აქტიურად ფილტრავს და ანაწილებს ინფორმაციულ ნაკადებს – ელექტრონულ და ბეგრით ფოსტას, ახალ ამბებს ინტერნეტიდან, ქსელური პეიჯერების შეტყობინებებს და სხვ. ეს პროცესი სწორედ "სისწრაფის პრიორიტეტების" საფუძველზე ხორციელდება და თითოეული სახის ინფორმაციას პროგრამა Priorities ადგილს (პრიორიტეტს) 100-პალიანი შკალის მიხედვით განუსაზღვრავს. ამის შედეგად, ინფორმაციით ადამიანის გადატვირთვის საშიშროება მცირდება, მისი მუშაობის ეფექტიანობა კი მაღლდება.

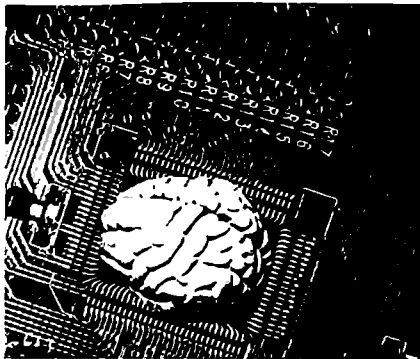
ვარაუდობენ, რომ მთელი ეს სისტემა (AUI) პერსონალური კომპიუტერის აღჭურვილობაში სრულებითაც არ იქნება უბრალო დანამატი. იგი ადამიანს ნებისმიერ ადგილას ნებისმიერი საშუალებით უნდა ემსახურებოდეს, იქნება ეს მობილური ტელეფონი, ჯიბის კომპიუტერი, პეიჯერი თუ კავშირგაბმულობის რომელიმე სხვა საშუალება. ყოველივე ეს Microsoft ფირმის გენერალური დოქტრინის "NET" შემადგენელი ნაწილია.

Microsoft-ის ხელმძღვანელობა თვლის, რომ ინტერფეისის კონცეფცია, რომელიც სარკმლებისა და "თაგუნას" გამოყენებაზეა დამყარებული და 80-იანი წლების შუა პერიოდიდან არ შეცვლილა. ზემოთ განხილულის მსგავსი ინტელექტუალური ტექნოლოგიით შეიცვლება.

# 2.

2

## ინფორმაციული სისტემების პროცესინგი



ინფორმაციის მიღებასა და შენახვასთან ერთად განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მისი სწორი და ეფექტიანი გადამუშავება. ამასთან, ნებისმიერი ინფორმაციის გადამუშავების მთავარი ამოცანა წარსულის გამოცდილების საფუძველზე მომავლის პროგნოზირებაა. ასეთი პროგნოზი ძველთაგანვე ინტელექტუალური სისტემების გამოყენებით ხორციელდებოდა. ეს სისტემები საზოგადოებასთან და იმ ამოცანებთან ერთად ვითარდებოდა, რომლებიც ამ საზოგადოების წინაშე კონკრეტულ ისტორიულ ვითარებაში წამოიჭრებოდა ხოლმე. ამის გამო ინტელექტუალური ტექნოლოგიები, საერთოდ, ინფორმაციული ტექნოლოგიების მეტად მნიშვნელოვან შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენენ და მათ გარეშე ინფორმატიზაცია აზრს მნიშვნელოვანწილად დაკარგავდა. მაინც რას წარმოადგენს ინტელექტუალური სისტემები და ტექნოლოგიები?

ინტელექტუალური სისტემები, ი.ს.ლადენკოს და ი.ა.შრეიდერის მიხედვით, ადამიან-მანქანური სისტემებია. ისინი ინტელექტუალურ ფუნქციებს ადამიანის პროგრამულ-გამომთვლელი და აპარატურული კომპლექსის ძალისხმევით ასრულებენ. ინტელექტუალური ტექნოლოგიები შეიძლება ინტელექტუალური სისტემების შემადგენელ ნაწილად იქნას განხილული. ისინი, არსებითად, მეთოდებისა და ტექნიკური საშუალებების იმ ერთობლიობას წარმოადგენენ, რომელთა მეშვეობითაც, სათანადო ალგორითმისა და პროგრამე-



ბის საფუძველზე. ავტონომიურ რეჟიმში ადამიანის ინტელექტის მოდელირება ხდება. ინტელექტუალური ტექნოლოგიები ანალიტიკური ტექნოლოგიების განვითარების ერთ-ერთი ბოლო ეტაპთაგანია. ანალიტიკურ ტექნოლოგიებს უწოდებენ მეთოდებს, რომლებიც ცნობილ მონაცემებზე დაყრდნობით უცნობი მახასიათებლებისა და პარამეტრების მნიშვნელობების განსაზღვრის შესაძლებლობას მოძლეუბის, ალგორითმებისა და მათემატიკური თეორემების საფუძველზე იძლევიან. ანალიტიკური ტექნოლოგიის უმარტივესი მაგალითია პითაგორას თეორემა, რომელიც მართკუთხა სამკუთხედში ორი გვერდის სიგრძის მიხედვით განსაზღვრავს მესამე გვერდის სიგრძეს. ეს ტექნოლოგია ცნობილ ფორმულას  $c^2 = a^2 + b^2$  ეფუძნება. ანალიტიკური ტექნოლოგიის სხვა მაგალითს წარმოადგენს ზეროები, რომელთა მეშვეობითაც ადამიანის გონება ინფორმაციას ამუშავებს.

ანალიტიკური ტექნოლოგიები, პირველ რიგში, იმ ადამიანებს ესაჭიროებათ, რომლებიც გადაწყვეტილებებს იღებენ: ხელმძღვანელებს, ანალიტიკოსებს, ექსპერტებს, კონსულტანტებს. კომპანიის შექმნისაკაღს დიდად განაპირობებს ამ გადაწყვეტილებების ხარისხი პროგნოზების საზუსტე, ამორჩეული სტრატეგიის ოპტიმალურობა. ყველაზე მეტად გაკრცვლებულია ანალიტიკური ტექნოლოგიები ანუ ტექნოლოგიები, რომლებიც როგორც ვალუტების კურსის პროგნოზირების, ნედლეულის ფასების, საქონლის მოთხოვნის, კომპანიების შემოსავლების, უმუშევრობის დონის, ასევე მარშრუტების, განრიგების, შესყიდვებისა და ინვესტიციების გეგმების, განვითარების სტრატეგიის ოპტიმიზაციის ამოცანებს წყვეტენ.

ბიზნესისა და წარმოების რეალური ამოცანებისათვის, როგორც წესი, მათი გადაწყვეტის ზუსტი ალგორითმები არ არსებობს. ხელმძღვანელები და ექსპერტები ასეთ ამოცანებს ადრე მხოლოდ გამოცდილებაზე დაყრდნობით წყვეტდნენ. თანამედროვე ანალიტიკური ტექნოლოგიების საშუალებით აგებული სისტემები გადაწყვეტილებების ეფექტიანობას არსებითად ამაღლებენ.

პირველი ტრადიციული ანალიტიკური ტექნოლოგიები იყო **დეტერმინირებული ტექნოლოგიები**. პითაგორას თეორემის ტიპის ანალიტიკურ ტექნოლოგიებს ადამიანი უკვე მრავალი საუკუნეა იყენებს. ამ დროის განმავლობაში ისეთი კლასიკური ამოცანების გადასაწყვეტად, როგორცაა: მოცულობების განსაზღვრა, წრფივი განტოლებების ამოხსნა, მრავალწევრთა ფესვების მოძებნა, უზარმაზარი რაოდენობის ფორმულები, თეორემები და ალგორითმები შეიქმნა. რთული და ეფექტიანი მეთოდებია დამუშავებული ოპტიმალური მართვის ამოცანების, დიფერენციალური განტოლებების და ა.შ. ამოხსნისათვისაც. ყველა ეს მეთოდი ერთი სქემით მოქმედებს. ამოცანა



აღგორითმულად მხოლოდ მაშინ ამოიხსნება, როცა იგი განსაზღვრული დეტერმინირებული მოდელით – ცნობილი ფუნქციებისა და პარამეტრების ერთობლიობით მოლიანად აღიწერება. სწორედ ასეთ შემთხვევაში იძლევა აღგორითმი ზუსტ პასუხს. მაგალითად, პითაგორას თეორემა მაშინ გამოგვადგება, თუ სამკუთხედი მართკუთხაა.

ტრადიციული ანალიტიკური ტექნოლოგიების სხვა კლასს მიეკუთვნება ალბათური ტექნოლოგიები. პრაქტიკაში ხშირად გვხვდება ამოცანები, როდესაც შემთხვევით სიდიდეებზე დაკვირვება გვიხდება. მაგალითად, აქციების კურსის პროგნოზირებისას. ამგვარი ამოცანებისათვის დეტერმინირებული მოდელის აგება ვერ ხერხდება. ამიტომ პრინციპულად განსხვავებულ ალბათურ მიდგომას იყენებენ. ალბათური მოდელების პარამეტრები: შემთხვევითი სიდიდეების განაწილებათა მრუდების მახასიათებლები, მათი საშუალო მნიშვნელობები, დისპერსიები და ა.შ. ეს პარამეტრები თავდაპირველად, როგორც წესი, უცნობია და მათი შეფასების დროს ყვრდნობიან სტატისტიკურ მეთოდებს, რომლებიც დასაკვირვებელი პარამეტრების ანაკრებებისათვის გამოიყენება (ისტორიული მონაცემები). მაგრამ ამგვარი მეთოდების გამოყენების დროსაც ვგულისხმობთ, რომ ამოცანის ალბათური მოდელი აპრიორულად ცნობილია. მაგალითად, ვალუტის კურსის პროგნოზირებისას შეიძლება დავუშვათ, რომ აქციათა ხელშეწყობილი კურსი მხოლოდ ბოლო ორი დღის კურსზე იქნება დამოკიდებული (ე.წ. ავტორეგრესიული მოდელი). თუ ჩვენი ვარაუდი სწორია, რამდენიმე თვის განმავლობაში კურსისათვის თვალყურის მიდევნება ამ დამოკიდებულების კოეფიციენტების საკმარისი სიზუსტით შეფასებისა და კურსის სამომავლო პროგნოზის შესაძლებლობას მოგვცემს.

კლასიკური მეთოდების გამოყენება მრავალი პრაქტიკული ამოცანისათვის, სამწუხაროდ, ნაკლები ეფექტის მომტანია, რადგანაც რეალობის სრულად ასახვა მოდელის მცირერიცხოვანი პარამეტრებით ვერ ხერხდება; ან კიდევ, მოდელის გაანგარიშება ძალიან დიდ დროსა და გამოთვლით რესურსებს მოითხოვს. ამრიგად, ტრადიციული ტექნოლოგიები ხშირ შემთხვევაში ძნელად გამოსაყენებელია. მაგრამ პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტის დროს არსებითი ნაკლოვანებებისაგან არც ალბათური ტექნოლოგიებია დაზღვეული. დამოკიდებულებანი, რომლებიც გვხვდება პრაქტიკაში, ხშირად არაწრფივია. მაშინაც კი, როცა ეს დამოკიდებულება მარტივია, მისი სახე წინასწარ უცნობია. უნდა აღვნიშნოთ ის ფაქტიც, რომ სტატისტიკური მეთოდები კარგად მხოლოდ ერთგანზომილებიანი შემთხვევითი სიდიდეებისათვის არის დამუშავებული. ხოლო თუ აქციების კურსის პროგნოზირებისას ურთიერთკავშირში მყოფი რამდენიმე ფაქტორის გათვალისწინება გვსურს



(მაგალითად, გარიგებათა მოცულობა, დოლარის კურსი და ა.შ.). მრავალგანზომილებიანი სტატისტიკური მოდელის აგებას უნდა მიეძღვროთ. ეს მოდელები კი დაკვირვებათა გაუხის განაწილებას ეფუძნება (რაც პრაქტიკაში არ სრულდება) ანდა თეორიულად დაუსაბუთებელი არიან. მრავალგანზომილებიანი სტატისტიკაში არცთუ იშვიათად იძულებულნი ვხვდებით ნაკლებად დასაბუთებულ ვერისტიკულ მეთოდებს მივმართოთ, რომლებიც თავისი არსით ახლოს დგანან ნეირონული ქსელების ტექნოლოგიასთან.

**სტრუქტურულ-ანალიტიკური ტექნოლოგიები.** ზემოაღნიშნულ ნაკლოვანებებს გარკვეულწილად თავიდან ინტელექტუალური ტექნოლოგიების ახალი კლასი სტრუქტურული ანალიტიკური ტექნოლოგიები (სატ) აგვაცილებს, რომლებიც არასტრუქტურირებული (პირველ რიგში, ტექსტური) ინფორმაციის დამუშავებაზეა ორიენტირებული. სატ, უწინარეს ყოვლისა, მოღვაწეობის სხვადასხვა სფეროს საინფორმაციო-ანალიტიკურ სამსახურებში გამოიყენება (სახელმწიფო მართვის, ბიზნესის, მასობრივი ინფორმაციის საშუალებების და ა.შ.). მათი მიზანი ანალიტიკოსებისათვის მისაწოდებელი მასალების ხარისხის ამაღლებაა.

სატ რამდენიმე მიმართულების გადაკვეთაზე ვითარდებოდა. ესენია: სემანტიკური ქსელები, ჰიპერტექსტი, ლინგვისტური პროცესორები. ინფორმაციასთან ურთიერთობის თვალსაზრისით, სატ ყველაზე ახლოს ჰიპერტექსტთან დგას. ამასთან, სატ-ის დამპროექტებლებმა, მთელი რიგი პრინციპული იდეების შემოთავაზებით, კლასიკური ჰიპერტექსტის შესაძლებლობები არსებითად გააფართოვეს.

ინფორმაციის ანალიზისადმი მიდგომების უკვე დამკვიდრებული კლასიფიკაციით, სატ ისეთ მიდგომას წარმოადგენს, რომელიც საგნობრივი სფეროს ან გასაანალიზებელი პრობლემის მოდელის სქემის, რაიმე აპრიორულ აღწერას არ ითვალისწინებს. სატ არსებითად ადამიანის ისეთ უნიკალურ შესაძლებლობებს იყენებს, როგორცაა ტექსტური ინფორმაციის შემცველობის ინტერპრეტირება და ტექსტის ფრაგმენტებს შორის (პირველ რიგში, ინფორმაციის ინდექსაციის სტადიაზე) კავშირების დადგენა. აი, კერძოდ, რა განასხვავებს სატ-ს ლინგვისტური პროცესორებისა, Data Mining-ის და ინტელექტუალური აგენტების ტექნოლოგიებისაგან. თუ სატ საწყისი ინფორმაციის ელემენტებს შორის კავშირების ქსელის ფორმირებაში ადამიანს აქტიურ როლს აკუთვნებს, ინფორმაცია ყველა დანარჩენი ტექნოლოგიების საშუალებით მთლიანად ავტომატურ რეჟიმში მუშავდება.

სატ-ის მნიშვნელოვანი თავისებურებაა აქცენტის გადატანა მომხმარებლების აზროვნების სტიმულირებასა და ინტენსიფიკაციაზე, რაც მომხმარებლისათვის მიწოდებული ინფორმაციის ფორმით, ანალიზის პროცესში

ევრისტიკებით მანიპულირების შესაძლებლობით, სატ-ის სახეობების მრავალფეროვნებით მიიღწევა. სატ კონკრეტული სიტუაციის (პრობლემის) ანალიზზეა ორიენტირებული, რომელთან მიმართებაშიც შეიქმნა ინფორმაციის ანალიზის მოთხოვნა. ამასთან, ანალიზის შექმნილში დასამუშავებელი ტექსტური მასალების მნიშვნელოვან ფრაგმენტებს შორის აზრობრივი კავშირების დამყარებას, ამ გზით ფორმირებული ქსელის ანალიზს, სემანტიკური სტრუქტურების გამოყოფასა და მათ შემდგომ ინტერპრეტაციას ეფუძნება. გამოსასვლელზე კი მიიღება ინფორმაცია მოვლენების, გარემოებების, ფაქტორების ურთიერთკავშირებზე, რომლებიც გასაანალიზებელი სიტუაციის (პრობლემის) გასარკვევად არსებითია. ბუნებრივია, რომ ინფორმაცია საკვლევ პრობლემაზე ყველა შესაძლო წყაროდან (მონაცემთა ბაზები, ინტერნეტი, მიმდინარე ინფორმაციული ნაკადი) წინასწარ უნდა იქნეს ამოღებული.

სატ სხვადასხვა ტექსტების ფრაგმენტებთან ან მოკლე შეტყობინებებთან მუშაობს. მათ ცალკეულ დიდ დოკუმენტებთანაც შეუძლია მუშაობა, თუ ეს უკანასკნელნი შემაღგენელ ნაწილებად ან აბზაცებად იქნებიან დაყოფილი. ამიტომ სატ-ში ინფორმაციის დამუშავების პირველ ეტაპზე ამორჩეული სრულტექსტიანი მასალებისაგან გასაანალიზებელი სიტუაციისა თუ პრობლემისათვის მნიშვნელოვანი ფრაგმენტების გამოყოფა ანდა დოკუმენტის ნაწილებად თუ აბზაცებად დაყოფა ხორციელდება. ამის შედეგად ფორმირდება ინფორმაციის ერთეულების საწყისი მასივი – სხვადასხვა სახის მოუწესრიგებული ტექსტური მასალა.

ინფორმაციის გამოყოფილი ერთეულები მეორე ეტაპზე გასაღები სიტყვებით, ტერმინებით, სიტუაციის (პრობლემის) ამსახველი ასპექტებით, სხვადასხვა დოკუმენტის დებულებებით ინდექსირდება. ზდება მათი შევსება წყაროებზე მითითებითა და მომხმარებლისათვის მნიშვნელოვანი ნებისმიერი სხვა ატრიბუტებით.

მესამე ეტაპზე ინფორმაციის ერთეულების საწყისი სიმრავლის პირველადი სტრუქტურირება სრულდება მათ შორის აზრობრივი კავშირების დამყარების გზით. ეს კავშირები ან უშუალოდ მყარდება, ან ინფორმაციის ერთეულებისათვის მიკუთვნებული ატრიბუტების გამოყენებით. უკანასკნელ შემთხვევაში ამ ინფორმაციის ბაზაზე, ინფორმაციის ერთეულების სტრუქტურის პარალელურად (ან მის ნაცვლად), შეიძლება იმ ტერმინების, ასპექტებისა და დებულებების სტრუქტურირება განხორციელდეს, რომელთა მეშვეობითაც ზდებოდა ამ ერთეულების ინდექსირება. ეს სტრუქტურები მომხმარებლისათვის შესაძლოა, ცალკე ინტერფეისის საგანაც გახდეს და ზოგჯერ იმაზე უფრო მნიშვნელოვანი ინტერფეისისა



კი. ვიდრე თვით ტექსტური ინფორმაციის სტრუქტურა.

ფუძვლად კავშირების დამყარების შედეგად ყალიბდება ქსელი, რომელიც ინფორმაციულად ინფორმაციის საწყის მასივზე მდიდარია, ვინაიდან კავშირებიც ინფორმაციის მატარებლებია. ამრიგად, კავშირების დამყარებაზე გაწეული ინტელექტუალური შრომა საწყისი ინფორმაციის გამდიდრებას ემსახურება.

სხვადასხვა სახის სატ-ში ქსელი სხვადასხვაგვარად აიგება. კავშირებს შეიძლება ჰქონდეთ მიმართულება, ან არა. ინფორმაცია შეიძლება ან კვანძებს ეკუთვნოდეს, ან კავშირებს. კვანძების როლში შეიძლება მოგვევლინონ როგორც დასამუშავებელი ინფორმაციის ერთეულები, ასევე მათი ატრიბუტები: ტერმინები, ასპექტები, დებულებები. სატ-ში ინფორმაციის დამუშავების ცენტრალურ ეტაპს სწორედ კავშირებით გამდიდრებული ინფორმაციის ანალიზი წარმოადგენს, უფრო ზუსტად, ინფორმაციის ტოპოლოგიური მახასიათებლების ანალიზი.

სატ-ში გამოყენებული ვერისტიკები მათი "ნოუ-ჰაუ"-ს უმნიშვნელოვანესი ელემენტია. ისინი სპეციფიკურია ამ ტიპის ტექნოლოგიების თითოეული სახისათვის. ვერისტიკებით პირველად ქსელში განსაზღვრული თვისებების მქონე სტრუქტურები გამოიყოფა. თვისებები ქსელის მახასიათებლების ენაზე აღიწერება. ისინი ინტუიციურად გასაგებია. მათი ინტერპრეტირება ადვილია, რადგანაც ვერისტიკები, რომელთა ბაზაზეც იგება სტრუქტურები. თავიდანვე სწორედ ამა თუ იმ ინტერპრეტაციიდან გამომდინარე იქნებოდა. მაგალითად, კავშირებითობის ვერისტიკა ფორმირებადი წრფივი სტრუქტურის დალაგებულ ტექსტად აღქმას უზრუნველყოფს. რომელიც საკვლევი პრობლემის განსაზღვრულ ასპექტს აღწერს.

ახლა ის ვნახოთ. თუ რა სახისაა სატ-ის გამოყენებით მიღებული შედეგები. უწინარეს ყოვლისა, აღვნიშნოთ, რომ თუ მომხმარებელი ჰიპერტექსტურ მონაცემთა ბაზაში მოგზაურობისათვის ვერისტიკულ წესებზე დამყარებულ ავტომატურ ნავიგაციას მიმართავს და საწყის პუნქტად რაიმე ინფორმაციულ ფრაგმენტს შეირჩევს, მას ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებული ტექსტური ფრაგმენტების მიმდევრობის მიღება შეეძლება. თითოეული ამ ფრაგმენტთაგანი ავითარებს და ავსებს წინარეთა შინაარსობრივ მხარეს. ამრიგად, ინფორმაციის მიღება პრობლემის ნებისმიერი ასპექტის მიხედვით შეიძლება. ამა თუ იმ ჰიპოთეზის სასარგებლო არგუმენტების წამოყენებით, კავშირების აღმოჩენით, ერთი შეხედვით, ერთმანეთთან დაუკავშირებელ ფაქტებსა და გარემოებებს შორის.

გარდა ამისა, მონაცემთა ინდექსაციის სპეციალური მეთოდები, პერსონებს, ფაქტორებს, გარემოებებთან წყვილებს, სამუქლებს და ა.შ. შორის არაშემთხვევითი, მყარი კავშირების გამოვლენისა და განსაკუთრებულად

მჭიდროდ დაკავშირებული პრობლემების დაჯგუფების, აგრეთვე, მომხმარებლისათვის საინტერესო ნებისმიერი კავშირის ხასიათისა და შინაარსის თაობაზე ინფორმაციის მიღების საშუალებას იძლევა.

დასასრულ, ღირეტიული დოკუმენტებისა და კომპლექსური გეგმების პროექტების შედარებისას ვლინდება, როგორც მჭიდროდ დაკავშირებული, ასევე განცალკევებული პოზიციებიც, რომლებიც თითქმის არ არიან დაკავშირებული სხვებთან და გეგმიდან მათი გამორიცხვა უმტკივნეულოდ შეიძლება.

საბჭო საკლავო პრობლემისა თუ სიტუაციის ფარგლებში ზოგიერთ შემთხვეულ და ფარულ ურთიერთკავშირზე მიგვითითებს. ანალიზი ამ კავშირების, მათი დანახვის, დაფიქსირების, მათი საკმარისად სრული და სისტემატიზებული წარმოდგენის შესაძლებლობას იძლევა. ვისთვის არის განკუთვნილი მიღებული შედეგები? ცხადია, მათთვის, ვინც რეალურად აანალიზებს პრობლემურ სიტუაციებს და მათი გადაწყვეტის გზებს ეძებს, ანუ მათთვის, ვისაც, ფართო გაგებით, შეიძლება ანალიტიკოსები ვუწოდოთ (პროფესიის მიხედვით ისინი შეიძლება იყვნენ მართვის სფეროს მუშაკები, მენეჯერები, ადვოკატები, მკვლევარები...). განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ის გარემოებაა, რომ საბჭო ანალიტიკური სამუშაოს ყველაზე უფრო ინტელექტუალური ნაწილის შესრულებაში გვეხმარება, როგორცაა: პრობლემებს, ასპექტებს, ფაქტორებს, გარემოებებს შორის ურთიერთკავშირის აღმოჩენა და მათზე დაყრდნობით გადაწყვეტილებათა ძიება და დასაბუთება.

მაგრამ თავად სტრუქტურული ანალიტიკური ტექნოლოგიები, მიუხედავად არაერთი დირხებისა, კლასიკურ ანალიტიკურ ტექნოლოგიებს მიეკუთვნება და ამ ტექნოლოგიებისათვის დამახასიათებელი ნაკლოვანებები გააჩნია. ცხადია, რომ ბევრი რამ მათში გამოყენებული ეკრისტიკებით არის განპირობებული. თვით სახელწოდება "ეკრისტიკა" კვეთს, რომ აქ ღიღი და მძროექტების დახელოვნება, ინტუიცია თამაშობს და არა მეცნიერული მიდგომიდან გამომდინარე მოთხოვნათა მკაცრი დაცვა, და უკვე ამითაც ეკრისტიკები ბევრს განსაზღვრავენ, თუმცა არა ყველაფერს.

უკანასკნელ წლებში ტრადიციული მეთოდების ზემოაღწერილი ნაკლოვანებების გამო აქტიურად ვითარდება ახალი ტიპის ანალიტიკური სისტემები. მათი საფუძველია ხელოვნური ინტელექტის ტექნოლოგიები, რომლებიც ბუნებრივი პროცესების იმიტირებას ახდენენ. ისეთებისას, როგორცაა: ტვინის ნეირონების ფუნქციონირება, ხელოვნური შერჩევის პროცესი და სხვ. ამ ტექნოლოგიებიდან ყველაზე უფრო პოპულარული და შემოწმებულია ნეირონული ქსელები და გენეტიკური ალგორითმები. მათი პირველი კომერციული რეალიზაციები 80-იან წლებში განხორციელდა და ფართო



გავრცელება განვითარებულ ქვეყნებში პოვა. ნეირონული ქსელები, გარკვეული აზრით, ტვინის იმიტაციად შეიძლება მივიჩნიოთ. ამიტომ მათი მეშვეობით წარმატებით წყდება სხვადასხვა “არამკაფიო” ამოცანები – სახეების, სიტყვის, ხელნაწერი ტექსტის ამოცნობა, კანონზომიერებების გამოვლენა, კლასიფიცირება, პროგნოზირება. ისეთ ამოცანებში, რომელთა გადაწყვეტა ტრადიციული ტექნოლოგიებით შეუძლებელია, ნეირონული ქსელები ხშირად ამოხსნის ერთადერთი ეფექტიანი საშუალების როლში გვევლინება. ნეიროინფორმაციულ ტექნოლოგიებს უფრო დაწვრილებით შემდეგ თავში განვიხილავთ.

**გენეტიკური ალგორითმები** ოპტიმალური გადაწყვეტილებების მოძებნის საეცალურ ტექნოლოგიას წარმოადგენს. ისინი წარმატებით გამოიყენება მეცნიერებისა და ბიზნესის სხვადასხვა სფეროში. ეს ალგორითმები სამყაროში ცოცხალი ორგანიზმების ბუნებრივი შერჩევის იდეას ეფუძნება. სწორედ ამის გამო ისინი გენეტიკურ ალგორითმებად იწოდება. მათ ძალზე ხშირად ნეირონულ ქსელებთან ერთად იყენებენ. ამის შედეგად მონაცემთა ანალიზისათვის მოქნილი, სწრაფმოქმედი და ეფექტიანი ინსტრუმენტები მიიღება.

დაწვრილებით განვიხილოთ გენეტიკური ალგორითმები. თითოეული ბიოლოგიური სახეობა ევოლუციური თეორიის მიხედვით, მიზანმიმართულად ვითარდება და იცვლება, რათა რაც შეიძლება უკეთესად შეეგუოს გარემოს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ევოლუცია ყველა ცოცხალი ორგანიზმის ოპტიმიზების პროცესია. ენახოთ, თუ რა ხერხებს იყენებს ბუნება ოპტიმიზაციის აღნიშნული ამოცანის გადასაწყვეტად.

ევოლუციის ძირითადი მექანიზმია ბუნებრივი შერჩევა, რაც იმას გულისხმობს, რომ გარემოსთან უკეთესად შეგუებულ ინდივიდებს გადარჩენისა და გამრავლების მეტი შანსი აქვთ და, შესაბამისად, შედარებით მეტ შთამომავლობასაც იძლევიან. ვიდრე თავისი სახეობის სხვა წარმომადგენლები. ამასთან, შთამომავლები მძლავრი მშობლებისაგან გენეტიკურად უკეთეს მემკვიდრეობასაც იღებენ. ამრიგად, ასეთი შთამომავალნი უკეთ იქნებიან ბუნებასთან შეგუებულნი და სახეობის საერთო მასაში მათი წილი გაიზრდება. საუკუნეებისა თუ ათასწლეულების მანძილზე ასეთი სახეობის წარმომადგენელთა საშუალო შემგუებლობა თვალსაჩინოდ მაღლდება. ამასთან, მათი ყველა თვისება ღწმ ჯაჭვით განისაზღვრება, რომელიც ოთხი ტიპის მოლეკულას შეიცავს. თითოეულ თვისებას კონკრეტული გენი – ქრომოსომის განსაზღვრული მონაკვეთი განაპირობებს. გენის სხვადასხვა მნიშვნელობები ხეივანების სახით წარმოგვიდგება.

ამ ცნობების საფუძველზე შეგვიძლია გენეტიკური ალგორითმების აღწერაზე გადავიდეთ. დაეუსვათ, მოცემულია რაიმე რთული ფუნქცია (მიზ-

ნობრივი ფუნქცია). რომელიც რამდენიმე პარამეტრზეა დამოკიდებული. მოითხოვება ცვლადების ისეთი მნიშვნელობების მოძებნა, როდესაც ფუნქციას მაქსიმალური მნიშვნელობა აქვს. ოპტიმიზაციის ასეთი ამოცანები პრაქტიკაში ძალზე ხშირად გვხვდება. ერთ-ერთი ყველაზე თვალსაჩინო მაგალითია ინვესტიციების განაწილების ამოცანა. ჩავთვალოთ, რომ ცვლადებს წარმოადგენს თითოეულ პროექტში ჩადებული ინვესტიციები. ხოლო ფუნქცია, რომლის მაქსიმუმიც უნდა განისაზღვროს, ინვესტორის ჯამური შემოსავალია. ამასთან, თითოეული ცვლადისათვის ცნობილია დიამაზონი – ინვესტიციების მინიმალური და მაქსიმალური მნიშვნელობები, რომლებიც შეიძლება ამა თუ იმ პროექტში ჩაიდოს.

ამოცანის ამოსახსნელად გამოვიყენოთ ოპტიმიზების ბუნებრივი ხერხები. ინვესტირების თითოეული ვარიანტი (ცვლადების მნიშვნელობები) მივიჩნიოთ ინდივიდად. ხოლო ამ ვარიანტის შემოსავლიანობა – ინდივიდის გარემოსთან შეკავების უნარად. თუ ჩვენ ევოლუციის პროცესის ორგანიზებას შევძლებთ, ინდივიდების ეს უნარი თანდათან გაიზრდება, ანუ წარმოიქმნება ინვესტირების სულ უფრო მომგებიანი ვარიანტები. ევოლუციის პროცესის შეჩერებითა და საუკეთესო ინდივიდის არჩევით, რაღაც მომენტში, ამოცანის საკმაოდ კარგ გადაწყვეტას მივიღებთ.

გენეტიკური ალგორითმი – ბუნებაში ევოლუციის მარტივი მოდელია. მისი რეალიზება კომპიუტერული პროგრამით ხდება. იგი როგორც გენეტიკური შემკვიდრეობითობის მექანიზმს, ასევე ბუნებრივი შერჩევის ანალოგს იყენებს. ამასთან, შენარჩუნებულია ბიოლოგიური ტერმინოლოგია, თუმცა გამარტივებული სახით. გენეტიკური შემკვიდრეობითობა შემდეგი სახით მოდელირდება:

მოიცემა ქრომოსომა შექტორი (მიმდევრობა). რომელიც ნულებისა და ერთიანებისაგან შედგება. თითოეულ პოზიციას (ბიტს) გენს უწოდებენ. შემდეგ განისაზღვრება ასეთი ცნებები:

ინდივიდი – გენეტიკური კოდი;

ქრომოსომების კრებული – ამოცანის ამოხსნის ვარიანტი;

კროსოვერი – ოპერაცია, რომლის დროსაც ორი ქრომოსომა ერთმანეთს შორის საკუთარ ნაწილებს ცვლის;

მუტაცია – ქრომოსომაში ერთი ან რამდენიმე პოზიციის შემთხვევითი ცვლილება.

ევოლუციური პროცესის მოდელირებისათვის თავიდან შემთხვევითი პოპულაციის გენერირებაა საჭირო. პოპულაცია ქრომოსომების (რიცხვითი ვექტორების) შემთხვევითი ნაკრების მქონე რამდენიმე ინდივიდია. გენეტიკური ალგორითმი ამ პოპულაციის ევოლუციის, როგორც ინდივიდების

შეჯავრებისა და თაობათა ცვლის ციკლური პროცესის, იმიტირებას ახდენს. პოპულაციის სიცოცხლის ციკლი კროსოვერის მიერ განხორციელებული რამდენიმე შემთხვევითი შეჯავრება და მუტაციაა. ამის შედეგად პოპულაციას ახალი ინდივიდების განსაზღვრული ოდენობა ემატება. შერჩევა გენეტიკურ ალგორითმში ძველიდან ახალი პოპულაციის ფორმირების პროცესია, რომლის დამთავრებისას ძველი პოპულაცია იღუპება. შერჩევის შემდეგ ახალი პოპულაციის მიმართ კვლავ გამოიყენება კროსოვერისა და მუტაციის ოპერაციები, შემდეგ ისევ ხორციელდება შერჩევა და ა.შ.

მოდვეწო თაობის პოპულაცია მიზნობრივ ფუნქციასთან შესაბამისობაში ყალიბდება. რაც უფრო კარგად არის ინდივიდი შეგუებული გარემოსთან, მით უფრო მეტია კროსოვერში ანუ გამრავლების პროცესში მისი მონაწილეობის ალბათობა.

ამგვარად, შერჩევის მოდელი განსაზღვრავს, თუ როგორ უნდა აიგოს მოდვეწო თაობების პოპულაცია. შეჯავრებაში, როგორც წესი, ინდივიდის მონაწილეობის ალბათობა მისი შემგუებლობის უნარის პროპორციულად განისაზღვრება. ხშირად გამოიყენება ე.წ. ელიტიზმის სტრატეგია, რომლის დროსაც თაობის რამდენიმე საუკეთესო წარმომადგენელი ცვლილებების, ანუ კროსოვერსა და შერჩევაში მონაწილეობის გარეშე გადადის შემდგომ თაობაში. ნებისმიერ შემთხვევაში თითოეული მოდვეწო თაობა საშუალოდ წინაზე უკეთესი იქნება. როცა ინდივიდთა შემგუებლობის ზრდა შესაძენეად მცირდება, პროცესს აჩერებენ და ოპტიმიზაციის ამოცანის ამონახსნად წარმოქმნილი ინდივიდებიდან საუკეთესოს არჩევენ.

გენეტიკური ალგორითმი ოპტიმიზაციის ამოცანების ამოხსნის უახლესი, მაგრამ არა ერთადერთი მეთოდია. ძველთაგანვე ცნობილია ასეთი ამოცანების ამოხსნის ორი ძირითადი გზა – შერჩევითი და ლოკალურ-გრადიენტული. თითოეულს თავისი ღირსებები და ნაკლოვანებები გააჩნია, ამის გამო თითოეულ კონკრეტულ შემთხვევაში უნდა გადაწყდეს, რომელი მათგანი იქნება ოპტიმალური.

შერჩევა ამოცანის ზუსტ ამოხსნას იძლევა, მაგრამ ძალზე ხშირად მისი გამოყენება უამრავი ვარიანტის შემოწმებას მოითხოვს. ლოკალურ-გრადიენტული მეთოდი ე.წ. გრადიენტული დაშვების ხერხს ეყარება. დასაწყისში პარამეტრებისათვის შემთხვევით სიდიდეებს ირჩევენ, შემდეგ ამ მნიშვნელობებს თანდათანობით იმგვარად ცვლიან, რომ მიზნობრივმა ფუნქციამ რაც შეიძლება სწრაფად დაიწყოს ზრდა. ლოკალური მაქსიმუმის მიღწევის მომენტში ასეთი ალგორითმი ჩერდება და გლობალური ოპტიმუმის მოძენისათვის დამატებითი ძალისხმევაა საჭირო. გრადიენტული მეთოდები ძალიან სწრაფად მუშაობენ, მაგრამ ამონახსნის ოპტიმალურობის გარანტიას



ვერ იძლევიან. გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა საქმე გვაქვს უნიმოდალურ ამოცანებთან (ამ შემთხვევაში მიზნობრივ ფუნქციას ერთადერთი ლოკალური მაქსიმუმი გააჩნია, რომელიც, ბუნებრივია, ერთდროულად გლობალური მაქსიმუმიცაა). ამის გამო, როცა რამდენიმე ექსტრემუმის მქონე ფუნქციას განიხილავთ. შერჩევისა და გრადიენტული მეთოდების კომბინაციითაა სხვადასხვა ვარიანტს იყენებენ.

გენეტიკური ალგორითმი სწორედ ასეთ კომბინირებულ მეთოდს წარმოადგენს. შეჯვარებისა და მუტაციის მექანიზმები, გარკვეული თვალსაზრისით. მეთოდის შერჩევის ნაწილის რეალიზებას ახდენენ. ხოლო საუკეთესო გადაწყვეტილებების შერჩევა – გრადიენტული დაშვება. ამგვარი კომბინაცია ნებისმიერი ტიპის ამოცანებისათვის გენეტიკური ძების ეფექტიანობის მაღალ ხარისხს უზრუნველყოფს. ამრიგად, თუ რომელიმე სიმრავლეზე მოცემულია რამდენიმე ცვლადის რთული ფუნქცია. მაშინ გენეტიკური ალგორითმი პროგრამაა, რომელიც მისაღები დროის ფარგლებში პოულობს წერტილს, სადაც ფუნქციის მნიშვნელობა მაქსიმუმთან საკმაოდ ახლოსაა.

*ინტელექტუალური ტექნოლოგიებისადმი წაყენებული მოთხოვნები* ახლა მოკლედ გავანალიზოთ სხვადასხვა პრაქტიკული შემთხვევისათვის ინტელექტუალური ტექნოლოგიებისადმი წაყენებული მოთხოვნები. შეჭრადეთ რამდენიმე შემთხვევაზე.

პირველ ყოვლისა, განვიხილოთ *უსაფრთხოების სისტემები*. მათში კვულისხმობთ ისეთ სისტემებს. ამ სიტყვის ფართო გაგებით, რომლებიც ტექნოგენური, ეკოლოგიური, ეპიდემიოლოგიური და სხვა ანალოგიური ფაქტორებისაგან გვიცავენ, უკიდურეს შემთხვევაში, ასეთი ფაქტორების ზემოქმედების მინიმიზაციას მაინც ახდენენ.

ცხადია, რომ ასეთი უსაფრთხოების სისტემების ფუნქციონირება დაკავშირებულია მართვის მრავალი მიზნის ანალიზთან, მხარდაჭერის სისტემების სტრუქტურულ-ფუნქციურ სინთეზთან, გადაწყვეტილებების მიღებასთან, უკუკავშირთან, ადაპტაციასა და ოპტიმიზაციასთან, ფუნქციონირების შიდა და გარე პირობების ინტელექტუალურ მონიტორინგთან, მართვის სისტემის რესტრუქტურულიზაციასთან, მის სრულ რეინჟინერინგამდე კი (ხელახალი დაპროექტება).

ცხადია, რომ ასეთი სისტემების მართვა უახლესი საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით უნდა ხორციელდებოდეს. ამ კლასის საგნობრივი სფეროები სპეციფიკურია. ისინი გასაანალიზებელი ინფორმაციის დიდი მოცულობით ხასიათდება, ხოლო ეს ინფორმაცია, ხშირ შემთხვევაში, არა თუ არასრული, ნაწილობრივ მცდარიცაა; სისტემის მოსალოდნელი მდგომარეობები გარკვეულწილად განუსაზღვრელია; გადაწყვეტილებების მიღების დრო,

როგორც წესი, შეზღუდულია. ყოველივე ამის გამო აუცილებელია სხვადასხვა კლასის ინტელექტუალური ტექნოლოგიების გამოყენება. უსაფრთხოების სისტემებთან მიმართებაში ეს ტექნოლოგიები უნდა ახამებდნენ ერთმანეთთან გადაწყვეტილების მიღების მრავალდონიანი პროცესების, ჯანსაღი აზრის ლოგიკის, ანალიზისა და სინთეზის ამოცანების ფორმალიზებას მართვის გლობალური და ლოკალური მიზნების რეალიზაციისათვის.

უსაფრთხოების მართვის სისტემებისათვის ინტელექტუალურ ტექნოლოგიებს შემდეგი თვისებები უნდა ჰქონდეთ:

- ალტერნატიული მსჯელობების ჩატარების შესაძლებლობა, ინფორმაციის სხვადასხვა წყაროსა და წინააღმდეგობათა აღმოფხვრის მექანიზმის გამოყენებით;
- სხვადასხვაგვარი, ერთმანეთის შემავსებელი, ნაწილების ეფექტიანი ურთიერთქმედებების უზრუნველყოფა;
- ცოდნის წყაროთა შესატყვის ქეპრობლებად დაყოფილი პრობლემების გადაწყვეტა;
- დასკვნის სტრატეგიების ნაკრების არსებობა, რომელთაგან თითოეული გადასაწყვეტი პრობლემის ტიპის მიხედვით აირჩევა;
- მართვის საკვლევი სისტემის მდგომარეობის მონიტორინგი;
- ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორების საფუძველზე კრიტიკული სიტუაციების პროგნოზირება.

ამგვარი ექსპერტული სისტემების დაბუშაგებისას პრობლემებს, ერთი მხრივ, თვით საპრობლემო სფეროს სირთულე, სუსტი სტრუქტურირება და სპეციალისტ-ექსპერტის გამოცდილების ფორმალიზაციის სიძნელე ქმნის, ხოლო, მეორე მხრივ, კეტეროგენული საექსპერტო სისტემებისათვის კონცეპტუალური მოდელირების განვითარებული თეორიული ბაზის არარსებობა.

გარდა ამისა, ექსპერტებს მიზეზშედეგობრივი დროით დამოკიდებულებათა მოდელის ფორმირება უხდებათ, რომლებიც დინამიკური სისტემების ფუნქციონირებას ხსნიან. ეს კი კონცეპტუალურ მოდელებს ცალკეული ექსპერტების პირად გამოცდილებაზე დამოკიდებულს ხდის. ამასთან დაკავშირებით, აუცილებელია აღნიშნულ დამოკიდებულებათა მოდელის ავტომატური ფორმირება და კორექტირება დინამიკური საექსპერტო სისტემების ფუნქციონირების ცნობილი მაგალითებისა და საგნობრივ სფეროში მიმდინარე პროცესების არსის ცოდნის ანალიზის საფუძველზე.

უსაფრთხოების სისტემების ერთ-ერთ ნაირსახეობას სატრანსპორტო კომპლექსების ეფექტიანი და უსაფრთხო ფუნქციონირების უზრუნველყოფის სისტემა წარმოადგენს. მისი თავისებურება ტრანსპორტის სპეციფიკიდან გამომდინარეობს. ამ სისტემაში აუცილებელია არა მარტო ცოდნის შექმნა,

არამედ მის ბაზაზე მართვის განხორციელება. ტრანსპორტი შეიძლება შემოთავაზებული ტექნოლოგიების მომხმარებლის როლშიც მოგვევლინოს და მისთვის გარეშე სისტემისთვის, ტექნოლოგიათა რეალიზაციის ერთ-ერთ საშუალებადაც. ცხადია, რომ ტრანსპორტის მართვა საინფორმაციო ტექნოლოგიებსა და რესურსებზე უშუალოდაა დამოკიდებული.

**ტრანსპორტის ინტელექტუალური ტექნოლოგიები.** დღეისათვის ხელ-ლოვნური ინტელექტის სფეროში ტრანსპორტის საჭიროებისათვის უამრავი გამოკვლევა ტარდება. მათი ძირითადი მიზანია სატრანსპორტო გადაზიდვებისათვის ავტომატიზებული (მომავალში ავტომატური) ტექნოლოგიების შემუშავება და რეალიზება. დროის რეალურ მასშტაბში მომუშავე მართვის სხვადასხვა სისტემამ (როგორც საბორტო, ისე მიწისზედა) შემთხვევითი ფაქტორების ზემოქმედების პირობებში თავის თავზე უნდა აიღოს გამოცდილი ადამიანი-ოპერატორის ფუნქციები და ისინი მასზე უკეთესდაც კი შესრულოს. ამგვარად, ტრანსპორტის სფეროში ინტელექტუალური ტექნოლოგიების გამოყენება სატრანსპორტო საშუალებების მართვის აუცილებლობას უკავშირდება არა მარტო ჩვეულებრივ საშუაო პირობებში, არამედ სატრანსპორტო კომპლექსის მუშაობას გარკვეული მტყუნებების დროსაც; აგრეთვე, შემთხვევითი ფაქტორების გავლენის პირობებშიც. ვასაგებია, რომ აღწერილი სიტუაცია, უწინარეს ყოვლისა, სამხედრო ტრანსპორტისათვის არის დამახასიათებელი. თუ შესაძლებელი გახდება სატრანსპორტო კომპლექსის ასეთი ინტელექტუალური მართვის განხორციელება, იგი ადამიანი-ოპერატორს გაუწევს კონკურენციას, თუ მასში ჩადებული იქნება ადამიანი-ექსპერტის გადაწყვეტილებების მიღების განმსაზღვრელი ცოდნა. მართვის სისტემების ასეთ ტიპს ხელოვნური ინტელექტის თეორიაში ცოდნაზე დაფუძნებულ მართვის სისტემებს უწოდებენ.

ცოდნაზე დაფუძნებული მართვის სისტემების სტრუქტურა რეალურ დროში შეიძლება ქვესისტემებისაგან შედგება: ცოდნის ბაზა, რეალურ დროში მომუშავე დასკვნების გამოტანის ქვესისტემა. ასევე რეალურ დროში მომუშავე ინფორმაციის წინასწარი დამუშავების ქვესისტემა – ინფორმაციის პრეპროცესორი, მართვის სხვადასხვა ქვესისტემა. ამ ქვესისტემებს ინტელექტუალობის დონის შესაბამისად უმეტესწილად იერარქიული სტრუქტურა აქვთ.

ამ იერარქიაში უმაღლეს საფეხურზე ცოდნის ბაზა და დასკვნების გამოტანის ქვესისტემაა. სწორედ ამ დონეზე ტარდება ისეთი უმაღლესი სირთულის მსჯელობები და გადაწყვეტილებათა მიღების პროცედურები, როგორცაა, მაგალითად, სატრანსპორტო კომპლექსის მუშაობაში მტყუნებათა განსაზღვრა, სიტუაციის დიაგნოსტიკა და მართვის სქემის არჩევა. დასკვნების გამოტანის ქვესისტემაში გადაწყვეტილება რეალურ დროში





ცოდნის ბაზაში არსებული ინფორმაციისა და პრეპროცესორის მიერ განსაზღვრული სატრანსპორტო კომპლექსის სისტემის მიმდინარე მდგომარეობის საფუძველზე მიიღება. ინფორმაციის პრეპროცესორი იერარქიის მეორე საფეხურზეა მოთავსებული.

მისი ძირითადი ამოცანა სატრანსპორტო კომპლექსის ობიექტებზე ჩატარებული გაზომვების "წვდომი" შედეგებიდან იმ არსებითი მაჩვენებლების მიღებაში მდგომარეობს, რომლებიც ტრანსპორტის ობიექტების საექსპლოატაციო თვისებებს ახასიათებენ. განხილულ იერარქიაში ქვედა დონე მართვის ქვესისტემებს უკავია. მათ დაკისრებული ფუნქციები უნდა შეასრულონ ტრანსპორტის ობიექტების როგორც ნორმალურ რეჟიმში მუშაობისას, აგრეთვე მაშინაც, როცა ეს უკანასკნელნი შემთხვევითი ფაქტორების ზემოქმედების ქვეშ იქნებიან.

ცოდნის ბაზაზე დაფუძნებული მართვის სისტემები და კლასიკური ექსპერტული სისტემები ძალიან ჰგვანან ერთმანეთს, მაგრამ მათ შორის არსებითი განსხვავებებიც არსებობს. თითქმის ყველა ექსპერტული სისტემის მუშაობა კონსულტირების პროცესს მოგვაგონებს. ექსპერტულ სისტემასაც ისევე აძლევენ შეკითხვებს, როგორც ეს ადამიანი-ექსპერტთან კონსულტაციის დროს ხდება. ასეთი სისტემები, ჩვეულებრივ, რეალური დროის რეჟიმში არ მუშაობენ. ამასთან, ადამიანი ყოველთვის ჩართულია გადაწყვეტილებების შემუშავების პროცესში და საჭირო ინფორმაციას მოთხოვნების შესაბამისად იღებს. თუმცა უნდა ითქვას, რომ აღნიშნული სისტემები ობიექტების კონტროლისა და მართვისათვის არის განკუთვნილი და არა ფუნქციონირების პროცესში წარმოქმნილი ამა თუ იმ პრობლემის ირგვლივ კონსულტაციის გასაწევად. ამგვარი სისტემა, როგორც ვხედავთ, უწყვეტად მუშაობს, ოღონდ არაინტერაქტიურ რეჟიმში. ამასთან, იგი უშუალოდ დინამიკურ ობიექტთან (მოცემულ შემთხვევაში სატრანსპორტო ობიექტთან) ურთიერთქმედებს (მართავს მას) და არა ადამიან-ოპერატორთან. ცოდნის ბაზაზე დაფუძნებული მართვის სისტემა ობიექტის მახასიათებლების უწყვეტი კონტროლისათვის ინფორმაციის წინასწარი დამუშავების სქემებს იყენებს. სატრანსპორტო კომპლექსის მუშაობაში რაიმე ანომალიის გამოვლენისას დასკვნების გამოტანის ქვესისტემა ავტომატურად დიაგნოსტიკურ რეჟიმში უნდა გადავიდეს, რომელშიც ანომალიების შესაძლო მიზეზების ლოკალიზება მოხდება და შესაბამისი მაკორექტირებელი ზემოქმედებანი შემუშავდება. უნდა აღვნიშნოთ, რომ ყველა გადაწყვეტილება თვით სისტემის მიერ ავტონომიურად მიიღება; ცოდნის ბაზაზე დაფუძნებული მართვის სისტემის ოპერატორი გადაწყვეტილების მიღებაში არ მონაწილეობს.

თანამედროვე გამოკვლევები, რომლებიც სატრანსპორტო ობიექტების რე-

ალურ რეჟიმში მართვის მოდელირების საკითხებს შეეხება, საზოგადოდ შეიძლება 3 ვაგუფად დაიყოს. პირველ ვაგუფს დროის რეალურ რეჟიმში მართვის ამოცანების გადაწყვეტისათვის განკუთვნილი ექსპერტული სისტემები შეადგენენ. მეორე ვაგუფში ინტელექტუალური მართვის სისტემებია, რომლებიც მეთოდოლოგიურად ჯ.სარიდისის ინტელექტუალური მანქანების თეორიას ეფუძნებიან. მესამე ვაგუფი – ადაპტური და არაადაპტური რეგულატორების ექსპერტული კონტროლის სისტემებია, რომლებიც მონაცემთა ბაზებს იყენებენ, ანუ მართვის ექსპერტული სისტემებია.

დროის რეალურ რეჟიმში მართვის ამოცანების გადაწყვეტისათვის განკუთვნილი ექსპერტული სისტემები შეიძლება განვიხილოთ, როგორც ტრადიციული ექსპერტული სისტემების მეთოდების ახალი პირობებისათვის (დინამიკური ობიექტები, დროის რეალური რეჟიმი) მისადაგება. ამასთან, ობიექტის მართვის სტრატეგიის მოდელირება მიღებული ოპერატორის მიერ, არამკვეთრ ან წესებზე დამყარებულ მეთოდოლოგიის ფარგლებში ხორციელდება. შეიძლება ითქვას, რომ გამოყენებული წესები მართვის ტრადიციულ ალგორითმებს ეკლიან. ასეთი მოდელირება სხვადასხვა სიტუაციაში მმართველი სიგნალის ასარჩევად ხარისხობრივ, ლოგიკურ წესებს ეყარება. ამ მიდგომამ გამოყენება რთული პროცესების მართვის ამოცანებში პოვა, რომლებისთვისაც ფორმალური მოდელები ან საერთოდ არ არსებობს, ანდა ეს მოდელები ადეკვატურად ვერ ასახავენ შესაბამის პროცესს. ამგვარი ამოცანების ამოხსნა ემპირიულ ცოდნაზე ორიენტირებული, იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა იმართებოდეს ესა თუ ის კონკრეტული ობიექტი. აღნიშნული სისტემების მთავარი ნიშან-თვისებაა დასკვნების გამოტანის ქვესისტემაში პროგრესულ მსჯელობებად წოდებულ მეთოდოლოგიის გამოყენება. ეს ქვესისტემა მსჯელობის მთელ პროცესს სირთულის მიხედვით რამდენიმე დონედ ყოფს. მართვის სისტემის მიერ შესასრულებელი გამოთვლითი ფუნქციების მიხედვით, ზედა დონე ყველაზე ნაკლებად შრომატევადია; ქვედა დონეებზე დაშვებისას იზრდება გამოთვლების მოცულობა, ამასთანავე მიიღება უფრო ზუსტი შედეგები. ამრიგად, რეალურ დროში მიმდინარე გადაწყვეტილების მიღების პროცესს დასკვნების გამოტანის ქვესისტემა ზედა დონიდან იწყებს. თუკი დრო იძლევა ამის საშუალებას, ზუსტი ამონახსნის მისაღებად, ქვედა დონეებზე დაშვება სრულდება.

ინტელექტუალური მართვის თეორია მართვის შედარებით ზოგად ამოცანებს იკვლევს, ისეთებს, როგორიცაა. მაგალითად, ინტელექტუალური რობოტები, ავტონომიური მოწყობილობები და ამ ამოცანების ფორმულირებას ერთიანი მათემატიკური მიდგომის ფარგლებში ახდენს. 1971 წელს შემოტანილ იქნა ინტელექტუალური მართვის ცნება, როგორც სფეროსი, რომე-

ლიც ხელოვნური ინტელექტისა და ავტომატური მართვის სფეროების გადაკეთაზე მდებარეობს. მას შემდეგ მეცნიერებს ძალ-ღონე არ დაუშურებიათ. რათა ამ სფეროს მკაცრი ფორმალიზაციის მცდელობანი მათემატიკაზე დაფუძნებულ, სპეციალური სამეცნიერო დისციპლინის რანგში აეყვანათ.

რაც შეეხება სატრანსპორტო ტექნოლოგიებს, ყველაზე სწორი მიდგომა, როგორც ჩანს, ჯ.სარიდისმა შეიქმნა. მან ჩამოაყალიბა ძირითადი ცნებები და შექმნა მეთოდები მიმართულებისათვის, რომელშიც მოხდა ინტელექტუალური მართვის ბაზისური საშუალებების გაფართოება და ცოდნის იმ სფეროსთან დაკავშირება, სადაც ხელოვნური ინტელექტი, ოპერაციათა კვლევა და ავტომატური მართვა იკვეთებიან.

ინტელექტუალური მართვა, ჯ.სარიდისის მიხედვით, წარმოადგენს პროცესს, რომელსაც რომელიმე ინტელექტუალური ობიექტი ავტონომიურად მიჰყავს დასახულ მიზნამდე. ინტელექტუალური ობიექტის ქვეშ იგულისხმება ისეთი ობიექტი, რომელსაც შეუძლია შეცვალოს ადამიანი სამიში, მიმსახივრე ან მაღალი სიზუსტის მუშაობის შესრულებისას; ამასთან, უფრო მაღალი უწყვეტიანობა მიიღწევა.

ინტელექტუალური მართვის სისტემებს იყენებენ ავტონომიური ობიექტების მიერ ადამიან-ოპერატორთან ურთიერთობის გარეშე დასახული მიზნის მისაღწევად. ამ სისტემებს ორგანიზების, დაგეგმვისა და შესრულების ფუნქციების თავის თავზე აღება უნდა შეეძლოთ. სწორედ ამ მოთხოვნების გამო, რომ ინტელექტუალური მართვა ზემოაღნიშნული სამეცნიერო დისციპლინების (ხელოვნური ინტელექტი, ოპერაციათა კვლევა, ავტომატური მართვა) სფეროების გადაკეთაზეა. ინტელექტუალური მართვის სისტემების სტრუქტურული ორგანიზაცია ექვემდებარება პრინციპს, რომელიც ორგანიზაციული სტრუქტურების უმეტესობისათვის საერთოა – ინტელექტუალურობის დაქვეითების შემთხვევაში სიზუსტის ამაღლება. ეს პრინციპი ინტელექტის განაწილებისას ინტელექტუალური მართვის ნებისმიერი სისტემისათვის აყალიბებს იერარქიას. იქ, სადაც ინტელექტუალურობის ხარისხი მაღალია, მაღალი სიზუსტე არ მოითხოვება და პირიქით. შედეგის სახით, ჯ. სარიდისმა იერარქიული ოპტიმალური მართვისათვის 3-დონიანი სისტემა შეიქმნა, რომელიც ინტელექტუალურობის სამი ძირითადი დონისაგან შედგება:

1. ორგანიზების დონე (ცოდნის ბაზით) მსჯელობის, დაგეგმვისა და გადაწყვეტილების მიღების ფუნქციებით ამოცანის გადაწყვეტის პროცესის ორგანიზებისათვის (ეს ფუნქციები ძირითადად ხელოვნური ინტელექტის მეთოდებს ეყრდნობა).
2. შეთანხმების დონე, რომელიც ინტელექტუალურობის ზედა და ქვედა

დონეებს შორის ურთიერთქმედებას ახორციელებს. იგი მოიცავს იმ ფუნქციებს, რომლებიც მიმართულია ქვედა დონის მუშაობის შეთანხმებისკენ (ეს ფუნქციები, როგორც წესი, ხელოვნური ინტელექტისა და ოპერაციათა კვლევის მეთოდებს ეფუძნება).

3. შესრულების დონე, რომელიც ქვედა დონეს წარმოადგენს, სიზუსტისადმი დიდი მოთხოვნებითა და ფუნქციებით, რომლებიც ავტომატური მართვის თეორიის მეთოდებზეა დამყარებული.

შესრულების დონეზე გადასაწყვეტ ამოცანებში რეგულატორის შერჩევა ხდება. ცხადია, ამ დროს მართვის სისტემების შემქმნელის მიერ წაყენებული პირობები უნდა დაემაყოფილდეს. ავტონომურ სისტემაში კი, როცა შემქმნელის როლში თვით ინტელექტუალური მანქანა გვევლინება, მართვის შერჩევის პრობლემა განისაზღვრება როგორც საუკეთესო რეგულატორის შერჩევის ამოცანა. არჩევანი კეთდება ყველა იმ რეგულატორს შორის, რომლებიც დასაშვებ მართვას ახორციელებენ. ჯ.სარიდისმა გვიჩვენა, რომ შეიძლება ინფორმაციის თეორიისა და ოპტიმალური მართვის ამოცანებს შორის ურთიერთკალსაზა შესაბამისობა დავადგინოთ და, ამრიგად, ობიექტის ქცევის განზოგადებული ზომის საფუძველზე ორივე თეორიისადმი უნიფიცირებული მიდგომა შევიძუშაოთ, რომლის როლშიც ენტროპია გვევლინება. რადგანაც ენტროპია ადიტიურობის თვისებით ხასიათდება, ასეთი ქვესისტემების კომბინაციაზე აგებული ნებისმიერი სისტემის სრული ენტროპიის მინიმიზების გზით ოპტიმიზებაც შეიძლება. ამგვარად, ვიღებთ მოცემული ამოცანის გადაწყვეტაზე სისტემის სრული დანახარჯების მაჩვენებელს.

ამრიგად, ინტელექტუალური მანქანების თეორია შეიძლება განვიხილოთ, როგორც გადაწყვეტილებებისა და მართვის სწორი მიმდევრობის განსაზღვრის მათემატიკური ამოცანა იმ სისტემისათვის, რომელიც სიზუსტის შემცირებით ინტელექტუალურობის ამაღლების პრინციპის მიხედვითაა სტრუქტურირებული. სისტემის ფუნქციონირების პროცესში ობიექტის ქცევის ხასიათი სახეების კლასიფიკატორით ფიქსირდება. დასკვნების გამოტანის ქვესისტემა გაწყობის წესებსა და რეგულატორის პარამეტრების გაწყობის კლასიფიცირებულ სახეებს იყენებს. მთელი ეს პროცესი on-line რეჟიმსა და რეალურ დროში მიმდინარეობს.

ადაპტურთან ექსპერტული მართვა უფრო ახლოა, ვიდრე მართვის მეთოდები, რომლებიც იმ ზემოაღწერილ ექსპერტულ სისტემებს იყენებენ, რომლებიც მართვის ამოცანების რეალურ დროში გადასაწყვეტად არიან გათვალისწინებული (იგივე ითქმის “არამკეთრი” მართვის მეთოდების მისამართითაც). აღნიშნული მიდგომის განვითარება თავიდან აგვაშორებს იმ ნაკლოვანებებს, რომლებიც თანამედროვე ადაპტური რეგულატორებისათვი-



საა დამახასიათებელი და რომლებისთვისაც მართვის ობიექტზე აპრიორული ცოდნა მოითხოვება. ექსპერტული მართვა ორ დიდ პრობლემურ სფეროს მოიცავს. პირველი ობიექტის შესახებ ცოდნის იმ მოცულობას განსაზღვრავს, რომელიც რეგულატორის ავტომატურად გაწყობისა და ობიექტზე დაკვირვებების ჩასატარებლად აუცილებელი, აგრეთვე ამ ცოდნის მიღების ტექნოლოგიას.

მეორე სფერო ცოდნის წარმოდგენისა და გამოყენების საშუალებებს მოიცავს. ექსპერტული მართვის იდეალური მიზნის მიღწევის მეთოდი გამოცდილი სპეციალისტის მართვის კონტურში ჩასმის მცდელობის სახით წარმოგვიდგება, რომელსაც მართვის, იდენტიფიკაციის, გაზომვის, კონტროლისა და მართვის სისტემის შექმნის ნებისმიერი ალგორითმის გამოყენების საშუალება ეძლევა. ექსპერტული მართვა ფუნქციონირების ორ განსხვავებულ რეჟიმში ხორციელდება: სწავლება და ადაპტაცია. სწავლების რეჟიმის პირველი ფაზა კითხვების დასმას გულისხმობს, როცა მომხმარებელს ობიექტისა და მართვის კონტურის მახასიათებლებზე თავისი აპრიორული ცოდნის მოწოდება შეუძლია. ობიექტის თაობაზე პირველსაწყისი ცოდნის რაღაც ნაწილი ყოველთვის ხელმისაწვდომია. ექსპერტული მართვის სისტემა, გამოკითხვის შემდეგ, სხვადასხვა მსწავლებელ ექსპერიმენტს ატარებს, რომლებიც ობიექტის დინამიკაზე იძლევიან ინფორმაციას. ეს უკანასკნელი რეგულატორის ასაგებად არის საჭირო. სისტემა on-line რეჟიმში ადაპტაციისას აკონტროლებს და თუ აუცილებელია, ცვლილებები შეაქვს რეგულატორში. ეს ცვლილებები შეიძლება იყოს როგორც პარამეტრების უმნიშვნელო შეცვლა, ასევე სრულიად ახალი რეგულატორის აგება. ექსპერტული მართვა შემდეგ დაშვებას ემყარება: ადაპტური მართვის უნივერსალური ალგორითმები არ არსებობს, ყოველ შემთხვევაში, მათი პრაქტიკაში გამოყენება შეუძლებელია. მას შემდეგ, რაც საჭირო რეგულატორი აიგება, მართვის ექსპერტული სისტემა უკუკავშირთან მართვის რეჟიმზე გადაერთვება. ამ რეჟიმში შეკრული კონტურის მართვა ისეთი სიტუაციების აღმოსაჩენად ხორციელდება, რომლებიც მართვის ალგორითმების პარამეტრების დაზუსტებას და, შესაძლოა, შესწავლის პროცესის თავიდან დაწყებასაც კი საჭიროებენ.

*ინტელექტუალური ტექნოლოგიები და ჰუმანიტარული პრობლემები.*

ახლა ინტელექტუალური სისტემების სხვა კლასზე შეეწერდეთ, კლასზე, რომელიც ჰუმანიტარული პრობლემების გადაწყვეტისათვისაა განკუთვნილი.

ჰუმანიტარულ შეხედულებასა და განათლებაში არატრადიციული მიდგომების გამოყენება, რომელიც ს.ხ.ლიაბინისა და ო.პ.სკიდანის მიხედვით, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვასთან არის დაკავშირებული, გარკვეული პირობების არსებობას მოითხოვენ, რათა გამართლდეს ჰუმანიტარული



რული ცოდნის სფეროში ტექნოგენური პროცესების გარდაუვალი ექსპანსია.

ახალი მიდგომის დროსაც, პირველ ყოვლისა, უნდა შენარჩუნდეს ჰუმანიტარული შემეცნების ბუნება და სპეციფიკა, რომელიც თავისი ფუნდამენტური ორიენტაციით კონკრეტულ საგნობრივ შემცველობასთან კი არაა დაკავშირებული, არამედ მის უფრო ღრმა გააზრებასთან, მოცემულ კულტურულ-ისტორიული კონტექსტის ჩარჩოში საგნის შინაარსობრივი მხარის წარმოდგენის სხვადასხვა ფორმებთან.

მეორეც, უნდა წარმოჩინდეს საგანმანათლებლო ამოცანების ეფექტიანი გადაწყვეტის სრულიად ახალი, არატრივიალური შესაძლებლობები. თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები ხომ ინფორმაციის წარმოდგენის წესების დიდი სიმდიდრითა და მისი დამუშავების ეფექტიანი და მრავალმხრივი შესაძლებლობებით ხასიათდება. ამავე დროს, უნდა ითქვას, რომ აზრობრივი რეპრეზენტაცია ინფორმაციის მრავალმხრივი გადამუშავების ერთ-ერთ სახეს წარმოადგენს, რადგანაც ტექსტური სახით წარმოდგენილი საგნობრივი ცოდნის დეკომპოზიციისა და რეკონსტრუქციისათვის ინტელექტუალურ მოღვაწეობას შეიცავს. ეს ძალისხმევა მისი ტრანსსაგნობრივი და საგანთაშორისი კორელაციებისა და ყოფით-კულტურული ცვლილებების გამოვლენისაკენ. ზოგჯერ კი ყოველივე აღნიშნულის თავიდან აგებისაკენა მიმართული.

ჰუმანიტარული განათლების სფეროში შემეცნებითი საქმიანობის ორგანიზაციისათვის მთავარ საყრდენს ტექსტი, ანუ პირველწყაროები, პროფესიული თარგმანები, კომენტარები, ისტორიულ-კრიტიკული ლიტერატურა და საცნობარო მასალები წარმოადგენს.

მკითხველის მიერ საგნის შინაარსის გააზრებისა და რაიმე თანმხლები ინფორმაციის მიღების სამუშაოთა სახეებისა და ფორმების ძირითადი დანიშნულება ისაა, რომ ტექსტის აზრობრივი ევრისტიკების ექსპლიცირება, ტექსტურ მასალასთან მუშაობისათვის მასში ჩამალული მეთოდოლოგიების და ტექნოლოგიების რეალიზება მოხდეს.

ზემოაღნიშნულის გამო, ჰუმანიტარულ სფეროში კომპიუტერული ტექნოლოგიების დანერგვა ორიენტირებული უნდა იყოს სრულტექსტიანი მონაცემების ბაზების (და არა მხოლოდ დამხმარე, ბიბლიოგრაფიული და საცნობარო ბაზების) შექმნასა და გამოყენებაზე. ამასთან, ტექსტთან მუშაობისას უნდა წყდებოდეს ინფორმაციის ინტელექტუალური დამუშავების ამოცანები, სახელდობრ, წარმოებდეს ტექსტის კულტურული პოტენციალის აქტუალიზება.

დღეისათვის სრულტექსტიან მონაცემთა ბაზებთან მუშაობისათვის გამოსადევი მრავალი საძიებო სისტემა არსებობს. ისინი სხვადასხვაგვარად

არიან მოწყობილი, მაგრამ თითქმის ყოველი მათგანი მომხმარებელთან ურთიერთობას საკმაოდ დაბალი დონის ენაზე წარმართავს. ტექსტის საწყისის ხედვაში თანამედროვე საძიებო სისტემები ენის ცალკეული სიტყვების გამოცნობის ისეთ წესებს იყენებენ, რომლებიც ყურადღებას არც მათი მნიშვნელობების კონტექსტურ აზრობრივ ვარიაციებს აქცევენ, არც საერთოდ სიტყვა-ფორმის არანაირ ვარიაციებს განასხვავებენ. აღნიშნული სისტემები მოთხოვნების იმ იდეოლოგიას ინარჩუნებენ, რომელიც ტრივიალურ მონაცემთა სტრუქტურებთან (მონაცემების-სიმბოლოების თანმიმდევრობა) მომუშავე მანქანური ალგორითმების პირდაპირ ტრანსლაციას წარმოადგენს, მაგრამ ჰუმანიტარ მომხმარებელს სწორედ იმ კითხვებზე სურს პასუხის მიღება, რომლებიც საკითხის პრობლემურ (თემატურ, აზრობრივ) მხარეს შეეხება. ასეთ კითხვებზე (დაყენებულ პრობლემატურ, თემატურ, აზრობრივ დონეზე) პასუხები არ ექვემდებარება პირდაპირ ავტომატურ ტრანსლაციას მანქანურ ალგორითმებში. ამრიგად, ძირეული ტექნოლოგიური პრობლემა, რომელსაც ჩვენს კონცეფციაზე ორიენტირებული საინფორმაციო ძებნის ავტომატიზებისას ტრადიციული “ადამიანი-მანქანა” ინტერფეისის პირობებში ვაწყდებით, მაღალი დონის ენიდან დაბალი დონის ენაზე მოთხოვნების არატრივიალური, შრომატევადი და არაფექტიანი გადათარგმნა, ამასთან ამგვარი თარგმნის მზა მეთოდის არარსებობაა.

აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტის ერთ გზას არსებული ტექსტური მონაცემების ბაზების ინტელექტუალური საინფორმაციო-საძიებო სისტემების შექმნა წარმოადგენს. ძიების პროცესში ეს სისტემები სპეციალურად დაპროექტებულ ცოდნის ბაზებსა და ამ ბაზების მართვის სისტემებთან ურთიერთობენ.

ინტელექტური საინფორმაციო-საძიებო სისტემა მომხმარებელს ისეთ საშუალებებს აწვდის, რომელთა მეშვეობითაც მომხმარებელსა და კომპიუტერს შორის ურთიერთობის დამატებითი დონეები იქმნება, რათა მოხდეს “ადამიანური”, არაწრფივი ხასიათის კონცეფციაზე ორიენტირებული, მაღალ დონეზე ფორმირებული შეკითხვა-მოთხოვნის წრფივ სტრუქტურებთან მომუშავეს დაბალი დონის კომპიუტერულ ენაზე გადაყვანა. აღნიშნულ საშუალებათა ერთობლიობა, ფაქტობრივად, შუალედურ დონეთა ენების კონსტრუქტორს წარმოადგენს. ინტელექტუალური სისტემისათვის ბაზად აღებული ზოგად კონცეპტუალურ სქემასა და მონაცემთა ბაზაში ძიების ჩატარებისათვის განკუთვნილ წმინდა ტექნიკურ ალგორითმებსა და მექანიზმებს შორის დამაკავშირებელ რგოლად გვევლინება აზრობრივი ძიების ფუნქციური მოდელების შრე. სწორედ ამ შრეს შეიძლება ვუწოდოთ საინფორმაციო სისტემის “ინტელექტი”.

ფუნქციური მოდელები ტექსტების აზრობრივი ანალიზის ამოცანების კომპიუტერულ პროგრამასთან – ამ ანალიზის განმახორციელებელ ინსტრუმენტთან ადაპტაციას ახდენენ. ადამიანი ტექსტებზე ჩვეულებრივი, "ციცხალი", მუშაობის პროცესში ამ ტექსტის წარმოდგენის ენობრივი ფორმიდან მასში ვირტუალურად არსებულ აზრს აღადგენს. ამასთან, თვით ეს რეკონსტრუქციის ოპერაცია, პრაქტიკულად, ერთდროულად ტარდება ტექსტის წაკითხვასა და აღქმასთან ერთად და, როგორც დამოუკიდებელი რეფლექსურ-აზროვნებითი აქტი, არ ფიქსირდება. ზემოაღნიშნული ფუნქციური მოდელები აზრობრივი ძიების ამ უმნიშვნელოვანესი ოპერაციის ახსნა-განმარტებას იძლევიან. ისინი, ერთი მხრივ, ვერდნობენ ტექსტში წარმოდგენილ ენობრივ მასალას, ხოლო, მეორე მხრივ, იყენებენ ტექსტის გააზრებისთვის სხვა "შეითხველების" (ექსპერტების) მიერ იმ მიმართულებით შემუშავებულ გარკვეულ წესებს, მათ გამოცდილებას.

აზრობრივი ძიების მექანიზმები, თავის მხრივ, ფუნქციური მოდელების აგების პრინციპებთან და მეთოდებთან კორელაციაშია და ინტელექტუალური სისტემის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენენ. მომხმარებელი მრავალდონიანი მოთხოვნის აგებისას საძიებო სისტემაში ძებნისათვის საჭირო კონკრეტული მექანიზმების არჩევით, ფაქტობრივად, ტექსტურ მასალასთან მუშაობის ალგორითმების, მისი თემატიზაცია-პრობლემატიზაციისა და შესაბამისი კონტექსტის აქტუალიზაციის წესების შერჩევას ახდენს.

ამრიგად, ინტელექტუალური სისტემა ერთდროულად გადაიქცევა როგორც ტექსტურ მასივებში ფარული აზრის გამოვლენისა და გაზომვის ინსტრუმენტად (ვარიაცია კონტენტ-ანალიზის თემაზე), ასევე ექსპერიმენტულ მოწყობილობად, რომლის მეშვეობითაც სხვადასხვაგვარი აზრობრივი სტრუქტურების გენერირება და ამის შემდეგ გააზრების სხვადასხვა კონცეფციის რელევანტობასა და ადეკვატურობაზე შემოწმება შესაძლებელი.

აზრობრივი ძიების ფუნქციური მოდელების აგების მეთოდოლოგია დასაწყისშივე უნდა ითვალისწინებდეს ფუნქციური მოდელის მრავალი განზომილებით გაფართოების პრინციპულ შესაძლებლობას. მოდელი შეიძლება გასცდეს კონკრეტული დისციპლინების ფარგლებს და დისციპლინათაშორის სფეროში შეიჭრას ან ტექსტური ბაზების შედარებით ვიწრო სფეროდან ნებისმიერ (მულტიმედიაურ) მონაცემთა ბაზების ფართო არეალში აღმოჩნდეს. ერთ-ერთ ასეთ დისციპლინათშორის ინტეგრაციულ მეთოდოლოგიად შეიძლება მოგვევლინოს კონცეპტების ზოგადი თეორია (კონცეპტოლოგია). აზრობრივი ძიების მრავალპარამეტრული, არაწრფივი ფუნქციური მოდელებისათვის საკვანძო წერტილების როლში სწორედ ეს კონცეპტებია – მრავალგანზომილებიანი დისკრეტული ფორმა-წარმონაქმნები, აზრის კონს-

ტელაციები გამოდიან, რომლებიც განსაზღვრული სტრუქტურის მქონე სინტაქსთან და ხშირად უფრო ნიშნობრივ სტრუქტურებთან მიბმული, ვიდრე წმინდა ტექსტურ მონაცემებთან. საძიებო სისტემის ამოცანა შემდეგში მდგომარეობს: მოცემული კონცეპტის (ან კონცეპტების ერთობლიობის) მიხედვით და ზემოაღწერილი ტექნოლოგიის გამოყენებით მონაცემთა ბაზაში ჩატარდეს საჭირო ინფორმაციის ძიება და მიღებული შედეგები ისეთი ფორმებით წარმოადგინოს, რომლებიც შემდგომში მათთან მუშაობას გააადვილებენ. კონცეპტებზე ორიენტირებული საინფორმაციო-საძიებო სისტემა ინტელექტური ტექნოლოგიების ერთ-ერთი შესაძლო ვარიანტის რეალიზებას ახდენს. ამით კი იმთავითვე ითვალისწინებს ჰუმანიტარული შემეცნებისა და განათლების სპეციფიკას.

# 2.

## ნიონორ- მატული არსებობა



წინა თაკში განხილული იყო ინტელექტუალური სისტემების აგების ძირითადი კონცეფციები, რომელთა გამოყენების გარეშე თანამედროვე საზოგადოების რამდენადმე დასრულებული საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა ძნელი წარმოსადგენია.

ყველა ზემოთ მოტანილი კონცეფცია, არსებითად, აპრონიაში დამუშავებულ პროგრამას „კომპიუტერებს მკვლევ თაობა“ – ეყრდნობოდა. რომელიც XX საუკუნის 80-იან წლებში გამოთვლითი ტექნიკისა და ტექნოლოგიის განვითარების პროგრამა გახდა. ამ პროგრამის თანახმად ხელოვნური ინტელექტის სისტემების განვითარება ლოგიკური ან ფუნქციური ენების საფუძველზე ხდებოდა. 1992 წ. ეს პროგრამა დასრულდა (ძირითადი მიზნების მიუღწევლად) და იგი შეცვალა პროგრამამ „გამოთვლები რეალურ სამყაროში“ აქ. უპირველეს ყოვლისა, იმაზეა საუბარი, რომ გამოთვლითმა და მართვის სისტემებმა დამოუკიდებლად უნდა აღიქვან გარე სამყაროს ზემოქმედება და ასევე უნდა იმოქმედონ მასში. ამ პროგრამის 30-40% ბუნებრივი ნეიროქსელური სისტემების გამოკვლევასა და ისეთი ხელოვნური სისტემების შექმნას ეძღვნება, რომლებიც ინფორმაციის გადა-მუშავებისა და გამოყენების ძნელად პროგნოზირებად შესაძლებლობებს იძლევიან, მათ შორის ადამიანის მონაწილეობის გარეშე.

ნეიროინფორმატიკა დღეს უკვე არ გვეჩვენება რაღაც არაჩვეულებრივ მოვლენად. უკანასკნელ ათწლეულებში ინფორმაციის გადამუშავებისა და გარდაქმნ-

ის ეს მიმართულება მეცნიერების ფარგლებს გასცდა და მსოფლიოს საკუთრება გახდა. მათი გამოყენება სულ უფრო ფართოვდება. ამაში არაფერია გასაკვირი. ისინი იმ შესაძლებლობების ზღვარს წარმოადგენენ, რომლისკენაც მთელი გამოთვლითი ტექნიკა მიილტვის.

ინფორმაციის დამუშავების სისტემების (მაგალითად, ნეირონული ქსელების) შექმნის ტექნოლოგიას, რომლებსაც დამუშავების მეთოდების, წესებისა და ალგორითმების კონკრეტულ საინფორმაციო გარემოში ფუნქციონირების პირობებში ადაპტური პასუხის სახით ავტონომიური გენერირება შეუძლიათ, ნეიროკომპიუტინგი ეწოდება. ნეიროკომპიუტინგი ფუნდამენტურად ახალ მიდგომას წარმოადგენს, ხოლო ამ მიდგომის ჩარჩოებში განხილული ინფორმაციის დამუშავების სისტემები ზემოთ ნახსენები სისტემებისა და მეთოდებისგან არსებითად განსხვავდება. ასეთი ტექნოლოგია ინფორმაციის დამუშავების პარალელურ, განაწილებულ, ადაპტურ სისტემებს მოიცავს, რომლებსაც, ინფორმაციულ გარემოში მოქმედების დროს ინფორმაციის დამუშავების „შესწავლის“ უნარი აქვთ. ამგვარად, ნეიროკომპიუტინგი შეიძლება განვიხილოთ როგორც პროგრამირებადი გამოთვლების მიმართ პერსპექტიული ალტერნატივა, უკიდურეს შემთხვევაში იმ სფეროებში, სადაც მისი გამოყენება შეიძლება. მნიშვნელოვანია იმის აღნიშვნა, რომ ნეიროკომპიუტინგი დამუშავების გამზადებულ ალგორითმებსა და წესებს არ ითხოვს. სისტემამ თვითონ უნდა „შემლოს“ ინფორმაციის დამუშავების კონკრეტული ამოცანების ამოხსნის პროცესში წესების გამომუშავება და მათი მოდიფიკაცია. მრავალი ამოცანისათვის, სადაც ასეთი ალგორითმები უცნობია ან ცნობილია, მაგრამ პუ-ს დამუშავებისთვის მნიშვნელოვან ხარჯებს ითხოვს (მაგალითად, მხედველობითი და სმენითი ინფორმაციის დამუშავების, სახეების ამოცნობის, მონაცემების ანალიზის, მართვის), ნეიროკომპიუტინგი გადაწყვეტის ეფექტიან, იოლ და სწრაფად რეალიზებად პარალელურ მეთოდებს იძლევა. შევნიშნავთ, რომ ინტერესს წარმოადგენს აგრეთვე უკუამოცანაც: განსწავლული სისტემის ანალიზისას მის მიერ დამუშავებული ამოცანის ალგორითმის განსაზღვრა.

ინფორმაციული სტრუქტურები, რომლებსაც ნეიროკომპიუტინგი პირველ რიგში ვერდნობა, ნეირონული ქსელებია. ზოგჯერ ინფორმაციის დამუშავების ადაპტური სტრუქტურების სხვა კლასებიც განიხილება: სწავლებადი ავტომატები, გენეტიკური სწავლებადი სისტემები, ინფორმაციის დამხსომებელი სისტემები, რომლებიც კონკრეტულ მონაცემებთან ადაპტირდებიან; იმიტაციური სისტემები, რომლებიც „გამოწვის“ პრინციპით მუშაობენ; მეხსიერების ასოციაციური სისტემები; სწავლებადი სისტემები, რომლებიც არამკაფიო ლოგიკის პრინციპებზეა აგებული.

ხელოვნური ნეირონული ქსელები უკვე ახლა გამოსახულებების დამუშავების, რობოტებისა და უწყვეტი წარმოებების მართვის მრავალი ამოცა-

ნის გადასაწყვეტად გამოიყენება, მეტყველების სინთეზისა და გავებისათვის, ადამიანის დაავადებებისა და მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გაუმართაობის დიაგნოსტიკისათვის, ვალუტის კურსისა და დოლის შედეგების წინასწარმეტყველებისთვის.

ნეირონული ქსელების პირველი თაობა 40-იან წლებში გაჩნდა, მაგრამ 60-იან წლებში ნეიროქსელების კვლევისადმი ინტერესი მისწრაფდა და პეიპერტის კრიტიკული შრომების შემდეგ მკვეთრად დაეცა. ნეიროქსელების მეორე თაობის ისტორია 80-იანი წლებიდან იწყება. ნეიროინფორმატიკისადმი ინტერესი კვლავ პოპულარული შრომების წყალობით გაჩნდა, რომელმაც პირველი თაობის ნეიროქსელების შეზღუდულობის დაძლევის შესაძლებლობა აჩვენა.

მაშ, რა არის ნეიროინფორმატიკა ან ნეიროკომპიუტინგი? მთელი ნეიროინფორმატიკა, უპირველეს ყოვლისა, ნეირონების საკმაოდ უბრალო ავტომატებით მოდელირების იდეას ეფუძნება (ბიოლოგიური ნეირონი ტვინის მრავალ უჯრედთან ერთ-ერთია), რომლებსაც ელექტრული იმპულსის გენერაციის უნარი აქვს იმ შემთხვევაში, როდესაც ჯამური პოტენციალი შესასვლელზე კრიტიკულ სიდიდეს გადააჭარბებს. ტვინის მთელი სირთულე, მისი ფუნქციონირების მოქნილობა და სხვა უმნიშვნელოვანესი თვისებები ნეირონებს შორის კავშირებით განისაზღვრება, რომლებიც ელექტრული იმპულსების გავრცელების ქსელს ქმნიან. ნეირონებს შორის კონტაქტები (სინაპსები) სრულიად მარტივ ელემენტებს წარმოადგენენ, რომლებიც სივრცის გადაცემისთვის გამოიყენებიან და ნეირონიდან ნეირონისკენ სივრცის გადაცემის ეფექტიანობის (კავშირის წონის) შეცვლის უნარი აქვთ. დღეს ყველაზე პოპულარული ჰიპოთეზა, რომელზეც აგებულია მთელი ნეიროინფორმატიკა, დაფუძნებულია იმაზე, რომ სწორედ ტვინის ნეირონული ქსელები ამუშავებენ ინფორმაციას. ამავე დროს ქსელების „სწავლება“ და ინფორმაციის დამახსოვრება ნეირონებს შორის კავშირების წონების მნიშვნელობების აწყობას ემყარება.

ინტერესი ნეიროქსელური მოდელების მიმართ, ერთი მხრივ, ნერვული სისტემის მუშაობის პრინციპების გაგების სურვილითაა გამოწვეული, მეორე მხრივ, იმით, რომ ასეთი მოდელების დახმარებით მეცნიერები თავისი ეფექტიანობით გასაოცარ, ყველა ცოცხალი ორგანიზმისთვის დამახასიათებელი ინფორმაციის დამუშავების პროცესების მოდელირებას იმედოვნებენ. მიზნულია, რომ ნეირონული ქსელების თეორია, როგორც მეცნიერული მიმართულება, პირველად 1943 წელს მაკალოკისა და პიტსის კლასიკურ შრომებში ჩამოყალიბდა. ისინი ამტკიცებდნენ, რომ ნებისმიერი არითმეტიკული ან ლოგიკური ფუნქციის რეალიზება, პრინციპში, მარტივი ნეირონული ქსელების დახმარებით შეიძლება. 1958 წელს ფრენკ როზენბლატმა გამოიგონა ნეირონული ქსელი, რომელსაც პერცეპტრონი უწოდა და პირვე-

ლი ნეიროკომპიუტერი მარკ-1 ააწყო. პერცეპტორნი ობიექტების კლასიფიკაციისთვის იყო გათვალისწინებული. სწავლების ეტაპზე „მასწავლებელი“ პერცეპტორს ატყობინებს, რომელ კლასს მიეკუთვნება წარმოდგენილი ობიექტი. ნასწავლ პერცეპტორს ობიექტების კლასიფიკაციის უნარი აქვს, მათ შორის, ისეთებისაც, რომლებსაც სწავლის დროს არ იყენებდნენ. ამავე დროს იგი ძალიან ცოტა შეცდომას უშვებს. ნეირონული ქსელების თეორიის აღმავლობა 1983-86 წწ. დაიწყო. ამაში მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა PDP ჯგუფის (Parallel Distributed Processing) ნამუშევრებმა. მათში განიხილებოდა ნეირონული ქსელები, რომლებსაც მრავალფენოვანი პერცეპტორები ეწოდებოდათ და რომლებიც ძალზედ ეფექტიანი აღმოჩნდა გამოცნობის, მართვისა და წინასწარმეტყველების ამოცანების გადაწყვეტისათვის (მრავალფენოვან პერცეპტორებს წამყვანი ადგილი უკავია როგორც გამოყენების შესაძლებლობების მრავალფეროვნებით, ასევე წარმატებით გადაწყვეტილი გამოყენებითი ამოცანების რაოდენობით).

მოკლედ განვიხილოთ, რისგან შედგება და როგორ ყალიბდება ნეირონული ქსელი. ყველაფერი დამყარებულია ე.წ. ფორმალური ნეირონის მოდელირებაზე, რომელიც შესასვლელი სუმატორის (ამგაჰაჰის), არაწრფივი გარდამქმნელისა და გამოსასვლელზე განშტოების წერტილისაგან შედგება. ნეიროსისტემის ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანი ელემენტია ადაპტური სუმატორი, რომელიც შესასვლელი  $x$  სიგნალის (ზოგად შემთხვევაში ვექტორის) და  $a$  აწყობის პარამეტრის (აგრეთვე ზოგად შემთხვევაში ვექტორის) ნამრავლს ითვლის.  $a$  პარამეტრით ნეირონების რეალურ ქსელში კავშირის წონის მოდელირება ხდება. სწორედ ამ მართვადი პარამეტრის არსებობის გამო ეწოდებოდა სუმატორს ადაპტური. სიგნალის არაწრფივი გარდამქმნელი სკალარულ შესასვლელ სიგნალს იღებს და იგი მოცემულ არაწრფივ გამოძახილში – ფუნქციაში  $f(x)$  გადაჰყავს. გამოსასვლელი განშტოების წერტილი ერთი სიგნალის სხვადასხვა ადრესატისათვის გადაცემას ემსახურება. ის იღებს სკალარულ შესასვლელ სიგნალ  $x$  და მას თავის ყველა გამოსასვლელზე გადასცემს.

გადავიდეთ ახლა ნეირონული ქსელების ფორმირების საკითხზე. პირდაპირ რომ ვთქვათ, ისინი შეიძლება ნებისმიერად ავაგოთ, ოღონდ შესასვლელებმა რაიმე სიგნალები უნდა მიიღონ. საერთოდ, გამოიყენება რამდენიმე სტანდარტული არქიტექტურა, რომლებიდანაც გამოსაყენებელი ქსელების უმეტესობა ზედმეტის გამოკლებით ან (უფრო იშვიათად) ახალი ელემენტების დამატებით აიგება. ერთ-ერთი პირველი კითხვა, რომელიც ქსელების აგებისას წამოიჭრება, სინქრონიზაციას შეეხება. ეს კითხვა პრინციპული ხდება, როგორც კი ქსელში ერთ ელემენტზე მეტი ჩნდება. ნეირონული ქსელების ციფრულ მბმ-ზე აგებული ჩვეულებრივი პროგრამული იმიტატორებისთვის ეს საკითხი აქტუალური მხოლოდ იმ მთავარი კომპიუტერის

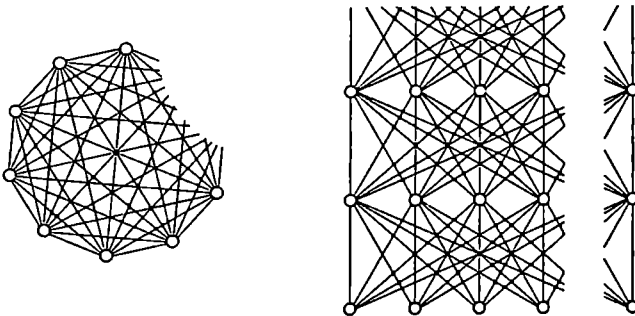


თვისებების გამო არ არის, რომელზეც ნეირონული ქსელების რეალიზება ხდება. რეალიზაციის სხვა საშუალებებისათვის ის საკმარის მნიშვნელოვანია. სიმარტივისთვის მხოლოდ ნეირონული ქსელებით შემოვიფარგლოთ, რომლებიც დროის დისკრეტულ მომენტებში სინქრონულად ფუნქციონირებენ: ყველა ნეირონი ერთდროულად “მოქმედებს”.

ნეირონულ ქსელებს შორის შეიძლება ორი საბაზო არქიტექტურა გამოიყოს. ესაა ე.წ. ფენოვანი და სრულკავშირიანი ქსელები (ნახ. 7).

**ფენოვანი ქსელები.** აქ ნეირონები რამდენიმე ფენადაა განლაგებული. პირველი ფენის ნეირონები შემავალ სიგნალებს იღებენ, გარდაქმნიან და მათ განშტოების წერტილების მეშვეობით მეორე ფენის ნეირონებს გადასცემენ. შემდეგ ამუშავდება მეორე ფენა და ა.შ. იმ ფენამდე, რომელიც ინტერპრეტაციისა და მომხმარებლისთვის გამოსასვლელ სიგნალებს გამოსცემს. თუ საწინააღმდეგო არ არის დათქმული, მაშინ წინა ფენის ყოველი გამოსასვლელის სიგნალი მომდევნო ფენის ყველა ნეირონის შესასვლელს მიეწოდება. ნეირონების რაოდენობა ყოველ ფენაში შეიძლება ნებისმიერი იყოს და არანაირად არ იყოს დაკავშირებული ნეირონების რიცხვზე. შემავალი სიგნალების მიწოდების სტანდარტული წესია: პირველი ფენის ყველა ნეირონი ყოველ შემავალ სიგნალს იღებს. განსაკუთრებით ფართოდაა გავრცელებული სამფენოვანი ქსელები, რომლებშიც ყოველ ფენას თავისი დასახელება აქვს: პირველი შესასვლელი, მეორე – ფარული, მესამე – გამოსასვლელი.

**სრულკავშირიანი ქსელები.** აქ ყოველი ნეირონი, თავის გამოსასვლელ სიგნალს დანარჩენ ნეირონებს საკუთარი თავის ჩათვლით, გადასცემს. ქსელის გამოსასვლელი სიგნალები შეიძლება იყოს ნეირონების ყველა ან ზოგიერთი გამოსასვლელი სიგნალი ქსელის ფუნქციონირების რამდენიმე ტაქტის შემდეგ. ყველა შესასვლელი სიგნალი ყველა ნეირონს მიეწოდება.



ნახ. 7. ქსელების სტრუქტურები

ფენოვანი და სრულკავშირიანი ქსელების ელემენტები შეიძლება სხვადასხვანაირად შეირჩნენ. თუმცა არსებობს სტანდარტული არჩევანი: ნეირონი შესასვლელზე ადაპტური არაერთგვაროვანი წრფივი სუმატორით. სრულკავშირიანი ქსელისთვის ნეირონის შესასვლელი სუმატორი, ფაქტობრივად, ორად იზღუბა: პირველი ქსელის შესასვლელი სიგნალების წრფივ ფუნქციას ითვლის, მეორე – წინა ნაბიჯზე მიღებული სხვა ნეირონების გამოსასვლელი სიგნალების წრფივ ფუნქციას. ნეირონების აქტივაციის ფუნქცია (მახასიათებელი ფუნქცია) სუმატორის გამოსასვლელი სიგნალის არაწრფივი გარდამქმნელია. თუ ქსელის ყველა ნეირონს ერთი ფუნქცია აქვს, მაშინ ქსელს ერთგვაროვანს (ჰომოგენურს) უწოდებენ. თუ მახასიათებელი ფუნქცია კიდევ ერთ ან რამდენიმე პარამეტრზეა დამოკიდებული, რომელთა მნიშვნელობები ნეირონიდან ნეირონამდე იცვლება, მაშინ ქსელს არაერთგვაროვანს (ჰეტეროგენურს) უწოდებენ.

ქსელების სტანდარტული სახის ნეირონებისგან შედგენა აუცილებელი არ არის. ფენოვანი ან სრულკავშირიანი არქიტექტურა მათში მონაწილე ელემენტებს მნიშვნელოვან შეზღუდვებს არ უწესებს. ერთადერთი მკაცრი მოთხოვნა, რომელსაც არქიტექტურა ქსელის ელემენტებს უყენებს, შესასვლელი სიგნალების ელემენტის ვექტორის განზომილების (იგი არქიტექტურით განისაზღვრება) მისი შესასვლელის რიცხვთან შესაბამისობაა. თუ სრულკავშირიანი ქსელი ტაქტების მოცემულ  $k$  რიცხვს პასუხის მიღებაში ფუნქციონირებს, მაშინ იგი შეიძლება წარმოვადგინოთ როგორც  $k$  ფენოვანი ქსელის კერძო შემთხვევა, რომლის ყველა ფენა ერთნაირია ყოველი ფენის თითოეული ელემენტი დაკავშირებულია წინა ფენის თითოეულ ელემენტთან.

სრულკავშირიან და ფენოვან ქსელებს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავება ცხადი მაშინ ხდება, როდესაც ფუნქციონირების ტაქტების რაოდენობა წინასწარ არ არის შეზღუდული. ამ შემთხვევაში ფენოვან ქსელს მუშაობა არ შეუძლია.

ქსელის მუშაობის შედეგი ელემენტებს შორის კავშირების წონათა რიცხვით მნიშვნელობებზეა დამოკიდებული. ქსელის სწავლება ელემენტებს შორის კავშირების ხვედრითი წონების სწორად შერჩევაში მდგომარეობს. კავშირების ხვედრითი წონები ისე აირჩევა, რომ სასწავლო არჩევანის ელემენტებისათვის ჯამური საშუალო კვადრატული შეცდომა მინიმალური იყოს. ამის მიღწევა სხვადასხვა მეთოდითაა შესაძლებელი. პერცეპტრონის სწავლების შემდეგ ტესტირების პროცედურა ტარდება, რაც მუშაობის შედეგების შეფასების საშუალებას იძლევა. ამისათვის სასწავლო ამონაჩვევს ორ ნაწილად ყოფენ. ერთი ნაწილი სწავლებისთვის გამოიყენება, ხოლო მეორე, რომლისათვისაც შედეგი ცნობილია, - ტესტირების პროცესში. ქსელის მუშაობის სწორი შედეგების პროცენტი ტექსტირების ეტაპზე

პერცენტრონის მუშაობის ხარისხის მაჩვენებელს წარმოადგენს. უნდა ითქვას, რომ ძალიან ბევრი პრაქტიკული ამოცანისათვის შესაძლებელია ქსელის მუშაობის მაღალი ხარისხის მიღწევა (დაახლოებით 95% და მეტი).

დღეს ნიროქსელები დაგროვილი მონაცემებიდან ცოდნის წარმოების კლასიკური პრობლემის გადასაწყვეტად ფართოდ გამოიყენება. სასწავლო ნირონულ ქსელებს მონაცემებიდან ფარული ცოდნის წარმოება შეუძლიათ. იქმნება წინასწარმეტყველების, კლასიფიკაციის, სახეების ამოცნობისა და ა.შ. უნარ-ჩვევა, მაგრამ მისი ლოგიკური სტრუქტურა მომხმარებლისთვის ჩვეულებრივ შენიღბულია. ამ ფარული ლოგიკური სტრუქტურის გამოსამუშავებლად (კონტრასტირებისთვის) ნირონული ქსელები საციალურ „ლოგიკურად გამჭვირვალე“ გაუზომებულ სახეზე დაიყვანება. თვით ნირონული ქსელი ზედმეტი კავშირების მოცილების შემდეგ შესაძლოა განხილულ იქნას, როგორც ცოდნის შემცველი ლოგიკური სტრუქტურა. ნიროქსელური მიდგომა განსაკუთრებით ეფექტიანია ექსპერტული შეფასებების ამოცანებში, ვინაიდან იგი თავის თავში ითავსებს კომპიუტერისა (რიცხვების დამუშავება) და ტვინის უნარს (განზოგადება და ამოცნობა). ერთ-ერთი კერძო ამოცანა, რომელსაც ნიროქსელები წარმატებით ხსნიან, გამოსახულებების, კერძოდ, ხელწერის ამოცნობაა.

მონაცემებიდან სწავლებადი ნირონული ქსელების მეშვეობით აშკარა ცოდნის მიღების ტექნოლოგია საკმაოდ მარტივი ჩანს და გართულებებს თითქოს არ იწვევს. მისი რეალიზაცია რამდენიმე ეტაპისგან შედგება.

**პირველი ეტაპი.** ნირონული ქსელი სწავლობს საბაზო ამოცანის ამოხსნას (ჩვეულებრივ ამოცნობას ან წინასწარმეტყველებას). იგი, უმეტეს შემთხვევაში, შეიძლება განხილულ იქნას როგორც მონაცემებში ხარვეზების შევსების ამოცანა. ასეთი ხარვეზია ამოსაცნობი სახის სახელი, კლასის ნომერი, წინასწარმეტყველების შედეგი და ა.შ.

**მეორე ეტაპი.** ნაკლებად მნიშვნელოვანი კავშირების გამორიცხვის გზით (უფრო ხშირად, ქსელის მრავალჯერადი ხელახალი სწავლებით) ნირონული ქსელი ლოგიკურად გამჭვირვალე სახელამდე დაიყვანება ისე, რომ შესაძლებელი იყოს მიღებული ჩვევის „წაკითხვა“. თუ კავშირების სხვა საწყისი რუკიდან დავიწყებთ, შეიძლება ლოგიკურად გამჭვირვალე სხვა სტრუქტურა მივიღოთ. მონაცემთა თითოეულ ბაზას აშკარა ცოდნის რამდენიმე ვარიანტი პასუხობს. ეს შეიძლება ტექნოლოგიის ნაკლოვანებად ჩაითვალოს, მაგრამ, მეორე მხრივ, ტექნოლოგია, რომელიც ცოდნის ერთადერთ ვარიანტს იძლევა, უფრო მოსალოდნელია, რომ არასარწმუნო იყოს, ხოლო შედეგების სიმრავლე მონაცემებიდან აშკარა ცოდნის წარმოების ფუნდამენტურ თვისებას წარმოადგენს.

მაგალითისთვის შეიძლება მოვიტანოთ ნირონული ქსელის ზოგიერთი ეკონომიკური და პოლიტიკური მაჩვენებლების მიხედვით სწავლება აშშ-ის



პრეზიდენტის არჩევნების შედეგების წინასწარმეტყველებისათვის. ნასწავლი ქსელები მინიმიზირებული იქნა შესასვლელი პარამეტრებისა და კავშირების რაოდენობის მიხედვით. აღმოჩნდა, რომ აშშ-ის პრეზიდენტის არჩევნების შედეგის საიმედო წინასწარმეტყველებისთვის საკმარისია ვიცოდეთ მხოლოდ ხუთ კითხვაზე პასუხი. ეს კითხვები მათი მნიშვნელობის შესაბამისად ქვემოთაა მოტანილი:

1. იყო თუ არა სერიოზული კონკურენცია მმართველი პარტიიდან კანდიდატის წამოყენების დროს?
2. აღინიშნებოდა თუ არა მმართველობის დროს სერიოზული სოციალური მღელვარებანი?
3. არჩევნების წელი ხომ არ იყო ეკონომიკის ვარდნის ან დეპრესიის წელი?
4. განახორციელა თუ არა მმართველმა პრეზიდენტმა მნიშვნელოვანი ცვლილებები პოლიტიკაში?
5. აქტიური იყო თუ არა არჩევნების წელს მესამე პარტია?

დანარჩენი ნიშან-თვისებების გამოყენებაზე ნეიროქსელმა უარი განაცხადა. უფრო მეტიც, ქვეყანაში არსებული პოლიტიკური სიტუაციის ეს ხუთი „სიმპტომი“ ორი „სინდრომით“ ამოცნობის წესში შედის. ვთქვათ, კითხვებზე პასუხები კოდირებულია რიცხვებით "+1" – „დაიხ“ და "-1" – „არა“. პირველი სინდრომი 1, 2 და 5 კითხვებზე პასუხების ჯამია. მას, ბუნებრივია, პოლიტიკური არასტაბილურობის სინდრომი ვუწოდოთ (კონკურენცია საკუთარ პარტიაში, პლუს სოციალური მღელვარებანი, პლუს დამატებითი ოპოზიცია). რაც დიდია ეს ჯამი, მით უარესია მმართველი პარტიისთვის. მეორე სინდრომი მე-4 და მე-3 კითხვების პასუხების სხვაობა (პოლიტიკური ნოვატორობა მინუს ეკონომიკური დეპრესია). ამ სინდრომის არსებობა იმას აღნიშნავს, რომ პოლიტიკურ ნოვატორობას ამომრჩევლის თვალში, პრინციპში, შეუძლია გააწონასწოროს ეკონომიკური დაქვეითება. არჩევნების შედეგები სინდრომების მნიშვნელობების ორი რიცხვის თანაფარდობით განისაზღვრება. მარტივი, მაგრამ საკმაოდ დამაჯერებელი პოლიტოლოგიური თეორია, რომელიც რაღაცით მაკიაველის თუ ლენინის კონცეფციას გვაგონებს („უპირველეს ყოვლისა, პარტიის ერთიანობა, იგია პოლიტიკური სტაბილურობის უმნიშვნელოვანესი მდგენელი“).

ნეირონული ქსელების პრაქტიკული გამოყენება ამჟამად დაახლოებით ასეთია: ბაზრის 60%-ზე მეტი დაკავებული აქვს საფინანსო და სამხედრო-ტექნიკურ მიმართულებებს, სამედიცინო გამოყენებაც ფრიად საპატიო ადგილზეა – დაახლოებით 10%. სამუშაოები რამდენიმე მიმართულებით მიმდინარეობს. სამედიცინო დიაგნოსტიკა, ფსიქოლოგიური თავსებადობის პრობლემები, პედაგოგია და სოციოლოგია.

ნეიროქსელური პაუზ-ის ძირითადი სამომხმარებლო უპირატესობანი, სხვა

სისტემებთან შედარებით, მისი „დემოკრატიულობა“ (ექიმებს პრაქტიკულად დამოუკიდებლად შეუძლიათ შექმნან ექსპერტული სისტემები) და უნივერსალურობა, ამოცანათა ფართო სპექტრის გადაწყვეტის უნარი.

ინფორმაციის ნეიროქსელური მეთოდებით (ან ნეიროკომპიუტინგის დახმარებით) დამუშავების ორგანიზების ყველა განხილული პრინციპი ნეიროკომპიუტერებით ხორციელდება. მოკლედ შეგწერდეთ გამოთვლითი ტექნიკის ამ ახალი სახეობის ზოგიერთ თავისებურებაზე.

ნეიროკომპიუტერი – გამოთვლითი სისტემაა ერთნაირი ბრძანებების პარალელური ნაკადებითა და მონაცემთა მრავალიცხოვანი ნაკადით. ამასთან, ტიპურ აპ-ზე პროგრამულად რეალიზებული ნეიროქსელური სისტემები ნეიროემულატორებს მიეკუთვნება, რომლებიც პროგრამულ დონეზე ახორციელებენ ტიპური ნეირობერაციების რეალიზებას (შეწონადებული აჯამება და არაწრფივი გარდაქმნა). ნეიროქსელურ სისტემებს, რომლებიც სტანდარტული გამოთვლითი სისტემების გაფართოების ფორმების სახითაა რეალიზებული, ნეიროამაჩქარებლები ეწოდება (შეწონადებული აჯამება, როგორც წესი, აპარატულად ხორციელდება, მაგალითად, ტრანსვერსალური ფილტრების სახით, ხოლო არაწრფივი გარდაქმნა – პროგრამულად).

ნეიროკომპიუტერებს მიეკუთვნება აგრეთვე ის სისტემები, რომლებიც ფუნქციურად დასრულებული სპეციალიზებული გამოთვლითი მოწყობილობების სახითაა რეალიზებული. ნეიროკომპიუტერები მაღალი პარალელიზმის მქონე გამოთვლითი სისტემებს წარმოადგენენ. რომელთა რეალიზება სპეციალიზებული ელემენტური ბაზის საფუძველზე ხორციელდება. ეს უკანასკნელი ნეიროქსელურ ლოგიკურ ბაზისში ნეიროქსელური ოპერაციების შესრულებაზეა ორიენტირებული.

ნეიროკომპიუტერების ეფექტიანი გამოყენების არე ის კერძო შემთხვევებია, რომლებიც გაზრდილი განზომილების მქონე სივრცითი ამოცანების გადაწყვეტისას დამუშავების დროის მკვეთრ შემცირებას მოითხოვენ. ასეთი ამოცანები, პრაქტიკულად, ნებისმიერ სფეროში გვხვდება: გამოსახულებათა დამუშავება, მოძრავი ობიექტების გამოყოფა და თვალთვალი, ამოცნობისა და კლასიფიკაციის ამოცანები.

ნეიროამაჩქარებლების ელემენტურ ბაზას შეეკუთვლილი კრისტალები (ASIC), ჩაშენებული მიკროკონტროლერები, საერთო დანიშნულების პროცესორები, საინფორმაციო სისტემების პროგრამირებადი ლოგიკა (სსპლ), ტრანსპიუტერები, ციფრული სასიგნალო პროცესორები (DSP) და ნეიროჩიპები წარმოადგენს. დროის რეალურ მასშტაბში მოქმედი ნეიროგამომთვლელების რეალიზაციისთვის ყველაზე ფართოდ მაღალი მწარმოებლობისა და უნივერსალურობის გამო სსპლ, DSP და ნეიროჩიპები გამოიყენება.

სისტემებმა, რომლებიც DSP ბაზაზეა აგებული, თავისი გამოყენება ციფრულ სტანდარტებზე დამყარებული და დიდი მოცულობის ინფორმაციის

სწრაფი დამუშავების უნარის მქონე მართვის სისტემების შექმნაში პოვეს (სიგნალების ფილტრაცია, შეკუმშული აუდიო და ვიდეო მონაცემების გაშლა, ინფორმაციული ნაკადების მარშრუტების განსაზღვრა და ა.შ.).

მძლავრი გამოთვლილი სტრუქტურის მქონე DSP ინფორმაციული ნაკადების დამუშავების სხვადასხვა ალგორითმის რეალიზების შესაძლებლობას იძლევა. შედარებით დაბალი ფასი, ამასთან, პს-ს დამუშავების განვითარებული საშუალებები, მათი მასობრივი პარალელიზმის მქონე გამოთვლილი სისტემების ასაგებად გამოყენების შესაძლებლობას იძლევა.

პროგრამირებად ლოგიკას უფრო მაღალ სიზშირეებზე მუშაობის უნარი აქვს, მაგრამ რაკი მართვის რეალიზება აპარატულად ხორციელდება, მუშაობის ალგორითმების შეცვლაც ხელახალ პროგრამირებას მოითხოვს. DSP-ის დაბალი ტაქტური სიზშირე ამჟამად დასაშუალებელი ანალოგიური სიგნალის მაქსიმალურ სიზშირეს 10-20 მპც-ის დონემდე ზღუდავს, მაგრამ პროგრამული მართვა საშუალებას იძლევა საკმარის იოლად შევცვალოთ არა მხოლოდ დამუშავების რეჟიმი, არამედ DSP-ის მიერ შესრულებული ფუნქციებიც. DSP-ს მონაცემთა დამუშავებისა და ფილტრაციის გარდა, შეუძლია ციფრული ნაკადების მარშრუტების განსაზღვრა, მმართველი სიგნალების გამოშუშავება და ISA, PCI სისტემური სალტების სიგნალების ფორმირების უნარიც კი შესწევს.

DSP-ისა და სსპლ-ის ბაზაზე არსებული მოწყობილობების სწრაფქმედების შეფასება სიგნალების ციფრული დამუშავების ტიპური ოპერაციების (სობელის ფილტრი, ფურიეს სწრაფი გარდაქმნა, უოლშ-ადამარის გარდაქმნა და ა.შ.) შესრულების დროის მიხედვით ხორციელდება. ნეიროგამომთვლელების მწარმოებლობის შესაფასებლად სხვა მაჩვენებლები გამოიყენება. ამისათვის, უპირველეს ყოვლისა, გამოიყენება პარამეტრი CUPS (connections update per second) – წონათა მნიშვნელობების ცვლილებების რიცხვი წამში, რომელიც სწავლების სიჩქარეს აფასებს და CPS (connections per second) – შეერთებების (გამრავლება დაგროვებასთან ერთად) რიცხვი წამში, რომელიც მწარმოებლობას აფასებს.

DSP-ისა და სსპლ-ის ნეიროგამომთვლელების ელემენტურ ბაზად გამოყენების თავისებურება იმით განისაზღვრება, რომ ნეიროქსელური ოპერაციების შესრულებაზე ორიენტაცია, ერთი მხრივ, მეხსიერებასა და პარალელურ არითმეტიკულ მოწყობილობებს შორის მიმოცვლის სიჩქარის ზრდას განაპირობებს, ხოლო, მეორე მხრივ, წონითი აჯამების (გამრავლებისა და დაგროვების) დროის შემცირებას რეგისტრი-რეგისტრი ტიპის ბრძანებათა ფიქსირებული ნაკრების გამოყენების ზარჯზე.

DSP პროცესორები ავერ უკვე რამდენიმე ათწლეულია, ნეიროამაჩქარებლებისა და ნეიროკომპიუტერების საერთო სისტემური მართვის ლოგიკის კონტურის აგების ელემენტურ ბაზას წარმოადგენენ. ნეიროამაჩქარებლების

რელიზაციისთვის, პრაქტიკულად, ნებისმიერი DSP გამოყენება შეიძლება – ყველაფერი დამუშავების ავტორთა ფანტაზიაზე დამოკიდებული.

ამა თუ იმ პროცესორის არჩევა მრავალკრიტერიუმბანი ამოცანაა. თუმცა უნდა აღინიშნოს Analog Devices პროცესორთა უპირატესობა იქ, სადაც მათემატიკური გამოთვლების დიდი მოცულობის შესრულებაა საჭირო (სიგნალების ციფრული ფილტრაცია, კორელაციური ფუნქციების გამოთვლა და ა.შ.), ვინაიდან მათი მწარმოებლობა მსგავს ამოცანებში Motorola-სა და Texas Instruments-ის კომპანიების პროცესორებზე უფრო მაღალია. ამავე დროს იმ ამოცანებისთვის, რომლებსაც გარე მოწყობილობებთან ინტენსიური მიმოცვლა ესაჭიროებათ (მრავალპროცესორული სისტემები, სხვადასხვა სახის კონტროლერი), უფრო მიზანშეწონილია Texas Instruments-ის პროცესორების გამოყენება, რომელთაც სწრაფი ინტერფეისული ქვესისტემები აქვთ. Motorola სასიგნალო პროცესორების წარმოების მოცულობის მიხედვით ლიდერობს, რომელთა უმეტეს ნაწილს იაფი და საკმაო მწარმოებლობის მქონე ფიქსირებულ წერტილიანი 16- და 24-თანრივანი მიკროპროცესორები შეადგენენ. გაფართოებული საკომუნიკაციო შესაძლებლობანი კრისტალებზე, მონაცემებისათვის და პროგრამისათვის მეხსიერების საკმარისი ტევადობის არსებობა, პროგრამის არასანქციონირებული შეღწევისგან დაცვის შესაძლებლობა, ენერგოეფიციენტობის რეჟიმის უზრუნველყოფა ამ პროცესორებს გამოსაყენებლად მიზიდევს ზღის არა მხოლოდ სპეციალიზებული გამოთვლელების, არამედ კონტროლირების სახით საყოფაცხოვრებო ელექტრონულ ხელსაწყოებში, ადაპტური ფილტრაციის სისტემებსა და ა.შ.

დიდმა მწარმოებლობამ, რომელიც სიგნალების რეალურ დროში დასამუშავებლად არის საჭირო, Texas Instruments და Analog Devices აიძულა ტრანსპიუტერის მსგავსი მიკროპროცესორების ოჯახი TMS320C4x და ADSP2106x გამოეშვათ, რომლებიც მრავალპროცესორულ სისტემებში გამოყენებაზეა ორიენტირებული. DSP-კლასში ფიქსირებული წერტილით ყურადღება უნდა მიექცეს რუსეთის პირველ სასიგნალო („ნეიროსიგნალური“) პროცესორს Neuro Matrix (სამეცნიერო-ტექნიკური ცენტრის „მოდულის“ წარმოება). 50 მპკ ტაქტური სიხშირის დროს იგი მწარმოებლობის მიხედვით პრაქტიკულად არ ჩამოუვარდება ამერიკელი ფირმების პროცესორებს, ზოგიერთ ამოცანაში კი მათ ჯობნის კიდევ.

Analog Devices-ის მონაცემებით, DSP-ის ბაზაზე ნეიროქსელური რელიზაციების უმეტესობა ბრძანებათა გამოყენებაში ერთმანეთის მსგავსია, მაგრამ განსხვავდებიან მონაცემთა ნაკრებით. მრავალარხიანი გამოყენებისთვის ან იმ შემთხვევაში, როდესაც მონაცემები მართკუთხა მატრიცის სახითაა განლაგებული, მწარმოებლობა მათემატიკური მოდულების მეორე ნაკრების დამატებით შესაძლებელია გარამადღეს. პროცესორები, რომლებიც მეორე გამოთვლით მოდულს შეიცავენ, ისევე იმართებიან, როგორც მცირე



არქიტექტურა SIMD. ახალი არქიტექტურა TigerSHARC ორივე გამოთვლით მოდულში მონაცემთა დასამუშავებლად ერთადერთი ბრძანების გამოყენების საშუალებას იძლევა. ასეთი არქიტექტურის მქონე პროცესორებს შეიძლება უკვე ნეიროჩიპი ვუწოდოთ. უფრო მეტიც, მეორე მოდულმა შეიძლება პირველისგან დამოუკიდებლად იმუშაოს. ამ მოდელისთვის მონაცემებთან მისაღვამად ნაწილობრივ – მრავლობითი გზები გამოიყენება. მიმართულების სწორად შესრულებისთვის მასში გამოყოფილი უნდა იყოს დამატებითი ადგილი, რასაც ბრძანების ძალიან გრძელი (VLIW) ბრძანებითი სიტყვებისაკენ მივყავართ.

Texas Instruments-ის DSP-პროცესორები ორ კლასად იყოფა. პირველი კლასის ის პროცესორები მიეკუთვნება, რომლებიც ფიქსირებული წერტილის მქონე რიცხვების დამუშავებისთვის გამოიყენება. მეორე კლასს მიეკუთვნება პროცესორები, რომლებიც მცოცავი მძიმის მქონე რიცხვების დამუშავებისთვის გამოიყენება და ერთ კრისტალზე შესრულებულ მრავალპროცესორიან სისტემას წარმოადგენს. კიდევ ერთი ოჯახი TMS320C6x შეიცავს როგორც ფიქსირებული, ისე მცოცავი წერტილის მქონე პროცესორებს. ეს ოჯახი სულ უფრო პოპულარული ხდება, მათ შორის ნეიროგამოყენებისთვის. ამ პროცესორებს რეკორდული მწარმოებლობა აქვს – 1600 MIPS, რის შედეგადაც შესაძლებელი ხდება სრულიად ახლებურად შეგხედოთ კავშირგაბმულობის არსებულ მოწყობილობებს. მაღალი წარმადობა ბრძანების ძალიან გრძელი სიტყვის მქონე ახალი VelociTI არქიტექტურის წყალობითაა უზრუნველყოფილი. ეს არქიტექტურა მრავალი პარალელურად მომუშავე პროცესორისაგან შედგება, რომლებიც ბრძანების ერთ ციკლში რამდენიმე ინსტრუქციის შესრულების შესაძლებლობას იძლევიან. სწორედ ასეთი პარალელიზმი უზრუნველყოფს მაღალ მწარმოებლობას.

ცალკე პრობლემაა სსპკლ-ის ბაზაზე პარალელური გამოთვლელი (მათ შორის ნეიროგამომთვლელი) მოწყობილობის შექმნის შესაძლებლობა. ამჟამად მრავალი კომპანიაა დაკავებული სხვადასხვა სსპკლ-ის დამუშავებითა და გამოშვებით, თუმცა ლიდერობას Xilinx და ALTERA იყოფენ. ნეიროგამომთვლელი მოწყობილობების სსპკლ-ის ბაზაზე რეალიზაცია დაპროექტების ტოპოლოგიურ სტადიაზე ექსპერტების მონაწილეობას მოითხოვს. ეს იმით არის განპირობებული, რომ გაშლის ავტომატიზებული რეჟიმი ჯერჯერობით არ ვგაძლევს კრისტალის რესურსების 60-100%-იანი გამოყენების საშუალებას. ეს კი პრინციპული საკითხია ძლიერ დაკავშირებული სქემებისთვის, რომლებსაც ნეიროქსელური გამოთვლითი მოწყობილობებიც მიეკუთვნება. მათ საფუძველზე ნეიროგამომთვლელების აგება ამ სტრუქტურების მაღალ მოქნილობას კი იძლევა, მაგრამ ჯერჯერობით მწარმოებლობის მიხედვით სხვა გადაწყვეტებთან შედარებით ჩამორჩება.

დღეს, ნეიროგამომთვლელი მოწყობილობების რეალიზაციის დროს, როგ-



ორც წესი, ჰიბრიდული სქემა გამოიყენება, როდესაც მატრიცული გამოთვლების ბლოკი DSP-პროცესორების კლასტერული შეერთების ბაზაზე რეალიზდება, ხოლო მართვის ლოგიკა – სსპკლ-ის ბაზაზე. შემდგომ, მატრიცული ბირთვი ნეირონიპების ბაზაზე იქნება რეალიზებული, ხოლო DSP და სსპკლ მართვის ლოგიკის ასაგებად დარჩება; მსგავსი მიდგომა უკვე ამჟამად შეიმჩნევა ცნობილ ნეიროგამომთვლელ მოწყობილობებში. მაგალითად, Synaps 3 (დამუშავებულია კომპანია Siemens-ის მიერ, ამჟამად ბაზარს აწვდის კომპანია Tiga Technologies).

პერსპექტიული ნეიროგამომთვლელების ელემენტურ ბაზად ნეირონიპები გამოიყენება. მათი წარმოება მსოფლიოს მთელ რიგ ქვეყნებში მიმდინარეობს. ნეირონიპების უმრავლესობა კონკრეტულ სპეციალიზებულ მართვის სისტემებზეა ორიენტირებული. ვიდრე ნეირონიპების ყველაზე სანტიგრესო მაგალითებს მოვიტანდეთ, შევეჩვოდეთ მათ კლასიფიკაციაზე. ლოგიკის ტიპის მიხედვით ისინი შეიძლება ციფრულ, ანალოგურ და ჰიბრიდულ კლასებად დაიყოს. ნეიროალგორითმების რეალიზაციის ტიპის მიხედვით ისინი მთლიანად აპარატული და პროგრამულ-აპარატული (როდესაც ნეიროალგორითმები მუდმივ მეხსიერებაში ინახება) რეალიზაციის ნეირონიპებად იყოფიან. არაწრფივი გარდაქმნების რეალიზაციის ხასიათის მიხედვით ნეირონიპები ნეირონების ხისტი სტრუქტურის მქონე ნეირონიპებად იყოფა (აპარატულად რეალიზებული) და ნეირონების აწყობადი სტრუქტურის (ხელახალი დაპროგრამების) ნეირონიპებად. ნეიროქსელების აგების შესაძლებლობების მიხედვით, ნეირონიპები ხისტი და ცვალებადი ნეიროქსელური სტრუქტურის ნეირონიპებად იყოფა (ე.ი. ნეირონიპებად, რომლებშიც ნეიროქსელების ტოპოლოგია რეალიზებულია ხისტად ან მოქნილი ფორმით).

პროცესორული მატრიცები (სისტოლური პროცესორები), როგორც წესი, ჩვეულებრივ RISC-პროცესორებთან ახლოსაა; ისინი თავის შემადგენლობაში პროცესორული ელემენტების გარკვეულ რაოდენობას აერთიანებენ, ხოლო დანარჩენი ლოგიკა, როგორც წესი, პერიფერიული სქემების ბაზაზე უნდა იქნეს რეალიზებული. ცალკეულ კლასებად უნდა გამოიყოს ე.წ. ნეიროსინგნალური პროცესორები, რომელთა ბირთვი ტიპურ DSP-პროცესორს წარმოადგენს, ხოლო კრისტალზე რეალიზებული დამატებითი ლოგიკა ნეიროქსელური ოპერაციების შესრულებას (მაგალითად, დამატებითი ვექტორული პროცესორი და ა.შ.) უზრუნველყოფს.

დასასრულ, მოკლედ გავიხაზოთ ნეიროკომპიუტინგის განვითარების ზოგიერთი პერსპექტივა. როგორც უკვე აღინიშნა, ნეიროკომპიუტინგის შესახებ პირველად 1940-იან წლებში ალაპარაკდნენ. 1950-იან და 1960-იანი წლებში განხორციელებული სამუშაოების შემდეგ სიწყნარის პერიოდი დადგა, რომელიც 1968 წლიდან 1985 წლამდე გაგრძელდა. 1986 წლიდან რენესანსი დაიწყო და ახლა შეიძლება ითქვას, რომ ნეიროკომპიუტერული

ტექნოლოგიების სფეროში მალე ჩვენ არნახული ფეთქებადი ზრდის მოწმენი გავხდებით. დღეს უკვე აღმოჩენილია მრავალი ახალი შესაძლებლობა ისეთ სფეროში, როგორცაა: ფუნქციების აპროქსიმაცია, სისტემების იდენტიფიკაცია და მონაცემთა ანალიზი. ზოგადი აზრით, ასეთი სამუშაოები მეცნიერებაში შეტანილ მნიშვნელოვან წვლილს წარმოადგენენ და დიდი ეკონომიკური მნიშვნელობა აქვთ. თუმცა, ტვინის მიერ ინფორმაციის დამუშავების პროცესის გაგებისა და მოდელირების ყველა ცდა ჯერჯერობით წარუმატებელია. მიუხედავად იმისა, რომ ნეირონულ მოდელირებაზე აგერ უკვე 50 წელზე მეტია, რაც უმნიშვნელოვანესი სამუშაოები ტარდება, მაინც არ არსებობს ტვინის არც ერთი მხარე, სადაც ინფორმაციის დამუშავების პროცესი ბოლომდე შესწავლილი და ნათელი იყოს. ასევე, ჯერჯერობით შეუძლებელია ტვინში არცერთი ნეირონისათვის იმ კოდის განსაზღვრა, რომელსაც ის ინფორმაციის გადასაცემად თანმიმდევრული იმპულსების სახით იყენებს. მომავალი ფეთქებადი ზრდა ნეიროკომპიუტერული ტექნოლოგიების სფეროში, სავარაუდოდ, ნეირონული მოდელირების სფეროში ახალ აღმოჩენებთან იქნება დაკავშირებული. როგორც კი ამოცნობილი გახდება ტვინის თუნდაც ერთი ნაწილის ფუნქციონირების საიდუმლო, ალბათ, მისი მრავალი სხვა ნაწილის ფუნქციონირების არსიც გაირკვევა. ინფორმაციის დამუშავების ბიოლოგიური საფუძვლების აღმოჩენა ხელოვნური ტვინის აგების არნახულ აქტიურობას გამოიწვევს. ეს იქნება თავისი გაქანებით უპრეცედენტო სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პროექტი. წარსულის გიგანტური პროექტები – კოსმოსის კვლევა, ბირთვული იარაღის შექმნა, მოლეკულური ბიოლოგია და გენური ინჟინერია ამასთან შედარებით – ფრიად მოკრძალებული მოგეგჩენება. საქმე ის არის, რომ ახალი პროექტი ძალიან სწრაფსა და უზარმაზარ ეკონომიკურ ეფექტს მოგვეცემს. დასასრულ, „ჰკვიანი“ მანქანების აგების შესაძლებლობა გაგვიჩნდება, ისეთი მანქანებისა, რომლებიც ადრე ჩვენთვის მხოლოდ ფანტასტიკური რომანებით იყო ცნობილი და რომლებიც ჩვენს ცხოვრებაში მრავალი რამის უკეთესობისაკენ შეცვლას შეძლებენ.

# 2.

## განხილვის შედეგი



გეოგრაფიული რუკა სპეციალური სახით განლაგებულ პირობითი ნიშნების (მონაცემების) სისტემას წარმოადგენს. კაცობრიობის ისტორიაში იგი სპეციალური სახით ორგანიზებული ერთ-ერთი პირველი მონაცემთა სისტემა იყო, რომელსაც ადამიანები თავის პრაქტიკულ მოღვაწეობაში იყენებდნენ და ეს შემთხვევითი არაა. ფსიქოლოგთა უმეტესობის შეხედულებადამიანთა უმრავლესობა უფრო ევქეტურად აზროვნებს, თუ მათთვის საინტერესო პრობლემა სურათის სახით არის წარმოდგენილი. სწორედ ამის გამო განჩნდა ნასახები და დიაგრამები, რომლებიც თვალსაჩინოდ წარმოადგენენ სწავლულებისა და ინჟინრების, თვით კომპოზიტორთა შემოქმედების შედეგებს. ბოლოს და ბოლოს, სანატო ჩანაწერიც ხომ შეიძლება ისე განვიხილოთ, როგორც თავისებური დიაგრამა. ამჟამად, ნიშან-მონაცემთა სპეციალური სახით განლაგებულმა სისტემებმა კაცობრიობის მოღვაწეობის მრავალ სფეროში პოვეს ფართო გამოყენება. პიქტოგრამების საშუალებით რეგულირდება ადამიანთა ნაკადი სუპერმარკეტებსა და აეროპორტებში, ნებისმიერი სახის ტრანსპორტის მოძრაობაც საგზაო ნიშნების გარეშე ძნელი წარმოსადგენია. ინფორმაციის გრაფიკული წარმოდგენა აუცილებელია მართვის სხვადასხვა სის-

ტემაში. ბლოკ-სექციების გარეშე ვერ მუშაობენ პროგრამისტები, სისტემოტექნიკოსები და ა.შ. სიტუაციის ისე წარმოდგენა, როდესაც თითოეული გამოსახული ობიექტი ამ სიტუაციისადმი მისი დამოკიდებულების სემანტიკასთან გარკვეული სახითაა დაკავშირებული, ადამიანთა საქმიანობის მრავალი სფეროსათვის გახდა პოპულარული.

თუმცა ის მონაცემები, რომლებიც ასეთ წარმოდგენებს განსაზღვრავენ, მათი შესაბამისი ამოცანებიც და ასეთი ტიპის ამოცანათა სტრუქტურის განმსაზღვრელი ფუნქციებიც, საწყისი მონაცემების შეგროვების, დამუშავებისა და შედეგების წარმოდგენის თვალსაზრისით ფრიად სპეციფიკურია. გასული საუკუნის 60-იან წლებში სწორედ ასეთი პრობლემების გადასაწყვეტად გაჩნდა სპეციალური პროგრამული გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემები (გეოინფორმაციული სისტემები – ბის) და მისი შესაბამისი ტექნოლოგიები.

გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები – გეოინფორმატიკის მიღწევათა პრაქტიკული გამოყენების მეთოდებისა და ხერხების ერთობლიობაა სივრცითი მონაცემების მანიპულირების, წარმოდგენისა და ანალიზისათვის. გეოინფორმატიკის ცნებას, თავის მხრივ, სხვადასხვაგვარი (ე.ი. რთულად ორგანიზებულ) მონაცემების დიდ მოცულობათა შეგროვების, ორგანიზების, ვეფექტური შენახვისა და ანალიზის მეთოდებსა და საშუალებებს უკავშირებენ. გეოინფორმაციული ტექნოლოგიების სპეციფიკა ისაა, რომ შესაბამისი სისტემები განხილული უნდა იქნას როგორც სპეციფიკური პროგრამული უზრუნველყოფისა და სპეციალურად (საკმაოდ არატრადიციული სახით) ორგანიზებულ მონაცემთა ერთობლიობა.

უკანასკნელ დროს მეტად შესამჩნევია ბის-ების გამოყენების მნიშვნელოვანი გაფართოება. ეს მხოლოდ იმის გამო არ ხდება, რომ იმ ადამიანთა წრე ფართოვდება, რომლებიც გეოგრაფიის ან კარტოგრაფიის პრობლემით არიან დაინტერესებულნი. რეალურად გამოყენებული ბის-ების რაოდენობის ზრდის ძირითადი მიზეზი ისაა, რომ მრავალი, დღეისათვის აქტუალური პრობლემა ადამიანთა საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში პრობლემათა იმ კლასს ეკუთვნის, რომლებისთვისაც სპეციალურადაა შექმნილი საინფორმაციო ტექნოლოგიების ისეთი მიმართულება, როგორიცაა: გეოინფორმაციული ტექნოლოგიები და ამ ტექნოლოგიათა მარეალიზებელი ბის-ები.

ამჟამად ბის-ების გამოყენების სფეროთა რაოდენობა მუდმივად იზრდება. ამასთან, ყოველი კონკრეტული სფერო ბის-ების გამოყენების თავისი სპეციფიკური მოთხოვნილებებით, პრაქტიკული გამოყენებისა და დანერგვის თავისებურებებით ხასიათდება.

მაგალითისათვის რამდენიმე სფერო განვიხილოთ, სადაც გის-ების გამოყენება უკვე ტრადიციული გახდა.

*მინის რესურსების მართვა, მინის კადასტრები.* შეიძლება ჩათვალოს, რომ ესაა პირველი სფერო, რომლის პრობლემებისათვისაც დაიწვეს ბისების შექმნა. ეს სფერო წმინდა გეოგრაფიული ორიენტაციით ხასიათდება. მისი ტიპური ამოცანებია – კადასტრების შედგენა, ფართობების განსაზღვრა, საკლასიფიკაციო რუკების შედგენა, ნაკვეთთა შორის საზღვრების დადგენა და ა.შ.

*განაწილებული სანარმოო ინფრასტრუქტურის ობიექტების განლაგების ინვენტარიზაცია, აღრიცხვა, დაგეგმვა და მართვა.* ასეთი სფეროს მაგალითია საწარმოები, რომლებიც, ეთქვამთ, გაზის მიწოდებას ენერგეტიკულ ქსელს, ბენზინგასამართი სადგურების სისტემას, მაღაზიებს ან საზოგადოებრივი ტრანსპორტის რომელიმე ნაირსახეობას მართავენ. უფრო საინტერესო მაგალითად შეიძლება გამოვლენოთ ფირმა, რომელიც მობილურ კავშირგაბმულობას უზრუნველყოფს რომელიმე ქალაქში (მიზღებ-გადამცემი სადგურების განსაზღვრულ ტერიტორიაზე განაწილება ნებისმიერი აბონენტის მოცემულ ტერიტორიაზე ხილვადობის პირობებით – არის განლაგების დაგეგმვის ამოცანა, ხოლო ინვენტარიზაცია და აღრიცხვა არის არსებული სადგურების მდგომარეობის შეფასების ამოცანა; სადგურების მართვა კი სადგურების მუშაობის გადნაწილების და მათი პარამეტრების მართვის ამოცანაა).

*დაპროექტება, საინჟინრო ძიება, ქალაქმშენებლობისა და არქიტექტურის დაგეგმვა.* საქალაქო სამსახურების (და არა მხოლოდ მათი) ტიპური სამუშაო, რომელიც უწყების ტერიტორიის ნორმალურ განვითარებას უზრუნველყოფს.

*თემატური კარტოგრაფირება ნებისმიერ სფეროში.* ამ სფეროს მაგალითებია მონადირეობის, შემცენარეობის პრობლემები და ა.შ. ასეთ დარგებში მნიშვნელოვანია კლასიფიკაციის პრობლემა (მოცემული ატრიბუტების მქონე ცნობილი ობიექტების სიმრავლის ისეთ ქვესიმრავლეებად დაყოფა, რომლებიც მსგავს ობიექტებს აერთიანებენ).

*სახმელეთო, აერო და პიროვნაფიგაციური კარტოგრაფირება და სახმელეთო, სამაერო და წყლის ტრანსპორტის მართვა* ტრადიციული დარგებია და მათი პრობლემებიც ნათელია. ამ შემთხვევაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს მოძრავი ობიექტების მართვის პრობლემებს, მათი და უძრავ ობიექტებს შორის ურთიერთობების მოცემული სისტემის შესრულების პირობით.

*დისტანციური ზონდირება.* წარმოიდგინეთ, რომ თქვენ მრავალი აეროფოტოსურათი (ან თანამგზავრიდან გადაღებული სურათები) მოგიტანეს და მოცემული ტიპის ყველა იმ ობიექტის სიის შედგენა შემოგთავაზეს, რომე-



ლთა ამოცნობაც შეიძლება ამ სურათებზე, ამასთან შემოგთავაზეს თითოეული ასეთი ობიექტის ატრიბუტების მოცემული სიმრავლის განსაზღვრაც (აბსოლუტური და ფარდობითი პოზიცია, ფორმა, ზომები და ა.შ.). სწორედ ასეთი ტიპის ამოცანები ამოიხსნება დისტანციური ზონდირების დროს. ამ პრობლემატიკის ერთგვარი მოდიფიკაცია ისაა, რომ გამოსახულებათა ასეთი კომპლექტები თქვენ, შესაძლოა, რეგულარულად მოგაწოდონ და თქვენი ამოცანა იმ ცვლილებების გარკვევა იქნება, რომლებიც ამ ტერიტორიაზე ბოლო დაბუშავების შემდეგ მოხდა.

*ბუნებრივი რესურსების მართვა და ბუნების დამცავი მოღვაწეობა.* აქ ტიპური პრობლემაა არსებული რესურსების მდგომარეობისა და მარაგის განსაზღვრა, ბუნებრივი გარემოს პროცესების მოდელირება და იმ გადაწყვეტილებების მიღების დასაბუთება, რომლებიც ბუნებრივ რესურსებს ცვლიან.

*ადგილმდებარეობის რელიეფის ანალიზი.* რელიეფის მოდელების გამოყენება საჭიროა შემდეგი პრობლემების გადაწყვეტის დროს: სატრანსპორტო (საკომუნიკაციო, ენერგეტიკული და სხვ.) ქსელების დაპროექტება, საგანგებო მდგომარეობათა ანალიზი (წყალშეკრების გამოთვლა, მოსული ნალექების მოცემული მნიშვნელობებისათვის ან მოცემული სისქის ფენის მქონე თოვლის დნობის შემთხვევაში), გრუნტის გადაზიდვის დაგეგმვა (წასადები/ამოსათხრელი ან მოსატანი/ჩასაყრელი ნიადაგის მოცულობის გამოთვლა), გეოლოგიური ამოცანები (მოცემული რელიეფის წარმოქმნის ისტორიის დადგენა) და ა.შ.

*გეოლოგია, მინერალური რესურსები, სამთო-მოპოვებითი მრეწველობა.* ასეთი პრობლემების სპეციფიკა ისაა, რომ საჭიროა, მისი ცალკეულ წერტილებში განსაზღვრული მნიშვნელობების შედეგების მიხედვით (დაზვერვითი ბურღვა, სასინჯი შურფები და ა.შ.) საბადოს წარმოქმნის პროცესის ცნობილი მოდელის გამოყენებით სასარგებლო წიაღისეულის მარაგის განსაზღვრა.

*გადაზიდვების დაგეგმვა და მართვა (ლოგისტიკა).* ვთქვათ, რუკაზე მოცემულია გარკვეული მახასიათებლების მქონე პუნქტები, სადაც ტვირთები ინახება და ის პუნქტები, რომლებიც მათთვის საჭირო ტვირთებს ელიან. ვთქვათ, მოცემულია გადაზიდვის საშუალებები, რომლებსაც ასევე თავისი მახასიათებლები აქვთ: ისინი გარკვეული პოზიციებით, მდგომარეობითა და სპეციალიზაციით ხასიათდებიან. დავუშვათ, მოცემულია განსაზღვრული მახასიათებლების მქონე გზების ქსელი (საშუალო სიჩქარე, სარემონტო და შემოსავლელი უბნები, “საცობის” ადგილები, საზღვრები, საბაჟო პუნქტები და ა.შ.). საჭიროა გადაზიდვის გეგმის შედგენა და გაუთვალისწინებელი სიტუაციების წარმოქმნის შემთხვევაში მისი კორექტირება.

**მარკეტინგი და ბაზრის ანალიზი.** ამ შემთხვევაში საინტერესოა სხვადასხვა ჭრილში განვითარების ტენდენციათა ერთობლიობა (არსებული და ახალი მომხმარებლებისა და მწარმოებლების მოთხოვნების ცვლილებები, სხვადასხვა ტიპოლოგიური თვისების, სხვადასხვა არეალის სახსოვის, გადაკვეთისა და შეთავსების მათზე ზემოქმედების გავლენის შეფასება, ეკონომიკური, პოლიტიკური, სოციალური და სხვა პირობების აღრიცხვა, რომლებიც მოცემული პოზიციებისა და მოთხოვნილებების ობიექტებზეა, მათი განვითარების შესაძლებლობების გათვალისწინებითაა განსაზღვრული).

**ტერიტორიების განვითარების მართვა და დაგეგმვა.** ეს დარგი სხვადასხვა სოციალური ჯგუფის ქცევის წინასწარმეტყველებას ემყარება, რომლებიც საზოგადოებრივ მოთხოვნილებებსა და შესაძლებლობებს განსაზღვრავენ და მოცემული ტერიტორიის ფარგლებში განსაზღვრული (ან სავარაუდო) განლაგება და დინამიკა აქვთ.

**უსაფრთხოება, სამხედრო საქმე.** განსაზღვრული რელიეფის ტერიტორიის “გადაფარვა”, სადაც განლაგებულია გარკვეული რაოდენობისა და თვისებების ობიექტები; ასეთი გადაფარვის ხარისხის შეფასება; რელიეფისა და შესაძლო წინააღმდეგობების გათვალისწინებით მოძრაობის ეფექტიანი სელაგეზების შედგენა.

**სოფლის მეურნეობა.** რესურსების მარაგის გამოთვლა ზოგიერთი წერტილოვანი გაზომვით, გადაზიდვების დაგეგმვა, დინამიკურად ცვლადი არეალების ურთიერთქმედება, სივრცითი ობიექტების კატეგორიზაცია და “მსგავსებადობის” გამოყოფა.

ბის-ების გამოყენების არეთა ამ საიში არ უნდა ეძიოთ რაიმე თანმიმდევრობა. მისი მიზანი მხოლოდ ისაა, რომ საგნობრივ სფეროთა დიაპაზონი ეაჩვენოთ, სადაც ბის-ების გამოყენება უკვე ტრადიციული გახდა. ამ ნუსხაში პუნქტთა ერთი ნაწილით მხოლოდ საქმიანობის სფეროა მონიშნული (მიწის რესურსების შეფასება), სხვა – ამოცანათა და მიზნების მონიშვნას იყენებს (განვითარების დაგეგმვა, გადაზიდვების მართვა), დანარჩენი – გამოყენებულ მეთოდებსა და საშუალებებს ეხება (დისტანციური ზონდირება).

**ბის-ების ამოცანები.** ბის-ების გამოყენების ამ დიდ სფეროში გავრცელებული ამოცანების საბაზისო ტიპების გამოყოფა შეიძლება. მათი ერთი ნაწილი სააღრიცხვო-საინვენტარიზაციო ტიპის ამოცანებთანაა დაკავშირებული. მათში აქცენტი მონაცემებზე, გაზომვებსა და “მსგავსების ხარისხის” შეფასებაზე კეთდება (მიწის კადასტრის, ბუნებრივი რესურსების მარაგის გამოთვლა, განაწილებული საწარმოო ინფრასტრუქტურის მართვა). ეს ბის-ების გამოყენების ყველაზე უფრო გავრცელებული ტიპია. ასეთი ტიპის ამოცანებისთვის დამახასიათებელია გეოგრაფიული ობიექტების დიდი

რაოდენობა და ტერიტორიების დაწვრილებითი შესწავლა.

გამოყენების მეორე ტიპი ამოცანებსა (დამუშავების მეთოდებს) და მიზნებს (ეფექტიანობის კრიტერიუმებს) ეხება. აქ ძირითადი ამოცანებია – განვითარების დაგეგმვა, სელაგეზების არჩევა და გადაზიდვების მართვა. ასეთი ტიპის გამოყენების სპეციფიკა დასაშვები გზების სტრუქტურაზე მოცემული ოპტიმიზაციის ამოცანების არატრადიციულ დასმას უკავშირდება. დასასრულ, გამოყენების მესამე ტიპი მონაცემების მოდელირებითა და ანალიზის რთული მეთოდებით ხასიათდება (ტიპური ამოცანაა მოცემულ რელიეფზე წყალდიდობის წინასწარმეტყველება წყალშეკრებისა და წყალჩაღინების ანალიზის მეშვეობით).

ნებისმიერი ბის-ის ფარგლებში შეიძლება გამოიყოს სივრცითი საინფორმაციო სისტემა, რომელიც მონაცემების სივრცეში განლაგებას წარმოადგენს. უმარტივესი ბის-ები ამ მონაცემებით შეკითხვის ტიპის ამოცანებს წყვეტენ – სწრაფი პასუხები ტიპურ შეკითხვებზე. მაგალითისთვის გამოდგება პოლიციის საპატრულო ავტომობილების დისპეტჩერის ბის-ი. ამ შემთხვევაში აუცილებელია თითოეული საპატრულო მანქანის მიმდინარე მდგომარეობის უწყვეტი დაფიქსირება, ხოლო საჭირო მომენტში იმის დადგენა, თუ რომელი მანქანა უფრო ახლოს განსაზღვრულ ადგილთან (ან ამოცანის სხვაგვარი ფორმულირება – სხვებზე უფრო სწრაფად მივა მოცემულ ადგილზე). ამის შემდეგ მოძრაობის სელაგეზი უნდა განისაზღვროს და შესაბამის მანქანას გადაეცეს.

ბის-ის მსგავსი გამოყენების ზოგიერთ შემთხვევაში გამოსასვლელზე მხოლოდ ტექსტური მონაცემები გვხვდება (ტექსტური შეტყობინება იმის შესახებ, თუ ვინ, საით და როგორ უნდა გადაადგილდეს). ამ ტიპის სხვა გამოყენებები მოითხოვს ინფორმაციის გამოყვანას სპეციალური რუკის სახით (მაგალითად, სპეციალური მეტეოროუკები). ფუნქციათა ტიპური ჯგუფები ასეთ შემთხვევებში შემდეგ ელემენტებს შეიცავს:

1. სივრცითი ობიექტებისა და მოვლენების ციფრული წარმოდგენის ფორმირება (მონაცემთა შეგროვების, კოდირებისა და მონაცემთა შეტანის ფუნქციები).
2. მონაცემთა რელატირების, განახლების, ეფექტიანი შენახვის, სხვადასხვა ფორმაში გარდაქმნის საშუალებები, მონაცემების სისწორისა და ხარისხის კონტროლი.
3. მონაცემების პირველადი (გასაზომი) ფორმატიბიდან ინტეგრაცია და სხვადასხვა განზოგადების ჩატარება (აჯამვის, გასაშუალოების, რაიმე სახით დამუშავებული), სიტუაციებისა და პროცესების ანალიზი და მოდელირება სხვადასხვაგვარი მონაცემების ინტეგრაცია.



4. რთული შეკითხვები, რომლებიც სიტუაციის ანალიზის ჩატარებას ან პროცესების მოდელირებას მოითხოვენ.
5. შედეგების სხვადასხვა ფორმატში წარმოდგენა (ცხრილები, რუკები, დიაგრამები და ა.შ.).

ამასთან, მომხმარებლის წარმოდგენა გადასაწყვეტი ამოცანების შესახებ შეიძლება შემდეგნაირი იყოს:

- შეზღუდვათა გამოთვლა (რისი გაკეთება შეიძლება და სად ან რისი გაკეთება არ შეიძლება და სად არ შეიძლება). მაგალითად შეიძლება გამოდგეს – მოცემულ რაიონში ყველა იმ საცხოვრებელი სახლის დადგენა, რომლებიც ჰაერის (ატმოსფეროს) ზარისხის გათვალისწინებით არახელსაყრელ ადგილებშია განლაგებული.
- სივრცითი გაზომვები (კომუნიკაციების გაყვანა, სწრაფი მისასვლელი, ტყის ფართობის რესურსები, ნიადაგის ტიპი, ჰაერის შემადგენლობა).
- გადაწყვეტილებები სივრცითი მონაცემების მიხედვით (ახალი მაღაზიების ან გასამართი სადგურების განლაგება, საქალაქო ტრანსპორტის სელაგეზები და გაჩერებები).
- სივრცითი მონაცემების მოდელირება (მოცემული სატრანსპორტო ნაკადის გამონაბოლქვი აირის განაწილება და ღინამიკა, სასარგებლო წიაღისეულის მარაგის განსაზღვრა).

ტიპური ამოცანების რეალიზება მონაცემთა დამუშავების შემდეგი მოქმედებების დახმარებით სრულდება:

- გამოთვლების ჩატარება (ფართობის, მანძილის, ფორმის, მოცულობის, გამტარუნარიანობის).
- სივრცითი დამოკიდებულებების გამოვლენა (ჩართვის, მიმართულების, მოსაზღვრეობის, კავშირის და ა.შ.).
- გადაწყვეტილების მიღება (ადგილის არჩევა, სელაგეზის არჩევა, რესურსების განაწილება).
- პროგნოზირება (პირდაპირი გეომეტრიული აგებულება, სტატისტიკური მოდელირება ველების მახასიათებლების განსაზღვრისთვის, ღინამიკური მოდელირება).

ბის-ის შექმნისას ყველაზე დიდი პრობლემები დაკავშირებულია მონაცემების შეგროვებასა და ორგანიზებასთან, ვინაიდან საჭირო მონაცემების დიდი მოცულობა და მათი სხვადასხვაგვარობა მონაცემთა ბაზების აგების დაპროგრამებაში კარგად ცნობილი მეთოდების გამოყენების შესაძლებლობას არ იძლევა. მონაცემთა ბის-ში სტრუქტურულიზაციის ეფექტიანობის ზარისხზე თვით მათი დამუშავების შესაძლებლობაა დამოკიდებული.

სივრცითი ინფორმაციის ორგანიზების ერთ-ერთ საყოველთაოდ მიღებ-



ულ პრინციპს ფენობრივს უწოდებენ. მისი არსი იმაშია, რომ ტერიტორიის შესახებ არსებული მონაცემების ორგანიზება თემატური ფენების ნაკრების სახით ხდება. ეს ფენები საერთო თემატიკითაა გაერთიანებული, კონკრეტულ მოთხოვნილებებს შეესაბამება და ერთგვაროვანი მონაცემების ტიპების მცირე რაოდენობას შეიცავს. მაგალითად, ძირეული ქანების გეოლოგიური ფენა, ნიადაგების ფენა, ჰიდროგრაფიული ფენა, სატრანსპორტო ქსელის ფენა, ქალაქის რუკის ფენა (ქუჩები, მოედნები, შენობები, საინჟინრო ქსელები, სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ობიექტები, მიწათმფლობელობანი, უძრავი ქონება და ა.შ.). ერთი ფენის ფარგლებში დაუშვებელია სივრცითი წყვეტების არსებობა. ერთი თემის მიხედვით შესაძლოა რამდენიმე ფენა იყოს გათვალისწინებული (სხვადასხვა მასშტაბისა და, შესაბამისად, სხვადასხვა სიზუსტის), მაგალითად, შენობათა გეგმა სართულების მიხედვით. მეორე მხრივ, ფენები შესაძლოა ერთი და იმავე ტერიტორიის სხვადასხვა დროით ინტერვალს მიეკუთვნებოდეს (საშუალო ტემპერატურები, ქარის მიმართულება და ძალა სხვადასხვა წლის თვეების მიხედვით, ერთგვაროვანი რუკის სხვადასხვა ფურცელი დელამიწის ზედაპირის სხვადასხვა მონაკვეთს ერთნაირად აღწერს).

მეორე პრინციპი შედარებით ცოტა ხნის წინათ ჩამოყალიბდა და თანამედროვე დაპროგრამებისთვის ტიპურ ობიექტზე ორიენტირებულ მიდგომას უკავშირდება. ამასთან, ობიექტების დაჯგუფება მათ ლოგიკურ ურთიერთკავშირს შეესაბამება. ასეთი მიდგომა ადამიანის აზროვნების სტრუქტურასთან უფრო ახლოსაა და ეფექტიანი მაშინაა, როდესაც ობიექტების ინდივიდუალური ლოგიკური ურთიერთკავშირების გამოყენებაა საჭირო. მაგრამ იგი ნაკლებად ეფექტურია ნიშან-თვისებების სივრცეში უწყვეტი განაწილების დროს (რელიეფი, სასარგებლო წიაღისეულის კუთრი შედგენილობა, ნიადაგის ხარისხი). შესაძლებელია პრინციპების კომბინაცია: გამოიყენება როგორც ფენები, ისე ის ცალკეული ობიექტები, რომელთაგან თითოეული ცალკეული ფენის სახით არის წარმოდგენილი. ფენები შესაძლოა ინტეგრირებული იყოს.

რუკა სივრცითი ინფორმაციის ორგანიზების კიდევ ერთ მოდელს წარმოადგენს. ეს მოდელი ფენობრივს უახლოვდება, მაგრამ მისი ეკვივალენტური არაა. ისტორიულად რუკა სივრცითი ინფორმაციის წარმოდგენის პირველი ხერხია.

მომხმარებლებისათვის სივრცითი მონაცემები შემდეგი ელემენტური მოდელების სახითაა წარმოდგენილი:

- წერტილები (სინჯების აღების პუნქტები, რელიეფის ცალკეული ელემენტები – წყაროები, მწვერვალები, ცალკეული ხეები, შენობები ან ნაგებობები);
- ვექტორები (ჰაერის მასები, მოსახლეობის მიგრაციული ნაკადები);
- ქსელები (კომუნიკაციები);
- კვანძები (ტრანსპორტის გაჩერებები, გზების, მდინარეების, ქსელების, ფრაგმენტების წრფივი ობიექტების გადაკვეთები);
- იერარქიები (ტერიტორიების ადმინისტრაციული ან პოლიტიკური დაყოფა);
- ზედაპირები (რელიეფი);
- უწყვეტი რიცხვითი ველები (საბადოები, ნიადაგის ტიპები).

სივრცითი მდებარეობა (ბის-ის სპეციფიკა) კოორდინატთა გარკვეული სისტემით განისაზღვრება. ფართოდაა გამოყენებული პოლარული მართკუთხა კარტოგრაფიული სისტემები. სივრცითი სქოლიოს მოცემა შემდეგნაირად არის შესაძლებელი:

- მართკუთხა ან აზიმუტური კოორდინატებით;
- მეზობელი ობიექტების მითითებით (ფარდობითი კოორდინატები);
- წრფივი კოორდინატებით ცნობილი ობიექტების გასწვრივ (მანძილის მითითება გზის გასწვრივ);
- მომცველი მართკუთხდით: თითოეული კოორდინატის მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობის მითითება;
- საჭირო ობიექტის მოცემულ სეგმენტში (კვარტალში, რუკის ფურცელზე, მოცემულ ქვეყანაში) არსებობის მითითებით;
- პოზიციის კლასიფიკაციით (დარაიონება) განსაზღვრულ სივრცით ობიექტზე მითითებით.

განვიხილოთ ბის-ისათვის დამახასიათებელი ობიექტების ტიპები.

ბის-ში ყველაზე უფრო ხშირად თავისი ატრიბუტების ნაკრების მქონე ინდივიდუალური ობიექტები გამოიყენება. ობიექტები შეიძლება იყოს წერტილოვანი, წრფივი, ბრტყელი და სივრცითი. 2,5 განზომილებიანი სივრცე ხშირად მაშინ გამოიყენება, როდესაც მოცემულია ბრტყელი ობიექტი, ხოლო ერთ-ერთ მის ატრიბუტად მისი სიმაღლეა მითითებული. ასეთი ობიექტები, შესაძლოა, სხვადასხვა კატეგორიას მიეკუთვნებოდეს (იერარქიული კლასიფიკაცია, რომელიც იშვიათადაა სტანდარტული). ობიექტის იდენტიფიკატორი ხშირად მისი ნომრითაა მოცემული (შესაძლოა რომელიმე კადასტრის მიხედვით). ზოგჯერ იდენტიფიკატორის სახით

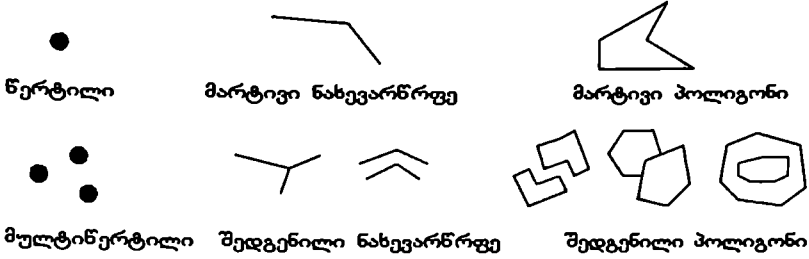
დასახელება (ქალაქის, მდინარის, ზღვის) გამოიყენება.

ბის-ის ობიექტები, შესაძლოა, ელემენტარული ან უკუფური იყოს (უკუფი მოცემულია როგორც ერთიანი ობიექტი). მონაცემები ობიექტის მდგომარეობის შესახებ გაზომვის სიზუსტეს, კოორდინატების მნიშვნელობას და კოორდინატთა სისტემის ტიპს შეიცავს. ობიექტის ფორმის მითითება მისი ფაქტობრივი ფორმის მარტივი ობიექტების რაიმე სტანდარტული სისტემით აპროქსიმაციასთანაა დაკავშირებული. ობიექტის ორიენტაცია, ჩვეულებრივ, მოცემულია კოორდინატთა დადგენილი სისტემის მიმართ. ობიექტის ატრიბუტებს შორის პირველადი და გამოსათვლელი ატრიბუტები გამოირჩევა. პირველადი ატრიბუტები გაზომვის შედეგებით განისაზღვრება. გამოსათვლელი ატრიბუტები, ჩვეულებრივ, არასივრცითია. ასეთი ატრიბუტის მაგალითია ობიექტის პერიმეტრი. არასივრცითი ატრიბუტები შეიძლება სრულებით სხვადასხვა ტიპის იყოს – ხარისხობრივი (ნომინალური, როგორც დასახელებები) ან რიგობითი და რაოდენობითი.

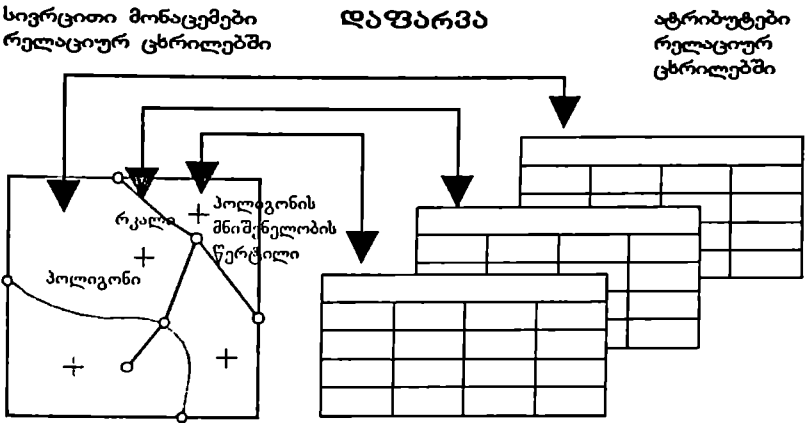
განსაკუთრებულ როლს ველის ტიპის ატრიბუტები თამაშობენ. ბის-ის ველები წერტილთა რეგულარული ან არარეგულარული ქსელით მოიცემა. თითოეულ მათგანს ატრიბუტების ნაკრები აქვს, რომელიც მისი ტიპითაა განსაზღვრული. ველი შეიძლება იზოწირებითაც იყოს მოცემული. ველის მოცემის დროს განსახელებენ გეომეტრიულ (კოორდინატების სიზუსტის მოცემის) და ტოპოლოგიურ (ურთიერთგანლაგების) სიზუსტეს. ატრიბუტულ და სივრცით გრაფიკულ მონაცემებს შორის ურთიერთობები სპეციალური მოდელებით განისაზღვრება. ბის-ში მონაცემთა შიდა წარმოდგენის სისტემისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც რასტრული, ისე ვექტორული მოდელები. ისტორიულად თავდაპირველად რასტრული მოდელები იყო, შემდეგ ისინი თანდათანობით ვექტორულმა მოდელებმა შეცვალა.

რუკების ვექტორულ მოდელებს შორის სამი თაობის გამოყოფა შეიძლება:

1. **ძირითადი გეოგრაფიული მონაცემებისათვის** ერთგვაროვან სიმრავლეს წარმოადგენს, რომელიც წერტილებს, წირებს და პოლიგონებს ინახავს. მოდელში ჩართული იყო აგრეთვე გარკვეული ატრიბუტული ინფორმაცია. მოდელს იყენებდნენ რუკების შექმნისას და წარწერების წარმოსადგენად. ასეთ მოდელს მასობრივად 60-70-იან წლებში იყენებდნენ (ნახ. 8, 9).
2. **გადაზარაობის მონაცემების ძირითადი**. ეს მოდელი 80-იანი წლების დასაწყისში გაჩნდა. ბის ArcInfo – ასეთი მოდელის მქონე ბის-ის პირველი კომერციული პაკეტია. სხვანაირად მას მონაცემთა გეორ-



ნახ. 8. გეოგრაფიული მონაცემების გეომეტრიული მოდელები



ნახ. 9. გეოგრაფიული მონაცემების პროგრამული მოდელები

ლაციურ მოდელსაც უწოდებენ. უნდა აღინიშნოს ორი საკვანძო მომენტი. სივრცით მონაცემებს თან ახლავს ატრიბუტები, რომლებიც სათანადო წერტილებზე არიან მიბმულები. სივრცითი მონაცემები ერთგვაროვანი სიმრავლეების სახით ორგანიზდება, რომლებიც ასახვისა და შეღწევისათვის ოპტიმიზირდება. ატრიბუტულ მონაცემებს ცხრილების სახით წარმოადგენენ (სტრიქონების რიცხვი სივრცული მონაცემებითაა გამოსახული და მათთან იდენტიფიკატორებით დაკავშირებული ვექტორული ობიექტების რიცხვის ტოლია). შეიძლება შევინახოთ სივრცით ობიექტებს შორის არსებული ტოპოლოგიური

კავშირები, ე.ი. ჩანაწერი თითოეული ობიექტის შესახებ პოლიგონების მდებარეობის მონაცემებს – მარჯვენა, მარცხენა, ზედა, ჩადებული და ა.შ. შეიტაცეს. ამ მოდელის ძირითადი უპირატესობა ისაა, რომ მომხმარებელს სივრცითი ობიექტების სიმრავლის მოდიფიცირება შეუძლია (შეცვალოს და დაამატოს ველები, ატრიბუტთა ცხრილები გარე მონაცემთა ბაზებთან დააკავშიროს).

მოდელის შეზღუდვა კი ის იყო, რომ ნებისმიერი სივრცითი (ვექტორული) ობიექტების აღწერა წერტილების, წირებისა და პოლიგონების ნაკრებებით ისეთნაირად ხორციელდებოდა, რომ ობიექტებისათვის ნაკრებში ინდივიდუალური ქცევის განსაზღვრა შეუძლებელი იყო. რეალურად კი სხვადასხვა ტიპის ობიექტები სხვადასხვაგვარად იქცევა – მდინარეები თავივე მიდინებდა, მდინარეების შესართავში წყალჩაღინება იკრიბება, გზების გადაკვეთის ადგილას კი გზაჯვარედინის, გვირაბის ან ესტაკადის არსებობა აუცილებელი და ა.შ.

3. ბაიომონაცემების ბაზის მოდელი. ეს მოდელი პირველად ბის ArcInfo 8-ში გაჩნდა. იგი ობიექტზე ორიენტირებულ მონაცემების მოდელს წარმოადგენს. ამ მოდელის ძირითადი უპირატესობა ისაა, რომ მათთვის ბუნებრივი ქცევის მინიჭებით უფრო მეტი შინაარსობრივი სივრცითი ობიექტების შექმნა და სივრცით ობიექტებს შორის ნებისმიერი ურთიერთობის განსაზღვრა შესაძლებელი. ამ შემთხვევაში მონაცემთა ფიზიკური და ლოგიკური მოდულების ამკარა დახლოება ხდება. ობიექტები ისეთივეა, როგორც მონაცემთა ლოგიკურ მოდელშია მოცემული (მფლობელნი, ნაგებობები, მიწის ნაკვეთები, გზები). განსაკუთრებულ ქცევათა უმეტესობის რეალიზება ყოველგვარი დაპროგრამების გარეშე შესაძლებელი. ეს დომენებით, ვალიდურობის შემოწმების წესებით და სხვა ჩამენებული ფუნქციებით ხორციელდება, რომლებსაც ბის ითვალისწინებს. ახალი კოდის დაწერა ობიექტის მხოლოდ უფრო სპეციფიკური ქცევის განსაზღვრისთვისაა საჭირო.

ბის -ის მონაცემთა ბაზაში ობიექტების დამატებისას უნდა შემოწმდეს, რომ ყველა მოდიფიკაციის რეალიზაციამ მონაცემთა ბაზის კორექტული მდგომარეობა არ დაარღვია. ატრიბუტების მნიშვნელობები მოცემულ დიაპაზონს უნდა ეკუთვნოდეს. ახლად განსაზღვრებული ობიექტი შესაძლოა სხვას ემიჯნებოდეს, თუკი შესრულებულია მათი ქცევის სპეციფიკიდან გამომდინარე პირობები: საავტომობილო გზა მხოლოდ მაშინ გადაკვეთს

რკინიგზას, თუ იქ რეგულირებული გადასასვლელია, ღვინის მაღაზია არ შეიძლება სკოლის გვერდით იყოს, წყლის ხარჯი შესართავის ქვემოთ მისი შესართავს ზემოთ ხარჯის ჯამის ტოლია, შენობებს, როგორც წესი, მართი კუთხეები აქვთ.

ყველა ობიექტი სხვა ობიექტებთან ურთიერთობაშია ჩართული. შპს-ის თვალსაზრისით ეს ურთიერთობები სამ კატეგორიად იყოფა: ტოპოლოგიური (რალაცა რალაცასთან უნდა გადაიკვეთოს ან მათ საერთო წერტილები, ე.ი. წერტილებით მოცემული რაიმე საერთო თვისება უნდა ჰქონდეთ); სივრცითი (ობიექტების ბრტყელი გეომეტრია, მაგალითად, შენობებისათვის, კვარტალებისა და მიკრორაიონებისათვის – რა რაში შედის, არის მის საზღვარზე თუ საზღვარს იქით და ა.შ.) და საერთო (ისინი, როგორც წესი, რუკაზე ნაჩვენებია არაა, მაგალითად, მიწის ნაკვეთი ან შენობა და მულობელი, დრო და მანძილი სკოლაამდე, სამსახურამდე, მაღაზიებამდე, ფოსტამდე, გაჩერებამდე).

დამუშავების შედეგად შესაძლოა გამოცხადდეს ნაპოვნი ობიექტების კარტოგრაფიული წარმოდგენა. ასეთი აგების დროს მოიცემა პირობითი ნიშნების ნაკრები (ობიექტების მიხედვით) და მათი განლაგების დაშვების პირობები. არსებობს წარწერების განლაგების წესები. რუკის შედგენის შემდეგ შეიძლება დავაწკაუნოთ ეკრანზე არსებული ობიექტის გამოსახულებაზე და მისი თვისებების წაკითხვის ან რელაქტირებისათვის საციალური ფორმა გამოვიძახოთ. მაგალითად, შეიძლება გამოვყოთ ელექტროსელის ის უბანი, სადაც სარემონტო სამუშაოები იგეგმება, ვიპოვოთ ამ უბნის ყველა მომხმარებელი, რომელსაც რემონტის შედეგები შეეხება და შევადგინოთ სარემონტო შეტყობინების დაგზავნის სია.

ობიექტზე ორიენტირებული გეომონაცემების ბაზის უპირეტესობანი შეიძლება შემდეგნაირად ჩამოყალიბდეს:

- > ყველა მონაცემის ერთგვაროვანი ცენტრალიზებული შენახვა და მართვა;
- > მონაცემების შეტანა და რელაქტირება ვალიდურობის შემოწმების წესების კონტროლით;
- > ობიექტების შესახებ მომხმარებელთა წარმოდგენების შენარჩუნება (არა წერტილები, არამედ ობიექტები);
- > უფრო მდიდარი კონტექსტი (კავშირი სხვა ობიექტებთან): შეიძლება მიეუთითოთ, რა მოუვა ობიექტს, თუ ჩნდება, ქრება ან იცვლება, გადაადგილდება მისი მეზობელი ობიექტები;
- > შეიძლება ემართოთ (მათ შორის დინამიკურად) რუკაზე არსებული



ობიექტების გამოსახულება, მაგალითად, წყალდიდობის მოდელირების დროს;

- ქრება “რუკის ფურცლის” ცნება, ვინაიდან რუკის ზომა მხოლოდ არსებული მესსიერების ზომითაა შეზღუდული;
- დასაშვებია კოლექტიური საქმიანობა, როდესაც გუნდი ერთდროულად ერთი რუკის სხვადასხვა თემატური ფენის რედაქტირებას ახდენს, ხოლო კონფლიქტების იდენტიფიკაცია და გადაწყვეტა პარალელურად ხორციელდება;
- დასაშვებია ინტელექტუალური (ქცევის მიხედვით) სივრცითი ობიექტები;

გეომონაცემების ბაზა შეიძლება ოთხი სხვადასხვა წარმოდგენის მონაცემებს შეიცავდეს:

- ვექტორულ მონაცემებს სივრცითი ობიექტებისათვის;
- რასტრულ მონაცემებს უწყვეტი გამოსახულებების წარმოდგენისათვის, ბაღურ თემატურ მონაცემებსა და ზედაპირებს;
- არარეგულარულ ტრიანგულაციურ მონაცემებს ზედაპირების წარმოდგენისათვის (TINs);
- მისამართებსა და ლოკატორებს გეოგრაფიული მდებარეობის მოსაძებნად.

ვექტორული ობიექტები კლასიფიცირდება მათი ზომების მიხედვით:

- წერტილები (ფიგურები განზომილების გარეშე), როგორც კოორდინატთა წყვილი და ატრიბუტების ნაკრები;
- წირები – ერთგანზომილებიანი ფიგურები – (უპირატესი ქარის, გზები, მდინარეები...);
- პოლიგონები – ორგანზომილებიანი ფიგურები – საზღვრის სემენტთა ნაკრები (მიწები, წყალსაკრებები);
- მოცულობები – სამგანზომილებიანი ფიგურები, რომელთაც ხშირად ფენების სახით წარმოადგენენ, ისინი შესაძლოა პარალელური იყვნენ ან მათ შეიძლება განლაგების განსაკუთრებული აღწერა ჰქონდეთ – მაგალითად, მთის ქანების ფენებს;
- წარწერები – სივრცით ობიექტებთან დაკავშირებული აღწერა (შესაძლოა შეიცავდნენ ობიექტის ატრიბუტებს).

ობიექტების კლასების ნაკრებს ობიექტზე ორიენტაციისათვის ტრადიციულად სივრცითი, არასივრცითი ობიექტების კონტეინერებით და ნებისმიერ ობიექტთა შორის კავშირებს კონტეინერით წარმოადგენენ. ტოპოლოგიურ



ურთიერთობებს (კავშირების კონტეინერში) გეომეტრიული ბადებითა და ბრტყელი ტოპოლოგიით აღწერენ.

გეომონაცემების ბაზაში არსებობს ვალიდურობის შემოწმების წესები და ატრიბუტული დომენები, რომლებიც იმის გარანტიას იძლევიან, რომ სივრცითი ობიექტების შექმნისა და განახლების დროს მათი ატრიბუტები დარჩებიან სწორი მოცემული პირობების მიმართ. ეს უკანასკნელი კი სივრცითი ობიექტების განლაგებას და არასივრცით ობიექტებზე დადგენილ ურთიერთობებს აკავშირებენ.

თუ ვექტორული ობიექტების შეყვანა მხოლოდ თავისი მოცულობის გამო იწვევს გართულებებს, რასტრული წარმოდგენების შეყვანა უფრო პრობლემატურია. სათანადო მონაცემების შეგროვებისათვის რეალურად გადაძლები კამერები და დისტანციური ზონდირების ზოგიერთი საშუალება გამოიყენება. ამასთან, ფაქტობრივი შესაყვანი მასალა ორგანოზომილებიანი ბადეზე პიქსელური (წერტილოვანი) მონაცემებია. ამ ბადეს რასტრი ეწოდება. პიქსელი შეიძლება ინახავდეს ფერს (ფოტოგრაფიისათვის), ნიადაგის ტიპს, ზედაპირის სიმაღლეს...

ტირანგულაციური ქსელი – ზედაპირის კვანძების ნაკრებით (მათი “სიმაღლის” მნიშვნელობით) და ამ კვანძების თავისი გვერდებით შემაერთებული სამკუთხედებით წარმოდგენაა. ასეთი ქსელი ანალიზის სხვადასხვა ამოცანის გადასაწყვეტადაა მოსახერხებელი: წყალსაკრების გამოკვლევა, მოცემული პოზიციიდან ნებისმიერი წერტილის ხილვადობის შეფასება, ზედაპირის ტიპის ასახვა (ქედების, ხეების, მწვერვალების...).

მისამართები ცხადი ან არაცხადი სახით (სხვა ობიექტების მეშვეობით) მოცემულ კოორდინატებს წარმოადგენენ. ლოკატორები – ზედაპირის საბაზო, საყრდენი წერტილებია, რომელთა მეშვეობითაც განსაზღვრავენ მისამართებს.

ნებისმიერ ბიის-ში არის ჩაშენებული (თავიდანვე მოცემული) და მომხმარებლის მიერ განსაზღვრული კლასები. ეს უკანასკნელი ბიის-ის ავტორთა მიერ გაუთვალისწინებელი გამოყენების სპეციფიკას განსაზღვრავენ.

ბიის-ის საშუალებებით რეალიზებული ოპერაციები მოცემული ობიექტის ან ობიექტთა სიმრავლის მიმართ ახლოს მდებარე, მომიჯნავე, ერთმანეთის გადაამკვეთი ობიექტების ძიებას შეიცავს. ბიის-ის საშუალებები, ჩვეულებრივ, კლასების ნაკრებებს (სატრანსპორტო ქსელები, მიწის ნაკვეთებად დაყოფა) ტოპოლოგიურად აინტეგრირებენ. ამასთან, სხვადასხვა ობიექტებს შორის ზოგადი და სხვა ნებისმიერი ურთიერთობანი განისაზღვრება. ბიის დომენებისა და ვალიდურობის წესების დახმარებით ატრიბუტების სისტე-

მის მთლიანობას უწყობს ხელს და სივრცითი ობიექტების (კლასების მეთოდების) ქცევის ამ კლასთა ატრიბუტების ცხრილებთან დაკავშირებაში გვეხმარება.

ბის-თან მუშაობის დროს ძირითადად, ყველაზე უფრო შრომატევადი ოპერაცია მონაცემების შეტანაა. მანამ, სანამ ასეთ სამუშაოს დავიწყებთ, რასაკვირველია, იმის შემოწმებაა საჭირო, რომ შესაძლოა ინფორმაციულ ქსელში სადმე უკვე არსებობს საჭირო მონაცემები, თუნდაც მათი შენახვის ფორმატი მოთხოვნილისგან განსხვავდებოდეს. ფორმატის შეცვლის პროგრამების შექმნის შრომატევადობა ოდნავადაც ვერ შეედრება მონაცემების შეტანისა და შემდგომი რედაქტირების შრომატევადობას. ამიტომ ასეთი სიტუაციის (საჭირო გეომონაცემების მოზადების აუცილებლობის) შემთხვევაში ვერ იმაში უნდა დავრწმუნდეთ, რომ ეს მონაცემები მანქანური ფორმით არ მოგვეპოვება (ან არ არსებობს მათი მოპოვების რესურსები). ამასთან, უნდა გვახსოვდეს, რომ არსებობს – OpenGIS Consortium - სივრცითი მონაცემების წამყვან მოწოდებელთა ორგანიზაცია. ამ ორგანიზაციის ამოცანაა პროგრამული ინტერფეისების დამუშავება მონაცემების სხვადასხვა ბის-ებს შორის თავისუფალი გაცვლისათვის.

თუ მონაცემების პირველადი შეტანა თავიდან მაინც ვერ ავიცილეთ, მაშინ საჭირო ხდება ქალაქის საბუთების (შესაფერისი რუკების) დაციფურა ან თანამგზავრული სისტემების ჩანაწერების გაშიფურა. ბუნებრივია, რომ ხელით დასამუშავებელი მონაცემების დიდი მოცულობის დროს (სკანერი იშვიათად შეელის საქმეს) მრავალი შეცდომა იქნება დაშვებული. ეს შეცდომები ხელით რედაქტირების დროს უნდა შესწორდეს. ამის შემდეგ, ჩვეულებრივ, არანაკლებ მტკივნეული სამუშაო იწყება – ატრიბუტული მონაცემების შეტანა და მათი სივრცითი მონაცემების ნაკრებთან შეთანხმება. უნდა შევნიშნოთ, რომ პირველადი გეომონაცემები, რომლებიც პირველადი შეტანის დროს ფორმირდება, ხშირად დამუშავების შედეგების რუკის ფორმატით გამოყვანის დროს სხვა მონაცემების ფონი ხდება.

რუკა, როგორც გეომონაცემების დამუშავების შედეგი, მონაცემთა ერთ ან რამდენიმე ფრეიმს წარმოადგენს. მონაცემების ფრეიმი ერთსა და იმავე გეოგრაფიულ სივრცეში არსებულ თემატურ ფენას ეწოდება. ფრეიმები, ჩვეულებრივ, ერთი მეორის ზემოთაა განლაგებული. თითოეულ ფრეიმს ერთი ან რამდენიმე ჩარჩო აქვს, რომლებიც გეოგრაფიულ კონტექსტს, მაგალითად, მასშტაბს, ლეგენდას (გაფერადების კოდირებას), ორიენტაციას წარმოადგენენ. დასასრულ, რუკა კომპონირების რიგ ელემენტებს შეიცავს

(მარკერებს, წირებს, პოლიგონებს, ნახატებს, ტექსტს), რომლებიც ამ რუკის დამატებით ობიექტებს წარმოადგენენ.

ფენა – რუკაზე გეოგრაფიული წარმოდგენის ძირითადი ერთეულია. ფენა ურთიერთდაკავშირებული მონაცემების ნაკრებს აჩვენებს, რომლებიც გეოგრაფიული სტანდარტების შესაბამისადაა გამოსახული: მაგალითად, მდინარეები, პოლიტიკური საზღვრები, გზები, ქალაქები და დასახლებული პუნქტები. ბის-ის შიდა თვალსაზრისით, ფენა გეომონაცემებზე მითითების სიმრავლეს წარმოადგენს, მაგრამ იგი უშუალოდ ამ მონაცემებს არ შეიცავს. ასეთი ფორმა გაცილებით უფრო მოსახერხებელი აღმოჩნდა, ვინაიდან ერთი და იმავე მონაცემებიდან სხვადასხვა ფენის შექმნა შესაძლებელია. ეს ფენები ვიზუალურად ობიექტის სხვადასხვა ატრიბუტს წარმოადგენენ და ასახვის სხვადასხვა ხერხს იყენებენ. ფენების დახმარებით ობიექტების რედაქტირებაა შესაძლებელი და ყველა ფენა შემდეგ ამ ობიექტებთან ერთად ავტომატურად იცვლება. ფენების გამოყენება სხვადასხვა მომხმარებელს შეუძლია, მათ შორის ერთდროულად. ფენას შეუძლია სხვადასხვა კომპიუტერის მონაცემებზე მიუთითოს. ფენა მონაცემების ნაკრების ასახვის ნებისმიერი ხერხის არჩევის შესაძლებლობას იძლევა. ფენაში ნაკრების ბაზაში არსებული ობიექტების მხოლოდ ნაწილის გამოძახებაა შესაძლებელი. ხშირად სასარგებლოა ან აუცილებელიც კია ასახვის ხერხის იმისდა მიხედვით მითითება, თუ ასახვის როგორი მასშტაბია გამოყენებული.

აღწერილობითი (ატრიბუტული) ინფორმაციის გადაცემისათვის ოთხი ტიპის პირობით ნიშნებს იყენებენ:

- > მარკერებს (ნიშნებს) – ობიექტების ან მათი ატრიბუტების პირობით აღნიშვნებს;
- > შვესების ნიშნებს (ფონის გაფერადება ან გამუქება, დაშტრიხვა) – სიერციითი ობიექტების განაწილებული ატრიბუტების წარმოდგენებს;
- > ხაზოვანი ნიშნებს – ხაზოვანი ობიექტების პირობით აღნიშვნებს;
- > ტექსტურ სიმბოლოებს – იდენტიფიკატორებს და აღწერილობებს.

შედეგების წარმოდგენის ფუნქცია რუკების, ცხრილების, დიაგრამების შექმნა, პლანშეტებზე ან გრაფომებებზე გამოტანა და მიღებულ გამოსახულებაზე ატრიბუტული მონაცემების დატანაა. ხშირად რუკების ზედღება ახალი ფენებისა და ობიექტების შექმნითაც კი აუცილებელია. სიერციითი მონაცემების ანალიზი, შესაძლოა, დიალოგურ რეჟიმში ჩატარდეს. ამასთან, ბუნებრივია, რომ გეომონაცემების რედაქტირების დროს გამოყენებული წარმოდგენის ფორმატი შესაძლოა არ დამტოვდეს საბო-

ლო. შემაჯამებელი დოკუმენტის წარმოდგენის ფორმატს.

ვეიჭრობთ, უახლოეს მომავალში ახალი სტანდარტების გამოჩენა მოსალოდნელი, სტანდარტებისა, რომლებიც სივრცითი მონაცემების XML-ით წარმოდგენას განსაზღვრავენ.

### აქტუალური პრობლემები

1. რა არის ადამიანისათვის უმჯობესი – ჭარბი (მაგრამ დაუმუშავებელი) თუ არასაკმარისი (მაგრამ სისტემატიზებული) ინფორმაცია? შეიძლება თუ არა ამ პროცესის მართვა?
2. ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიები – საზოგადოების შეგნებული მოთხოვნილებაა, თუ დამუშავებლების მიერ თავსმოხვეული მომსახურება?
3. საჭიროა თუ არა ყველა საინფორმაციო ტექნოლოგიის მათი მომხმარებლისთვის ინტეგრირება, რათა ადამიანს დაეუმალეთ ის ხერხები, რომლებითაც მის მიერ მოთხოვნილი მონაცემები მიღებული (ამისათვის მას ნეიტრალური ინტერფეისით ჩამოვეფარებით), თუ ადამიანმა ყოველთვის უნდა იცოდეს (და ხედავდეს) როგორ შეიქმნა მის მიერ მიღებული მონაცემები?

სანიტუარიკობის  
სინტეზის რეზეს  
შედეგად

3





კაცობრივად იმ საინფორმაციო ტექნოლოგიების შექმნა შეძლო, რომლებმაც მისი მოღვაწეობის მრავალ სფეროში უკვე შეაღწიეს ან ახლა იჭრებიან მათში. ასეთი შეღწევა, როგორც წესი, ამ სფეროთა თვისებრივ ცვლილებებს იწვევს. წინამდებარე კარში საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობები საზოგადოებისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ზოგიერთი სფეროსათვის განიხილება. ჩვენ ისეთ საკითხებს შევხებით, რომლებიც ახალი ტექნოლოგიების გამოყენების ეფექტიანობას, მათი განვითარების პერსპექტივებსა და მათდამი წაყენებულ მოთხოვნებს უკავშირდება.



## განათლების ახალი კაცობრიობა: საზოგადოებრივი ცნობიერების ფორმირება

*ახალი პრობლემები - ახალი გადაწყვეტილებები.*  
კაცობრიობა მესამე ათასწლეულის ზღურბლზე სრულ-ლიად მოულოდნელად უამრავი ისეთი ურთიერთდაკავშირებული გლობალური პრობლემების პირისპირ აღმოჩნდა, რომელთა სიღრმისეული ფესვები ჰუმანიტარულ სფეროშია. ამ პრობლემების არსი იმაში მდგომარეობს, რომ თანამედროვე საზოგადოების ცნობიერება არაა მომზადებული სულ უფრო გართულებული და სულ უფრო დინამიკური რეალობის ადეკვატური აღქმისათვის. იგი, უბრალოდ, ასე არაა აღზრდილი. ამის შედეგად შეიძლება საზოგადოებას მომავლის განჭვრეტის უნარიც კი არ აღმოაჩნდეს ანუ, ჭადრაკის ენით რომ ვთქვათ, თავისი განვითარების რამდენიმე უახლოესი ნაბიჯის გათვლაც ვერ შეძლოს. ასეთი მდგომარეობა თვით კაცობრიობის განვითარებისათვის ძალიან სასიფათოა, რადგან როგორ უნდა მოხდეს ასეთ შემთხვევაში ნებისმიერ ბაშ(ი)ძახებაზე სწორი პასუხის გაცემა (ტოინბის მიხედვით)?

ამ საფრთხის თავიდან ასაცილებლად თანამედროვე ადამიანის აღზრდის სისტემა უნდა შეიცვალოს. უნდა შეიქმნას განათლების ახალი სისტემა. ეს საჩქაროდ უნდა გაკეთდეს, რამდენადაც უწინ ასე მწვეველ არასდროს იგრძნობოდა საზოგადოების განვითა-



რებისა და მასთან დაკავშირებული პრობლემების გამაღებელი დინამიკა. ამ საკითხის დაყოფებამ შესაძლოა კაცობრიობის მომავლისათვის მრავალი, მეტად არასასურველი, მოვლენა გამოიწვიოს. მაგალითად, ამ შემთხვევაში ღია ინფორმაციულ საზოგადოებაზე გადასვლის შესაძლებლობაც კი, პრინციპში, პრობლემური ხდება, ვინაიდან, როგორც იუნესკოს გენერალურმა დირექტორმა ბატონმა კოიტრომაც მაცუურამ მართებულად აღნიშნა: "საყოველთაო განათლების გარეშე ინფორმაცია ყველასათვის ხელმისაწვდომი ვერ იქნება".

განათლების ახალმა სისტემამ ადამიანების ფასეულობითი ორიენტაციის სისტემა იმ იდეოლოგიის ბაზაზე უნდა ჩამოაყალიბოს, რომელიც საუკეთესოდ უპასუხებს როგორც საზოგადოების, ისე მისი შემადგენელი სოციალური ჯგუფებისა თუ ცალკეული პიროვნებების განვითარების მიმდინარე და სამომავლო ამოცანებს. ამ პრინციპს ყველა საგანმანათლებლო სისტემა ასწლელულების განმავლობაში იცავდა და, საეჭვოა, რომ მან მომავალშიც მნიშვნელოვანი ტრანსფორმირება განიცადოს.

ამ პრინციპის საზოგადოებრივი განვითარების თანამედროვე ეტაპზე რეალიზაციისათვის, პირველ რიგში, არსებული საგანმანათლებლო სისტემების სტრატეგიული ნაკლოვანებების განსაზღვრა და განათლების უპირატესი განვითარების მიმართულებების დასახვაა საჭირო. ამასთან, არსებული საინფორმაციო სისტემების შესაძლებლობები ხარისხობრივად ახალი შედეგების მისაღწევად ფართოდ უნდა იქნას გამოყენებული. ეს განათლების ახალი სისტემის ერთ-ერთი თავისებურებაა, იმ სისტემისა, რომელიც ახლა იქნება. ნებისმიერი საგანმანათლებლო პროცესი, პრინციპში, ყოველთვის იყენებს საინფორმაციო სისტემებს, რომლებსაც მეტ-ნაკლები ეფექტურობით შეუძლია ადამიანის ან სოციალური ჯგუფის ცნობიერებაში საჭირო იდეოლოგიური ნორმებისა და ღირებულებითი ორიენტაციების ჩანერგვა. ამ ნორმებისა და ორიენტაციების ფორმირების სიჩქარე საინფორმაციო სისტემის სიმძლავრით განისაზღვრება. ნათელია, რომ განათლების ახალ სისტემაში, საზოგადოებრივი ცნობიერების გლობალური გარდაქმნის პოზიციიდან გამომდინარე, გამოყენებული საინფორმაციო სისტემა მეტად მძლავრი უნდა იყოს და მეორეხარისხოვან ამოცანათა გვერდის ავლით კარდინალური პრობლემების გადაწყვეტისაკენ უნდა იყოს მიმართული. ტელევიზიისა და რადიომაუწყებლობის რეგიონული და გლობალური სისტემების, კომპიუტერული ქსელების, ინფორმაციისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების ახალი, მაღალეფექტიანი საშუალებების გამაღებელი განვითარება სრულიად ახალ შესაძლებლობებს იძლევა. უკვე დღეს ეს შესაძლებლობები ისეთია, რომ მათ მრავალი მილიონი ადამიანის ინდივიდუალური და კოლექტიური



ცნობიერების მიზანმიმართული მართვა შეუძლიათ. ახალმა საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა უკვე დაამტკიცეს თავისი შესაძლებლობანი ისეთ ფრიად სპეციფიკურ საგანმანათლებლო პროცესებში, როგორცაა: სხვადასხვა საქონლის რეკლამა და წინასაარჩევნო კამპანიები.

*თანამედროვე განათლების ნაკლოვანებები და თავისებურებანი.* განათლება, ჩვეულებრივ, გააზრებულია როგორც ცოდნისა და კულტურის წინა თაობებიდან დღევანდელთათვის გადაცემა. ასეთი მიდგომით განათლებას სულ უფრო ნაკლებად შეუძლია თანამედროვე ცხოვრების მოთხოვნათა დაკმაყოფილება და ეს უბრალოდ იმიტომ, რომ თანამედროვე ცხოვრება, რომელიც სულ უფრო ჩქარი ტემპით ვითარდება, უახლესი წარსულისგანაც კი სრულიად განსხვავდება. თანამედროვე საგანმანათლებლო პროცესმა, ასეთი სწრაფი განვითარების გამო, ადამიანთა ცნობიერების ფორმირება არა მარტო თანამედროვე მოთხოვნათა, არამედ ზეაღინდელი დღის გათვალისწინებითაც უნდა მოახდინოს, ე.ი. არსებითად მომავალზე უნდა იყოს ორიენტირებული. მაგრამ ჯერჯერობით საგანმანათლებლო სისტემა ივლორირებას უკეთებს მომავალს და „გარდასულ დროთა მოგონებებით“ საზრდობს. არც ერთი საგანმანათლებლო დაწესებულება და სისტემა პრაქტიკულად არაა მომავლის ისეთი სახის შექმნაზე ორიენტირებული, რომელიც უზრუნველყოფდა ადამიანური მოდგმის გადარჩენას დღევანდელი ცხოვრების საოცარი ტემპის, ტექნოსფეროს გადატვირთვის, ეკოლოგიური და სხვა პრობლემების პირობებში.

საგანმანათლებლო პროცესის განვითარება იმედროულად კულტურისა და მეცნიერების დაჩქარებულ განვითარებას ნიშნავს. ესაა თანამედროვე განათლების მნიშვნელოვანი განსხვავება ახლო წარსულის კლასიკური განათლებისაგან. კლასიკური განათლება, თუ შეიძლება ასე ითქვას, მხოლოდ მეცნიერებისა და კულტურის მიღწევების მომხმარებელი იყო. თანამედროვე განათლება კი ასტიმულირებს მათ განვითარებას, აშკარად ან ფარულად სახავს მათი განვითარების პრიორიტეტებს და განსაზღვრავს მათი წინსვლის უახლეს და სტრატეგიულ მიზნებს.

*განათლების მიზნები და ამოცანები.* საგანმანათლებლო პროცესი თავისი ახალი როლის შესასრულებლად თავად უნდა ხელმძღვანელობდეს მკაფიო მიზნებითა და ამოცანებით. ასეთ ძირითად ამოცანას წარმოადგენს განათლების სისტემის პრინციპული ორიენტაცია მომავალზე, რომელიც გამოიხატება წინმსწრები განათლების კონცეფციით ამ მიმართულებით მოძრაობის მიზანია – მოვასწროთ მილიონობით ადამიანის ცხოვრებისა და პროფესიული მოღვაწეობისათვის დროული მომზადება გარემომცველი სამყაროს სულ უფრო დაჩქარებული ტემპებით განვითარებისა და ცვლილე-



ბის ისეთ პირობებში, როდესაც **ბამომასმბაჟმ პასუხის** (ტონის მიხედვით) ფორმირების დრო პრაქტიკულად აღარ რჩება. ხოლო არასწორმა პასუხმა, თანამედროვე ცივილიზაციის უზარმაზარი და არა ყოველთვის მართვადი ტექნიკური პოტენციალის პირობებში, შეიძლება ფრიად არაპროგნოზირებად შედეგებამდე მიგვიყვანოს.

ამ ძირითადი ამოცანიდან ზოგიერთი სხვაც გამოდინარეობს. უპირველესად, საუბარია ადამიანებში ახალი – ნოოსფერული მსოფლმხედველობის ფორმირებაზე. ეს მსოფლმხედველობა ჩვენს პლანეტაზე სიცოცხლის ყველა ფორმის შენარჩუნებისათვის თითოეული ადამიანის მალალ პირად პასუხისმგებლობას ემყარება. აქ მნიშვნელოვანი ხდება შემდეგი გარემოება: საქმე ის არის, რომ ნოოსფერული მსოფლმხედველობის ვარაუდით გარემომცველი სამყარო ერთიანობაა, მთლიანობაა ყველა გამოვლენასა და კავშირში. მაგრამ ეს შესაძლებელი მხოლოდ მაშინ იქნება, როდესაც გაქრება ჰუმანიტარებად და ბუნებისმეტყველებად დაყოფის ტრადიცია, როდესაც კამათი „ფიზიკოსებსა“ და „ლირიკოსებს“ შორის საბოლოოდ ჩაბარდება ისტორიას. კაცობრიობა თავის განვითარებაში აღორძინების ეპოქისათვის დამახასიათებელი სიჩქარით მხოლოდ მაშინ დაიძრება, როდესაც ხელოვნების წარმომადგენელთა მსოფლიოზე სინთეზური შეხედულება მეცნიერების ყველაფრის ანალიზისა და „თაროზე შემოწყობის“ ტრადიციულ ჩევეას შეერწყმება. ჭკი სწორედ იმ ეპოქაში მიაღწიეს მისმა გამოჩენილმა წარმომადგენლებმა ეჭვთაირ სიმაღლეებს მეცნიერებაშიც და ხელოვნებაშიც (გაეიხსენოთ ლეონარდო და ვინჩი) და იმდროინდელ საზოგადოებას განვითარების უზარმაზარი იმპულსი მისცეს. ამ კონტექსტში უპრიანია უდიდესი ქართველი მოღვაწეების ილია ჭავჭავაძისა და ნიკო ნიკოლაძის გახსენება და რაკი თანამედროვე განათლების როლი, როგორც უკვე ითქვა, იმაში მდგომარეობს, რომ უნდა განსაზღვროს მეცნიერებისა და ხელოვნების განვითარების მიმართულებები, ამიტომ, სწორედ განათლება ითამაშებს იმ კატალიზატორის როლს, რომელიც დაჩქარებს საზოგადოების სულიერ ცხოვრებაში ჰუმანიტარულ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სფეროების შერწყმას.

თანამედროვე განათლების სხვა მნიშვნელოვან ამოცანას საგანმანათლებლო პროცესის უწყვეტობის, მისი პერმანენტულობის უზრუნველყოფა წარმოადგენს. ამ ამოცანის დიდი მნიშვნელობა განპირობებულია თანამედროვე ცხოვრების მალალი ტემპებითა და შრომის ბაზარზე სწრაფი ცვლილებებით. ამ პირობებში ადამიანი ვერ დაკმაყოფილდება მხოლოდ იმ განათლებით, რომელიც მან სიმამწვილეში მიიღო. ყოველი ადამიანი, იმისათვის, რომ საჭირო იყოს საზოგადოებისათვის და, ამასთანავე, მიიღოს ამ საზოგადოებიდან ყოველივე, რაც თავისი არსებობისათვისაა აუცილებელი, ერთი

მხრივ, მუდამ უნდა სრულყოფდეს თავის სპეციალობას, ხოლო, მეორე მხრივ, ყოველთვის მზად უნდა იყოს პროფესიის მკვეთრად შეცვლისათვის (და მასთან ერთად, უამრავი ჩვევის, ცხოვრების წესის და ა. შ.). ამასთან, კაცობრიობას სწორედ განათლების პერმანენტულობაზე დაყრდნობით შეუძლება საზოგადოების განვითარების ინოვაციურ ტიპთან შეწყობა და სრულიად ახალი ტექნოლოგიების, საწარმოო პროცესებისა და ა.შ. ათვისება.

განათლების პერმანენტულობაზე საუბრისას, შეუძლებელია განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი, თუმცა თანამდევ პრობლემის დაუნახობაც, რომელიც პედაგოგიური კადრების მომზადებასთანაა დაკავშირებული. მართლაც, ვის შესწევს უნარი ასწავლოს ასე სწრაფად ცვალებადი სამყაროს პირობებში? როგორია პედაგოგიური კვალიფიკაციის კრიტერიუმები? ეს და მრავალი სხვა პრობლემა მწვავედ დგას მსოფლიო თანამეგობრობის წინაშე. ამიტომ ეს საკითხები არაერთხელ დასმულა ოუნესკოში (იხ. მაგალითად, Teacher Education through Distance Learning / Summary of Case Studies. UNESCO, October 2001). აქ რამდენიმე კერძო პრობლემაც წარმოიქმნება.

*დანეშობითი და საშუალო განათლება.* დაწყებითი და საშუალო განათლების პრობლემა უადრესად აქტუალურია განვითარებადი ქვეყნებისათვის. ამ ქვეყნებში, როგორც ოუნესკოს ზემოთ ციტირებულ ნაშრომშია აღნიშნული, მწვავედ დგას მასწავლებელთა უკმარისობის პრობლემა, ხოლო მრავალი მათგანის კვალიფიკაცია დიდი კითხვის ნიშნის ქვეშაა. თუმცა აქ ის მანც არის ნათელი, თუ რა მოთხოვნებს უნდა აკმაყოფილებდნენ მასწავლებლები და რა უნდა ასწავლონ მათ. ასე რომ, საკმაო დამაჯერებლობით შეიძლება ითქვას, განვითარებად ქვეყნებში უახლოეს პერსპექტივაში მთავარი იქნება უწიგნურობის დონის შემცირება, მოსახლეობისათვის თანამედროვე ტექნოლოგიების საფუძვლების სწავლება, მათი თვალსაწიერის გაფართოება, მთავარ საკაცობრიო სულიერ ღირებულებებთან ზიარება, ვიწრო ეროვნული შეზღუდულობის დაძლევა.

დაწყებითი და საშუალო განათლების პრობლემა რამდენადმე სხვაგვარია განვითარებულ ქვეყნებში. ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი მომენტი იქ უკვე გადაწყვეტილია, ან თითქმის გადაწყვეტილი. ამიტომ ძირითად ამოცანას საშუალო სკოლაში ისეთი განათლების მიღება წარმოადგენს, რომელიც ყველაზე მკაცრ მოთხოვნებს დააკმაყოფილებდა, რაც მოსწავლეებს წაეყენებათ, როგორც პრესტიჟულ უმაღლეს სასწავლებლებში შესვლისას, ასევე თანამედროვე მაღალტექნოლოგიურ საწარმოებში მიღებისას. ამასთან, დღესდღეობით ხშირად, სამწუხაროდ, ვიწრო სპეციალიზაციის გზით მიდიან, ამიტომ მაშინვე პრინციპულ პრობლემებსაც აწყდებიან. ჯერ ერთი, ბავშვობის ასაკშივე ვიწრო სპეციალიზაცია ზემოთ აღნიშნული ნოოსფერული

აზროვნების ჩამოყალიბებას ხელს უშლის; მეორეც, ბავშვისათვის ვიწრო სპეციალიზაციის თავსომხვევა (მშობლების დახმარებით, ცხოვრების პირობების ან სხვა გარემოებათა გამო) იმ ასაკში, როდესაც ადამიანს, იშვიათი გამონაკლისის გარდა, ჯერ ვერ განუხაზღვრავს თავისი მიდრეკილებები, ბავშვს თავისი ცხოვრების გზის არჩევის უფლებას (ადამიანის ერთ-ერთ ძირითად უფლებას) ართმევს და მრავალი ცხოვრებისეული ტრაგედიის საფუძველი ხდება. ასეთ შემთხვევაში, რასაკვირველია, შეიძლება იმ ცნობილი პოსტულატით ვიხელმძღვანელოთ, რომ თუ იმის კეთების შესაძლებლობა არა გაქვთ, რაც მოგწონთ, მაშინ ის მოიწონეთ, რასაც აკეთებთო. მაგრამ ამ პოსტულატის გამოყენება უფრო მაშინაა გამართლებული, როდესაც ორმოც წელზე მეტი ასაკის ხართ და არა თორმეტის. დაბოლოს, ვიწრო სპეციალიზაცია მაპროფილებელი საგნების პედაგოგთა მაღალ კვალიფიკაციას მოითხოვს და ჩრდილში ტოვებს მოთხოვნებს ყველა დანარჩენი დისციპლინის მასწავლებლების მიმართ. ხოლო ასეთი განსხვავება პროფესიულ მომზადებაში (შესაბამისად კულტურის დონეში, თვალსაწიერის მასშტაბურობასა და ა.შ.) მასწავლებელთა კოლექტივში ხშირად სასურველ მორალურ კლიმატს არ ქმნის. გარდა ამისა, მასწავლებლის მაღალი დონე ხშირად მის ჭარბ ამბიციუბთანაა დაკავშირებული. იგი a priori პიროვნება (სხვაგვარად, ის მაღალ კვალიფიკაციას ვერც მიაღწევდა), მაგრამ ყველა პიროვნებას თვითრეალიზაცია ესაჭიროება. პიროვნება, ასე თუ ისე, ყოველთვის მიისწრაფვის სოლირებისაკენ და იშვიათად შეუძლია ორკესტრში დაკვრა. დაწყებით და საშუალო სკოლაში კი პარამონიული პიროვნება რომ აღიზარდოს, მას ორკესტრში დაკვრა უნდა ვასწავლოთ. ასეთი „სოლირების“ შედეგად დღეს უკვე, შეიძლება თავისთავად ძალიან კარგი, მრავალრიცხოვანი სასწავლო პროგრამები გაჩნდა, მაგრამ ისინი სრულებით არ შეესაბამება სხვა საგნების პროგრამებს და მოსწავლეების გადატვირთვას იწვევენ. რაც შეეხება მასწავლებელთა მაღალკვალიფიციური „ორკესტრის“ შექმნის პრობლემას, სადაც თითოეული მასწავლებელი ხელს უწყობს ერთიან აღმზრდელობით პროცესს, ეს მეტად მნიშვნელოვანი პრობლემაა და იგი ჯერჯერობით არ არის სათანადოდ შეფასებული და დახვეწილი.

*სპეციალისტთა გადამზადება.* განათლების პერმანენტულობისა და პედაგოგიური კადრების პრობლემა კიდევ უფრო სპეციფიკური ხდება, როდესაც საქმე უკვე შემდგარი სპეციალისტების სწავლებას ეხება. ამ განხილვიდან გარკვეული აზრით შეიძლება გამოვიცხოთ მაღალკვალიფიციური მეცნიერული კადრები და ხელოვნების წარმომადგენელთა უმაღლესი ფენა. ეს ხალხი მიეჩნევა მთელი თავისი ცხოვრების მანძილზე სწავლას და ისინი სწორედ საკუთარი თავის საუკეთესო მასწავლებლები არიან. მთელი ცხო-

ვრების განმავლობაში სწავლისაკენ მისწრაფება და სურვილი მეცნიერის, მხატვრის, მწერლის პროფესიული ვარჯისიანობის ნიშან-თვისებაა. ამ ხალხის განათლება, მართალია, ხშირად ფრიად ცალმხრივია, მაგრამ ეს სხვა საკითხია. თუ ცხოვრება მათ პროფესიის შეცვლას აიძულებს, ვინ და რა უნდა ასწავლოს მათ? როგორი პროგრამებით? როგორი ხანგრძლივობით? შეკითხვები შეიძლება უსასრულოდ გაგავრცელოთ. პასუხები ჯერჯერობით არ არსებობს. ძირითადი ყურადღება ხომ განათლების, მოსწავლეებისა და მასწავლებლების სხვა ღონეს ეთმობა.

*განათლება და საინფორმაციო ტექნოლოგიები.* ცხადია, რომ ჩამოთვლილი ამოცანების გადაწყვეტა (უკიდურეს შემთხვევაში მეთოდურისა მაინც) თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების გამოყენების გარეშე ნაკლებერსაპექტიულოა. მნიშვნელოვანია მხოლოდ იმის ხაზგასმით აღნიშვნა, რომ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები ცოდნის მიღების საშუალებას წარმოადგენენ და განათლების სისტემაში დიდ გარდაქმნებს ახორციელებენ. ცოდნის შექმნის მიზნებს, ამოცანებსა და მეთოდებს ჯერჯერობით ისევე ადამიანი განსაზღვრავს.

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები თავის დაღს ასევე ცოდნას, ინფორმაციის იმ წყაროებს და ურთიერთქმედებასაც, რომელზეც სწავლებისა და შესწავლის პროცესია დაფუძნებული და შეაქვთ ცვლილებები სწავლების ხანგრძლივობაში, ადგილსა და ტემპებში. თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების თავისებურება ის არის, რომ მათი დახმარებით საგანმანათლებლო ინფორმაცია, პრინციპში, დედაამიწის მთელი მოსახლეობისათვის ხელმისაწვდომი ხდება. ეს სისტემები თანაბრად ვარჯისია როგორც დასწრებული, ისე დაუსწრებელი სწავლებისათვის, მაგრამ განსაკუთრებით დიდია მათი მნიშვნელობა დისტანციური განათლებისთვის, რომელიც ამჟამად მთელ მსოფლიოში სწავლების ყველაზე უფრო სწრაფად განვითარებადი ფორმაა. მთავრობები დისტანციურ განათლებას ადამიანთა დიდი რაოდენობის გასანათლებლად და მოსამზადებლად ზომიერი ხარჯების გაღებით იყენებენ. ამავე დროს თითქმის არ არღვევენ მათი ცხოვრების წესს. უახლოესი მომავლის საგანმანათლებლო სისტემათა შორის სწორედ ადამიანთა დიდი რაოდენობის საგანმანათლებლო პროცესში ჩაბმის აუცილებლობა წამოწვევს წინ დისტანციურ განათლებას. ამ პროცესის ობიექტურობა სტატისტიკური მონაცემებითაც დასტურდება. მართლაც, სადღეისოდ მსოფლიოში სხვადასხვა შეფასებით 1 მილიარდზე მეტი ახალგაზრდა დადის საშუალო სკოლაში და, ალბათ, 2020 წლისთვის საშუალოზე მაღალი განათლების მიღების მსურველთა რიცხვი 150 მილიონს მიაღწევს. ეს მოთხოვნილება საშუაოს ხასიათის ცვლილების შედეგად, აქცენტის სოფ-

ლის მეურნეობისა და სამრეწველო წარმოებიდან მომსახურების სფეროს, საკომუნიკაციო და საინფორმაციო ინდუსტრიის მიმართულებაზე გადანაცვლებით ძლიერდება, სადაც ცოდნისა და ჩვევების განახლება მუდმივ აუცილებლობას წარმოადგენს.

**დისტანციური განათლება.** რა არის დისტანციური განათლება? ინფორმაციულ საზოგადოებაში საავტორო უფლებების ექსპერტთა კომიტეტის (Moran) მოხსენების თანახმად, დისტანციური განათლება შეიძლება ასე წარმოვიდგინოთ: ეს არის სწავლების ფორმა, როდესაც მასწავლებელი და მოსწავლე დროსა და სივრცეში უმთავრესად განცალკევებულნი არიან და სასწავლო პროცესში ინფორმაციის წარსადგენად და ურთიერთქმედების უზრუნველსაყოფად საინფორმაციო ტექნოლოგიების სხვადასხვა კომბინაციებს იყენებენ. დისტანციური განათლება, როგორც სისტემა, ცარიელ ადგილზე არ წარმოქმნილა. იგი რამდენიმე თაობაში ვითარდებოდა და მჭიდროდ არის დაკავშირებული საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან.

პირველი და ყველაზე უფრო ხანგრძლივი ფაზა იყო დაუსწრებელი სწავლება, რომელიც ნაბეჭდ მასალას და საფოსტო სისტემას ეყრდნობოდა, მოსწავლეთა მხრიდან მცირე დამატებითი ფინანსური მხარდაჭერით, ან უამისოდ. მეორე ფაზა – საკუთრივ დისტანციური განათლება 60-იანი წლების ბოლოს დაიწყო. იგი მოსწავლეებისათვის სასწავლო კურსების დაბეჭდვისა და ნაბეჭდი და აუდიოვიზუალური საშუალებების მიწოდების (ზოგ ქვეყანაში ტელეხედვისა და რადიოს ჩათვლით) ერთობლივი გამოყენებითა და მოსწავლეთა აქტიური ჩაბმით ხასიათდება. დისტანციური განათლების სფეროს მუშაკებმა ექსპერიმენტები ელექტრონულ ტექნოლოგიებთან 80-იან წლებში დაიწყეს, მაგრამ უახლესი ეტაპი, რომელიც მოქნილი სწავლებით ხასიათდება, ნაწილობრივ 90-იან წლებში დაბეჭდულ ტექნიკურ შესაძლებლობებს დაეყრდნო. ეს ტექნიკური შესაძლებლობებია მაღალხარისხიანი CD-ROM კომპაქტ-დისკების უპირატესობათა მულტიმედის დიალოგურ ბაზაზე ინტერნეტში ჩასართველად შეთავაზებული სასწავლო-პედაგოგიური რესურსების მუდმივად გაფართოებადი დიაპაზონის გაზრდილ ინტერაქტიურობასა და ხელმისაწვდომობასთან შეხამება.

ამჟამად, უწინდელი განსხვავება სწავლების დისტანციურსა და აუდიტორულ ფორმებს შორის სწრაფად ქრება და ადგილს ისეთ, უფრო მოქნილ, სასწავლო სტრუქტურებს უთმობს, რომლებშიც სიმძიმის ცენტრი საგნის სწავლებიდან მის შესწავლაზე, გაცნობიერებაზე გადატანილი, მის ღრმა (და არა ზედაპირულ) ათვისებაზე. სწავლების მოქნილი პროცესი მოწოდებულია უწყვეტად, მთელი ცხოვრების განმავლობაში, ამაღლოს მოსწავლეთა ინფორმირებულობა, გააფართოოს მათი ცოდნა და სრულყოს ჩვევები

არჩეულ დისციპლინებში. სწავლების ეს ფორმა კომპიუტერული ტექნიკის საფუძველზე სასწავლო მეთოდებისა და ტექნოლოგიების მდიდარი კომპლექსის არსებობას გულისხმობს, რათა დროულად მოახდინოს რეაგირება ყველა იმ მრავალმხრივ მომზადებასა და მოტივაციაზე, რომელიც მოსწავლეებს შეაქვთ თავის სწავლებაში. დისტანციური განათლების საერთაშორისო საბჭოს მოხსენება (1996) ადასტურებს, რომ მოქნილი სწავლების ტენდენცია ამჟამად საყოველთაოდ აღიარებულია და უნივერსიტეტებისა და სკოლების ყველა ტიპისთვის დიდი პერსპექტივა ექნება.

*დისტანციური სწავლების პროგრამები.* დისტანციური განათლების პროგრამები, ჩვეულებრივ, ვარაუდობს, რომ სასწავლო მასალების წარმოების შესაძლებლობა, სასწავლო პროგრამების შედგენის, რედაქტირების, გრაფიკული დიზაინის, აუდიოვიზუალური წარმოებისა და დაპროგრამების კომპლექტურობა ადგილებზე არსებობს, ხოლო ამ ყველაფერს წარმოების კალენდარული დაგეგმვა. მასალების გაგზავნის სისტემები და საშუალებები ემატება. ამ ამოცანების ხასიათი სწრაფად იცვლება. ამიტომ მათი სწრაფი და ეფექტიანი გადაწყვეტის მიზნით, მიღებულია სხვადასხვა დაწესებულებიდან სხვადასხვა სპეციალისტის ერთობლივი მუშაობა, ერთობ მრავალფეროვანი ტექნიკის გამოყენებით. მაგალითად, სამხრეთ ავსტრალიის უნივერსიტეტში ამჟამად რედაქტორები ჰიპერტექსტებსა და ამონაბეჭდვებზე მუშაობენ; გრაფიკული გაფორმება ძირითადად კომპიუტერების დახმარებით ხორციელდება, ხოლო აუდიო და ვიდეოპროდუქციის ექსპერტებს ყურადღება კონცენტრირებული აქვთ წარმოების შემდგომ ეტაპზე პროდუქციის ციფრულ ფორმაში არაწრფივ გარდაქმნაზე. პერსონალის პროფესიული მომზადებით დაკავებულ პედაგოგებთან ერთად, ისინი მეცნიერ ავტორებთან მჭიდრო თანამშრომლობით თითოეულ პროგრამაზე სამუშაოდ სპეციალისტების მრავალპროფილიან ჯგუფებს ქმნიან.

*დისტანციური განათლების მოდელში* არსებობს დისტანციური განათლების ორი ძირითადი მოდელი: ერთი, ტიპური დისტანციური განათლებისათვის აზიაში. ეს ღია უნივერსიტეტია, რომელიც ძალიან ბევრ სტუდენტს იღებს და სწავლება მხოლოდ დისტანციური განათლების მეთოდებით მიმდინარეობს. ეს ღია უნივერსიტეტები ხშირად იქმნება როგორც ეროვნული საგანმანათლებლო დაწესებულებები და საზოგადოებრივი ფონდებიდან ფინანსირდება. მაგალითად, ინდია განდის ეროვნული ღია უნივერსიტეტი ინდოეთში, სუკხოთხაი, თხამპტირატის ღია უნივერსიტეტი ტაილანდში, ტერბუკას უნივერსიტეტი ინდონეზიაში, კორეის ეროვნული ღია უნივერსიტეტი და ღია რადიოტელეუნივერსიტეტების სისტემა ჩინეთში. მთავრობები მათ ეროვნულ ნიადაგზე ცოდნათა და უნარ-ჩვევათა განვითარების არსებით



სოციალურ-ეკონომიკურ სტრატეგიად მოიაზრებენ, ხოლო მათი მოდერნიზაციის მასშტაბების უფექტი საკმაოდ შთაბეჭდავია. ესენი ჭეშმარიტად სახალხო უნივერსიტეტებია, უნივერსიტეტები მასებისთვის და არა ინტელექტუალური ან ეკონომიკური ელიტისათვის. მოსწავლეთა კონტინგენტი აქ უზარმაზარია – ჩვეულებრივ, 200-600 ათასი სტუდენტი, ხოლო ჩინეთის და რადიოტელევიზიის უნივერსიტეტი ყოველწლიურად მილიონი სტუდენტის ჩარიცხვას იუწყება ფასიან და უფასო კურსებზე. ამჟამად იქ იშვიათად გამოიყენება საერთაშორისო მასშტაბის სწავლება, მაგრამ ასეთი მდგომარეობა შეიძლება სწრაფად შეიცვალოს, ვინაიდან სწავლების მთავარი ინსტრუმენტი ელექტრონული ტექნიკა ხდება. სტუდენტთა რაოდენობის არსებითი ზრდის შედეგად კონკრეტული კითხვა ჩნდება: როგორია სიცოცხლისუნარიანი წამყვანი ინსტიტუტის მაქსიმალური დატვირთვა და როგორ უნდა დაიყოს იგი სასწავლო პროცესის უფექტიანი უზრუნველყოფისთვის? ამჟამად ღია ზეუნივერსიტეტებისათვის სწავლებისა და მოსწავლეთა მხარდაჭერის ლოკალური სისტემების არსებობის პირობებში დამახასიათებელია მართვის, სასწავლო მასალების წარმოებისა და ატესტაციის ცენტრალიზებული სისტემა. მათი უმრავლესობა ძირითადად ნაბეჭდ სასწავლო მასალას ეყარება, ზოგიერთები ფართოდ იყენებენ რადიოსა და ტელევიზიის შესაძლებლობებს. მრავალი მასწავლებელი, საბუშოს დიდი მოცულობის გამო, ეგმ-ის ბაზაზე დამყარებულ შეფასების სისტემას და სასწავლო პროცესის მართვის კომპიუტერულ მეთოდებს იყენებს.

მეორე, ორსახოვან მოდელში, რომლის მაგალითი ავსტრალიის, ახალი ზელანდიისა და მალაიზიის დისტანციური განათლებაა, სწავლება ხორციელდება როგორც უნივერსიტეტის ან კოლეჯის კედლებში, ისე მათ გარეთ. აქ ცოდნის შეფასებისა და დიპლომების გაცემის თვალსაზრისით არ ასხვავებენ დისტანციურ და დასწრებულ სწავლებას და სტუდენტებსაც ერთი ფორმიდან მეორეში გადასვლა თავისუფლად შეუძლიათ. სასწავლო დაწესებულებებში სტუდენტებს (და ისინი ხშირად იყენებენ კიდევ) დისტანციური განათლებისთვის განკუთვნილი მასალით სარგებლობის უფლებაც აქვთ, მათ შორის ეგმ-ის გამოყენებისაც, კლასიკური სალექციო-საკონსულტაციო მოდელისათვის ახალი მასალის დამატების ან ამ მოდელის საერთოდ შეცვლის მიზნით. დაუსწრებელ სწავლებაში გაბატონებული გახდა ამონაბეჭდი მასალა, რასაც აუდიოვიზუალური (და არა სატელევიზიო ან რადიო) საშუალებები ემატება.

აუდიოტელეკონფერენციები (ზოგიერთ შემთხვევაში ვიდეოკონფერენციები) ჩვეულებრივი მოვლენა ხდება. ავსტრალიაში ორსახოვანი ორგანიზაციული სტრუქტურა მოსწავლეთა კონტინგენტის მცირე ზრდით არაერ-



თხელ იქნა შეცვლილი რამდენიმე წლის განმავლობაში. ამასთან 70-იანი და 80-იანი წლების დასაწყისში შექმნილი დისტანციური განათლების საეცალიზებული პროგრამები 1988 წლიდან თავმოყრილ იქნა 8 უნივერსიტეტის დისტანციური განათლების ცენტრებში, რომლებიც სახელმწიფო მხარდაჭერით სარგებლობენ. მნიშვნელოვანი ცვლილება მოხდა 90-იან წლებში, როდესაც უნივერსიტეტებმა დაიწყეს დისტანციური განათლებისა და დასწრებული სწავლების მეთოდების შეხამება საინფორმაციო ტექნოლოგიების, ნაბეჭდი და სხვა სასწავლო საშუალებების აქტიური გამოყენებით. მოსწავლეთა რაოდენობა ავსტრალიის დისტანციურ სასწავლო დაწესებულებებში, აზიის ღია უნივერსიტეტებთან შედარებით, უფრო მოკრძალებული მასშტაბისაა. ავსტრალიაში საუნივერსიტეტო დისტანციურ კურსებზე ყოველწლიურად დაახლოებით 70 ათასი ადამიანი ირიცხება ხოლმე. მიუხედავად ამისა, ხელისუფლებამ დისტანციური განათლების ეკონომიკური და სოციალური უპირატესობანი დაინახა და სამთავრობო პოლიტიკის მთავარ მიმართულებად აქცია, როგორც სასკოლო და საუნივერსიტეტო განათლების დარგში, ისე პროფესიული სწავლებისა და მომზადების სფეროში.

*დისტანციური განათლების თავისებურებები.* დისტანციური განათლების ერთ-ერთ თავისებურებას ახალი სასწავლო გარემოს წარმოქმნა და განვითარება წარმოადგენს. ამ გარემოში ცოდნა სტრუქტურირებული პროდუქტი ხდება. იგი განსაკუთრებით მოქნილია და მოსწავლეებს სწავლების შინაარსის, დროის, ადგილისა და ტემპების უპრეცედენტო კონტროლის საშუალებას უქმნის. ასეთ ცოდნას პედაგოგებისა და მოსწავლეების წარმოსახვისა და შემოქმედებითი განწყობის სტიმულირებაც შეუძლია და კარგად შეესაბამება მათ სხვადასხვა სასწავლო სტილს, განსაკუთრებით უფრო ახალგაზრდა თაობისას, რომელიც ეიზუალურ აღქმაზე აღზრდილი. თუმცა სახიფათო მომენტებიც არსებობს. საინფორმაციო ტექნოლოგიები, როგორც უკვე აღვნიშნეთ, ინსტრუმენტია და არა თვითმიზანი. დიდი მნიშვნელობა აქვს ისეთი ინსტრუმენტების შერჩევას, რომლებიც საგანმანათლებლო მიზნებს შეესაბამებიან და არა სწავლების უახლეს ტექნოლოგიაზე მორგებას. პოუსტმენი ამტკიცებს, რომ ელექტრონული ტექნოლოგიების ბუნებაც და ტელევიზიისა და კომპიუტერული კომუნიკაციების ლინკვისტური სტილიც ხელს უფრო ზედაპირულ გაგებას უწყობს, ვიდრე ღრმა და სერიოზულ შესწავლას, რაც მრავალმხრივი ლოგიკური ანალიზით რთული იდეებისა და არგუმენტების დამუშავებას ემყარება. პრობლემათა სხვა ჯგუფი წარმოიქმნება როგორც სწავლების სირთულის შედეგი, რომლითაც კულტურის, ენებისა და შესწავლის სხვადასხვა მეთოდის ბარიერები დაიძლევა. მასწავლებლები, მართალია, უკვე ფლობენ დისტანციური განათლე-

ბის მრავალ სისტემასა და მიდგომას, რომლებიც აუცილებელია ახალი ტექნოლოგიების ეფექტიანი გამოყენებისათვის, მაგრამ სიფრთხილე მაინც საჭიროა. პერმანენტულად უნდა ვრწმუნდებოდეთ, რომ ისინი ამ ტექნოლოგიებს ყოველთვის გონივრულად იყენებენ და, ამავე დროს, მოსწავლეთა შესაბამისი მხარდაჭერით სარგებლობენ.

პრობლემათა შესაძვე კომპლექსი განპირობებულია ტექნოლოგიის ღირებულების ხელმისაწვდომობისა და სამართლიანობის პრინციპთან შეპირისპირებით, აგრეთვე, ცალკეული ქვეყნების შიგნით და ქვეყნებს შორის საინფორმაციო უზრუნველყოფის უკვე გამოვლენილი უთანასწორობით.

დისტანციური განათლების დამახასიათებელი ზოგიერთი თავისებურება მას იდეალურ საშუალებად ხდის ახალი სასწავლო გარემოს შექმნის მიზნით ეროვნული და საერთაშორისო მასშტაბით მულტიმედიაური პროდუქტებისა და მომსახურების ეფექტიანი ინტეგრაციისათვის. ასეთ თავისებურებებს მიეკუთვნება მისი გეოგრაფიული სივრცისა და დროის საზღვრების გადალახვისა და ახალ ტექნოლოგიებზე დამყარებული ინფორმაციის სხვადასხვა საშუალების გამოყენების უნარი. მის ღირსებებს წარმოადგენენ ის სისტემები და ორგანიზაციული სტრუქტურები, რომლებიც დაშორებულ და ძნელად მისაღწევე რაიონებში მცხოვრებ მოსწავლეებს ემსახურებიან, აგრეთვე, განათლების ხარისხის გაუმჯობესებისა და დიაპაზონის გაფართოების მიზნით სხვა ინსტიტუტებთან თანამშრომლობის გამოცდილება. აღსანიშნავია, რომ, მიუხედავად მთელი მსოფლიოს დისტანციური განათლების სფეროს მუშაკთა შეხედულების უკიდურესი გაფანტულობისა, მისი განვითარების პოლიტიკური და კულტურული პერსპექტივები აშკარაა. ესაა სწავლების ამ ფორმის გამოყენებისადმი თითქმის ერთსულოვანი საერთაშორისო მიდრეკილება, რომლის მიზანი საგანმანათლებლო შესაძლებლობათა საყოველთაო ხელმისაწვდომობა და პროფესიული მომზადების ამაღლებაა.

*დისტანციური განათლება და საინფორმაციო ტექნოლოგიები.* დისტანციური განათლება ეყრდნობა ინფორმაციის სხვადასხვა საშუალებას როგორც შინაარსის გადასაცემად, ასევე ურთიერთქმედების უზრუნველსაყოფად. შეზღუდვები ყოველთვის ოთხი ფაქტორითაა გამოწვეული: მოსწავლეებისათვის ინფორმაციის საშუალებების ხელმისაწვდომობისა და გამოყენების ხარისხით, საინფორმაციო საშუალებების გამოყენებით სასწავლო მასლის დამუშავებისა და მიწოდებაში მასწავლებელთა კომპეტენტურობის დონით, ინსტიტუტების ფინანსური შესაძლებლობებითა და ლოკალური და ეროვნული საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურით, რომელიც ინფორმაციის საშუალებების ფუნქციონირებას უზრუნველყოფს.

ნაბეჭდი ტექსტი კურსის შინაარსის მისაწოდებლად და მასწავლებელთა

და მოსწავლეთა შორის კონტაქტების დასამყარებლად კვლავინდებურად ყველაზე უფრო ჩვეულ, საიმედო, მოქნილ, პედაგოგიურად ეფექტურ და რენტაბელურ ტექნოლოგიად რჩება. ნაბეჭდი სასწავლო მასალა, ჩვეულებრივ, სახელმძღვანელოებსა ან დამხმარე მასალას შეიცავს. მათ ინსტიტუტები ან (უფრო იშვიათად) ცალკეული მასწავლებლები ამუშავებენ და ისინი მათ საკუთრებას წარმოადგენენ. არსებობს მესამე მხარის მასალებიც (ლექციები, სპეციალური გამოკვლევები და ა.შ.), სადაც საავტორო უფლებების საკითხის დარეგულირებაა საჭირო, განსაკუთრებით საერთაშორისო მასშტაბით სწავლებისათვის. ბეჭდვითი სიტყვა ინტელექტუალური და მეცნიერული აზრის მძლავრი გადასაცემი საშუალებაა სხვადასხვა ცნების, ლოგიკური არგუმენტებისა და ფაქტოლოგიური სასწავლო მასალის გამოყენებით.

ელექტრონულმა ტექნოლოგიებმა წარმოების რევოლუციონიზირება გამოიწვიეს, თავდაპირველი პროექტიდან დაწყებული არსებული ტექსტის სკანირებით და მისი, მოთხოვნის შესაბამისად, ბეჭდვით დამთავრებული. მომხმარებლებს, როგორც წესი, არ სჭირდებათ სპეციალური მოწყობილობა ნაბეჭდი ტექსტების წასაკითხად (თუმცა ავსტრალიაში რთული სტრატეგიები დაამუშავეს ინვალდი სტუდენტების დასახმარებლად). მასალის გავრცელება ძნელი არ არის იქ, სადაც საფოსტო ქსელია განვითარებული (თუმცა მასალების მისაწოდებლად, განსაკუთრებით საერთაშორისო საფოსტო გზავნილებისათვის შეიძლება გარკვეული დროც გახდეს საჭირო). მაგრამ ნაბეჭდ ტექსტს ნაკლოვანებებიც ახასიათებს.

ნაბეჭდი მასალა, თავისთავად, ინფორმაციის ცალმხრივი საშუალებაა, რომელიც ურთიერთქმედების სხვა ფორმებით უნდა შეივსოს. უფრო მეტიც, მაღალხარისხიანი ნაბეჭდი სასწავლო მასალის დამუშავებამ შეიძლება დიდი დრო მოითხოვოს. ელექტრონული გამოცემით შემოტანილი სრულყოფის მიუხედავად, მათი შეცვლა და განახლება მინც რთულია. რამდენიმე “ვირტუალური” კურსის მაგალითზე, რომელსაც ინტერნეტი გეთავაზობს, შეიძინევა, რომ ტექსტის დიდი მოცულობა კიბერნეტიკული სივრცისათვის მიუღებელია. მასალის ეფექტური გამოყენების მიზნით, მომხმარებელი იძულებულია იგი თავის კომპიუტერში გადატვირთოს და ამობეჭდოს. ამრიგად, საწყისი დანახარჯები უბრალოდ მომხმარებელზე გადადის. ამასთან, პროდუქტის ხარისხი შესაძლოა დაქვეითდეს კიდევ.

უკანასკნელი ოცდაათი წლის განმავლობაში ზოგიერთ ქვეყანაში დისტანციურ განათლებაში ფართოდ გამოიყენებოდა ტელევიზია და რადიო. სანიმუშო რეგიონულ მაგალითად შეიძლება დასახელდეს იაპონიის უნივერსიტეტი ლია ცის ქვეშ (მულტიმედიაური განათლების ეროვნული ინსტიტუტის მეშვეობით), ჩინეთის რადიოტელეუნივერსიტეტის სისტემა და კო-



რეის ეროვნული დია უნივერსიტეტი. პროგრამები შეიძლება მთლიანად იქნას დამუშავებული ინსტიტუტის მიერ და მას ეკუთვნოდეს, მაგრამ უფრო რთული პროგრამებისათვის საავტორო უფლებებთან დაკავშირებით შეიძლება საჭირო გახდეს ნებართვების მიღება, როგორც წესი, სხვადასხვა საავტორო-დან გადაღებული მასალის, მუსიკის გამოყენებისა და მათი შესრულებისათვის. მიუხედავად იმისა, სასიკეთოა თუ არა, ტელეხელვა და რადიო მაინც გახდა უმეტესი კულტურების განუყოფელი ნაწილი, ხოლო რადიო და ტელეგადაცემების მიღების ზონები არ არის შემოსაზღვრული ეროვნული საზღვრებით. კერძოდ, რადიო, ულარიბესი ქვეყნებისთვისაც ხელმისაწვდომია და ინფორმაციის გადაცემისა და ურთიერთქმედებისათვის (იქ, სადაც უკუკავშირია დამყარებული) უმნიშვნელოვანეს საშუალებას წარმოადგენს.

ტელევიზია, სხვათა შორის, შეიძლება ეფექტური საშუალება გახდეს ცდებისა და პროცესების დემონსტრირებისათვის და უზრუნველყოს მასალების გადაცემა სამეცნიერო მიმართულებების მიხედვით. ის სწავლების უფრო პიროვნული, ვიზუალური ფორმით შემოსვის საშუალებას იძლევა; იგი, შესაძლოა, შეუცვლელი თანამშემწე აღმოჩნდეს სტუდენტების უმაღლეს სასწავლებლებში მიღების დროს. მეორე მხრივ, ტელევიზია რთული, ხშირად არასწორად გაგებული და არა ყოველთვის მარჯვედ გამოყენებული საშუალებაა. მაგალითად, მრავალი პროგრამა აგებულია ლექციების ("მოლაპარაკე თავის") ფორმით, რომლებიც შეიძლება მოსაწყენი და მოსაბეზრებელი იყოს. მაღალი ხარისხის მქონე მასალა ძვირი ღირს, სერიოზულ პროფესიულ მომზადებასა და გამოცდილ სპეციალისტებს მოითხოვს. თავისთავად იგი შეზღუდულია, როგორც ცალმხრივი მოძრაობის საშუალება, სადაც პროგრამები ერთში დადგენილ დროს გადის. ბევრი აუდიო და ვიდეოფირებს ამჯობინებს, როგორც უფრო მოქნილ ალტერნატიულ გადაწყვეტილებას. ისინი შეიძლება სახლში ან აუდიტორიაში მოისმინო, მომხმარებლის მიერ მოთხოვნილ ტემპსა და მისთვის მოსახერხებელ დროს.

სწავლების ევოლუცია მულტიმედიაკენ დიდად არის დამოკიდებული ეროვნულ ინფრასტრუქტურასა და ფასწარმოქმნის სტრუქტურაზე. ერთი მოთხოვნილი ვიდეოპროგრამების განვითარების გზით მიდიან, მეორენი ტელეკონფერენციაში მონაწილეობენ, მესამენი კი – სხვადასხვა დონის დიალოგურ ტელევიზიას. დისტანციური სწავლების მთავარ ინსტიტუტებს აუდიოვიზუალური პროდუქციის სფეროში ცოდნისა და აღჭურვილობის წყალობით ციფრულ ტექნოლოგიაზე CD-ROM – თვის ან ონ-ლაინის რეჟიმში გადაცემაზე გადასვლისას უპირატესობა ექნებათ. თუმცა დიდი იმედი არ უნდა გვქონდეს, რომ არსებული ფონდების ციფრულ მატარებლებზე გადატანა ადვილად განხორციელდება ან სათანადო ლიცენზიების მიღება იქნება იოლი საქმე.

სიხშირეთა ზოლის გაფართოებისა და გადაცემის სიჩქარის გაზრდის შესაბამისად სულ უფრო რთულდება შეკუმშვის ტექნოლოგია და ინფორმაციის არსებული და ახალი საშუალებების დისტანციურ სწავლებაში შეთავსების ახალი შესაძლებლობები იქმნება. მაგალითად, კორეის რესპუბლიკაში ეროვნული ღია უნივერსიტეტი ერთმანეთს უხამებს ტელეკონფერენციაკავშირის საშუალებებს, კომპიუტერულ კომუნიკაციებს, საკაბელო ტელევიზიას, ვიდეოტექნიკას და ამავე დროს ნაბეჭდი მასალების გამოყენებასაც აგრძელებს.

ინფორმაციის საშუალებების კომპლექსში კომპიუტერული სისტემების ბაზაზე განათლების სისტემის ორი ძირითადი სტრატეგია შეინიშნება: სასწავლო მასალების კომპიუტერული ქსელით (ქქ) გაცვლა და CD-ROM კომპაქტ-დისკების ფორმით წარმოებული მულტიმედია შინაარსის გადაცემა ან მისივე ქსელში ერთჯერადი გადაგზავნა. თუმცა ეს საშუალებები ერთმანეთთან მჭიდროდაა დაკავშირებული (და სწრაფად ერთიანდებიან), თითოეული მათგანის ცალ-ცალკე განხილვას თავისი აზრი გააჩნია.

კავშირგაბმულობის ძირითადი კომპონენტებია: ელექტრონული ფოსტა, ფაილების გადაცემა, ტელეკონფერენციაკავშირი და გამოთვლით ტექნიკაში დისტანციური შეღწევა, რასაც ხელს ისეთი ფუნქციური მდგენელები უწყობენ, როგორცაა: განცხადებების დაფა, თემატური კონფერენციები, სემინარების ნუსხა, ელექტრონული კურსშიდა ჟურნალები, სასწავლო მასალებისა და სტუდენტური ნაშრომების ერთობლივი მოშაღება, დევალებათა ელექტრონული წარდგენა და უკან დაბრუნება. კომპიუტერული კავშირი დისტანციური განათლების მუშაკებს საშუალებას აძლევს პირველად მართლაც დაძლიონ ნაკლოვანებები, რომლებიც სიმორესა და იზოლაციასთანაა დაკავშირებული. მას შეუძლია უზრუნველყოს:

- ხშირი და დაუბრკოლებელი ურთიერთქმედება პედაგოგებსა და სტუდენტებს შორის, ე.ი. რაღაცნაირი დაბრუნება იმ დროში, როდესაც უმაღლესი განათლება არ იყო მასობრივი და უფრო ცალკეულ პიროვნებაზე იყო ორიენტირებული. დაუსწრებელ სწავლებაში ამის მიღწევა ყოველთვის ძნელი იყო;
- ურთიერთქმედება მოსწავლეთა შორის. დისტანციური განათლება ხშირად განიხილებოდა როგორც საქმიანობა სიმარტოვეში, მაგრამ კომპიუტერული კავშირი უზრუნველყოფს პოტენციურ შესაძლებლობებს არა მხოლოდ სტუდენტთა შორის არაფორმალური "საუბრებისათვის", არამედ ინფორმაციის წყაროების გამოკვლევისა და დევალებების მოშაღებად ორგანიზებული ერთობლივი მუშაობისათვისაც;
- ედემიციის ნებისმიერ წერტილში სპეციალისტებთან პოტენციური დაკავშირება;

- მისაწვდომობა ბიბლიოთეკაში არსებულ წყაროებთან, მათ შორის გარკვეული დროით მათი წაღების შესაძლებლობა. ინფორმაციის წყაროები შეიძლება ეკუთვნოდეს არა მხოლოდ “მშობლიურ” ინსტიტუტს. შეიძლება რესურსების ნაკრებიც იყოს, ინტერნეტის გვერდებიც, რომლებიც მასწავლებლის მიერ კურსთან უშუალო კავშირის მქონედ არის მიჩნეული;
- მართვის შესახებ ფართო ინფორმაციასთან მისაწვდომობა, მოსწავლეთა ხელშეწყობა სწავლების პროცესში და კონსულტაციები, რასაც “მშობლიური” ინსტიტუტი ან სტუდენტთან ახლოს განლაგებული მსგავსი მომსახურების მიმწოდებელი პუნქტები იძლევიან.

ელექტრონული ფოსტა უკვე რამდენიმე წელია გამოიყენება, განსაკუთრებით ერთი ადრესატიდან მეორესათვის შეტყობინების გადასაცემად. მისი გამოყენება, როგორც სწავლების განუყოფელი ნაწილისა, ჯერ კიდევ შეზღუდულია. სტუდენტები ჩარიცხვის დროს ზოგ შემთხვევაში ავტომატურად ხდებიან ელექტრონული ფოსტის მომხმარებლები; სხვა შემთხვევაში ისინი კონკრეტული კურსით შემოიფარგლებიან. აქედან გამომდინარე, დასაძლევე იქნება მრავალი ტექნიკური პრობლემა. მაგალითად, დისტანციური სწავლების ჯერ მხოლოდ ზოგიერთმა ინსტიტუტმა ჩართო კომპიუტერული კავშირის მომსახურება მომხმარებლის მეგობრული პროგრამების სრულ პაკეტში, თუმცა იგი შესანიშნავ შესაძლებლობას იძლევა განათლების ხარისხის, ინფრასტრუქტურებისა და ხელმისაწვდომობის გასაუმჯობესებლად, განსაკუთრებით სწავლების საერთაშორისო მასშტაბით ორგანიზების შემთხვევაში. გადაწყვეტას მოითხოვს ის ძირითადი პრობლემები, რომლებიც პერსონალისა და სტუდენტების მიერ კომპიუტერულ საშუალებათა გამოყენების ჩვევების განვითარებას შეეხება; აგრეთვე ისეთი ლინგვისტური და კულტუროლოგიური საკითხები, როგორიცაა განსხვავებანი სწავლების სხვადასხვა სტილსა და მასწავლებლის როლზე წარმოდგენების შესახებ.

სასწავლო მასალების ონ-ლაინის რეჟიმში გადაცემა და CD-ROM კომპაქტ-დისკების სასწავლო პროცესისათვის გამოყენება ახალ შესაძლებლობებს იძლევა. მაგალითად, მათი გამოყენება შესაძლებელია ცდების აღწარმოების ან სცენარების გათამაშებისათვის. ტექსტის, ხმის და გამოსახულების შეხამება უცხო ენაზე წერა-კითხვის შესწავლისა და პროფესიული მომზადებისათვის დამხმარე საშუალება ხდება. ასეთი გადაცემა ხელს უწყობს აგრეთვე ცოდნის არაწრფივ დაგროვებას, ან ჯგუფურ, თემატურ მუშაობას (სტუდენტთა ადგილსამყოფელისაგან დამოუკიდებლად). მათ შეუძლიათ სტუდენტებს მრავალ სხვა ადგილას არსებული რესურსები მიუთითონ, რომლებიც სტუდენტისათვის შეიძლება არ იყოს უშუალოდ ხელ-

მისაწვდომი, ან ამ მასალების ბიბლიოთეკათაშორისი გაცვლით მიღებისათვის დიდი დრო დასჭირდებოდა. დაბოლოს, საგანმანათლებლო პროცესი შეიძლება ისე აიგოს, რომ სტუდენტებს სასწავლო დაავლებების თვითშემოწმებისათვის მუშაობა საკუთარ ტემპში შეეძლოთ. თუმცა უნდა ვაღიაროთ, რომ ხარისხიანი სასწავლო მასალების დამუშავება და წარმოება ინტერაქტიული გამოყენებისათვის განსაკუთრებით შრომატევადი და ძვირად ღირებული პროცესია, მასწავლებელთა უმეტესობა ამ დროს ვერ კიდევ ცდილობს შემეცნების ციკლო აღმართის დაძლევის და მხოლოდ ერთეულ უნივერსიტეტებს თუ შეუძლიათ თავს ამ პროცესში მონაწილეობის მიღების უფლება მისცენ, სამთავრობო ან კორპორაციული საფინანსო მხარდაჭერის გარეშე. ინტერაქტიურ რეჟიმში მრავალ ტერიტორიაზე გადაცემა ტექსტით და გრაფიკით მანამდე იქნება შეზღუდული, სანამ ფართოზოლიანი ქსელები ხმისა და გამოსახულების ხელმისაწვდომ ფასსა და მისაღები ხარისხით გადაცემას ვერ შეძლებენ. თუმცა ამ გარემოებას დადებითი მხარეც აქვს. სახელდობრ, იგი განათლების მუშაკებს შესაძლებლობას აძლევს თავისი კურსები ელექტრონულ ფორმაში თანდათანობით გადაიტანონ, თან ინფორმაციის ახალი საშუალებების გამოყენებით სწავლების ეფექტიანი მეთოდებიც ათვისონ. უნივერსალური ხასიათის მთავარი პრობლემა, რომელიც დიდ დროს მოითხოვს, პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლება.

*საერთაშორისო დისტანციური განათლების ფორმები* საერთაშორისო დისტანციური განათლების შესაძლებლობანი იმითაა განპირობებული, რომ იგი არ ცნობს საზღვრებს. უკანასკნელ ათწლეულში მულტიმედიის საშუალებების ბაზაზე საერთაშორისო დისტანციური სწავლების რამდენიმე მოდელი გაჩნდა. ისინი გარკვეულ პარტნიორობას და სტუდენტთა ადგილობრივი მხარდაჭერის ღონისძიებებს შეიცავენ.

პირველი მოდელის მაგალითად გამოდგება ჰონ-კონგის ღია სასწავლო ინსტიტუტი, რომელიც სხვა ქვეყნებში დისტანციური განათლების კურსთა პაკეტებს ყიდულობს, მათ ჰონ-კონგის კულტურულ გარემოსა და პროფესიულ მოთხოვნილებებს არგებს, ამასთანავე ასწავლის, აფასებს მოსწრებას და კურსის გავლის შესახებ საკუთარ მოწმობებს გასცემს. აქ თავდაპირველად სწავლება მხოლოდ ინგლისურ ენაზე მიმდინარეობდა. ახლა ჰონ-კონგის ღია სასწავლო ინსტიტუტი ცალკეულ კურსებს თარგმნის ჩინურ ენაზე და შემოაქვს ზოგიერთი ისეთი კურსი, სადაც სწავლება თავიდანვე ჩინურ ენაზე წარმოებს. იგი ერთი ენიდან მეორეზე თარგმნის პროგრამებსაც გეთავაზობს. ინსტიტუტის წარმატებული საქმიანობის გადამწყვეტი მომენტი იყო ადგილობრივი საკონსულტაციო მხარდაჭერის განვება, რაც ხელს უწყობს აუცილებელი კულტურული საეციფიკის ორიგინალურ მასალაში

ჩართვას, სტუდენტებს აკადემიური ენის ათვისებაში ეხმარება და ურთიერთქმედების აუცილებელ ფორმას უზრუნველყოფს. ინტერაქტიურობის ფორმები არა მხოლოდ ხელმძღვანელთან პირად მეცადინეობებს და წყნარ გარემოში დამოუკიდებელი მუშაობის შესაძლებლობას მოიცავს, არამედ ხმოვან პასუხიან ავტომატიზებულ დიალოგურ სისტემასაც. ამ მოდელისათვის საჭიროა შემდეგი წინაპირობა: დაინტერესებულმა ინსტიტუტმა უნდა მიიღოს საერთაშორისო საავტორო უფლებები მესამე მხარის მთელ მასალაზე. ეს ძვირად ღირებული და დიდი დროის მომთხოვნი პროცედურაა, რომელიც ჩვეულებრივ, მხოლოდ მაშინ ხორციელდება, როცა იგი ფართომასშტაბიანი ბაზრითაა გამართლებული.

მეორე მოდელი “პარტნიორულია”. იგი ვარაუდობს კონტრაქტის დადებას, რომლის თანახმადაც ერთი პარტნიორი ამზადებს და აწარმოებს მასალებს, გამოცდებს უტარებს სტუდენტებს და იძლევა მოწმობებს კურსის დამთავრების შესახებ, ხოლო მეორე სწავლების ხელმისაწვდომობის სისტემისა და ადგილობრივი მართვის ორგანიზებას ახორციელებს. მაგალითად შეიძლება დაგვასახელოთ სამხრეთ ავსტრალიის უნივერსიტეტის პარტნიორობა ჰონგ-კონგის ბაპტისტურ კოლეჯთან და ირი ლიმიტედთან სეპანგის ტექნოლოგიურ ინსტიტუტში (მაღაიზია); დისტედის კოლეჯის (ჰენანგი) პარტნიორობა რამდენიმე ავსტრალიურ, ბრიტანულ და კანადურ ინსტიტუტთან. სტუდენტებს შეუძლიათ ადგილზე გაიარონ ყველა კურსი ან უკანასკნელი წლები საზღვარგარეთის სასწავლო დაწესებულებაში გაატარონ. ეს სისტემა ძირითადად ნაბეჭდსა და ავტონომიური კომპიუტერის ბაზაზე შექმნილ მასალებს ეყრდნობა.

ასეთი მოდელი შეიძლება ძლიერ ეფექტიანი აღმოჩნდეს, თუ ორივე პარტნიორი შეთანხმებულად მოქმედებს, სწავლების შინაარსსა და სტილში კულტურულ თავისებურებებს ითვალისწინებს, მზად არის შეცვალოს თავისი პრაქტიკა და მომავლის მიზნები, რათა ნიუანსების ასეთი მრავალფეროვნება აითვისოს და შეთავაზებული განათლების გარანტირებულ ხარისხზე სტანდარტული მოთხოვნების დაცვაზე შეთანხმდეს. თუმცა ამჟამად ეს სტრუქტურა ძირითადად ცალმხრივად მოქმედებს. მას კურსის ერთობლივი დამუშავებისა და მისი სტრუქტურის ორივე მდგენელში გამოყენების პოტენციალი აქვს. ამასთან წარმოადგენს მოდელს, რომელიც ელექტრონულ გარემოში გამოყენებისათვის არის ვარგისი.

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ბაზაზე გამოსაყენებლად განსაკუთრებით პერსპექტიულად შეიძლება ჩაითვალოს მესამე მოდელი – “ვირტუალური სასწავლო სისტემები” ტელევიზიის ან კომპიუტერული კავშირის საფუძველზე. მისთვის, ალბათ, პარტნიორული მოდელის თვისებე-





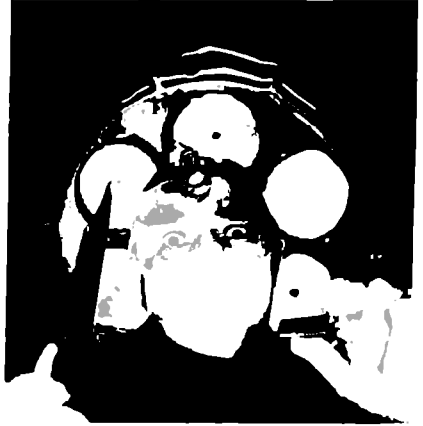
ბი უფრო იქნება დამახასიათებელი, ვინაიდან, მიუხედავად საინფორმაციო ტექნოლოგიების გეოპოლიტიკური საზღვრების დაძლევის უნარისა, სტუდენტებს მაინც ძველებურად დასჭირდებათ ადგილობრივი მხარდაჭერა, რასაც მათ ხელისუფლება შესთავაზებს. მაგრამ ვირტუალური მოდელი, ცხადია, რეგიონული და პანგლობალური კომპანიებისა და კონსორციუმების შექმნას ვარაუდობს, სადაც ადგილობრივი ორგანიზაციები შუამავლებად, დამხმარე მომსახურებისა და ელექტრონული შედგენის საშუალებების მიმწოდებლად მოგვევლინებიან. ეროვნული მასშტაბით ამ მოდელის ჩანასახები შეიძლება დაეინახოთ ისეთ კონსორციუმებში, როგორცაა ავსტრალიის ღია სასწავლო სააგენტო და ღიდი ბრიტანეთის გაერთიანებული სამეფოს ღია სასწავლო ფონდი. სხვა მაგალითად გამოდგება ეროვნული ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი, რომელიც აზია-წყნარი ოკეანის რეგიონში უმაღლესი ტექნიკური განათლების გაფართოებას სატელევიზიო და კომპიუტერული პროგრამების შეერთებული შტატებიდან მიღებით ესწრაფვის.

აზიის ზოგიერთი ცენტრის საკაბელო ტელევიზიის ოპერატორები “სასწავლო არხების” შექმნის საკითხს არა მხოლოდ დისტანციური განათლების სამამულო ორგანიზაციებთან თანამშრომლობით განიხილავენ, არამედ საერთაშორისო და კომერციულ პარტნიორებთან თანამშრომლობითაც. თავიდან მათ შეუძლიათ იმოქმედონ როგორც ჩვეულებრივმა საკაბელო ან მოთხოვნით მოქმედმა ტელევიზიამ, მაგრამ შემდეგ სწრაფად გადადიან ვიდეოკონფერენცკავშირზე, კომპიუტერულ კომუნიკაციებსა და ონ-ლაინ რეჟიმში გადაცემებზე. ასეთი სისტემების ევოლუციის ტემპები უშუალოდაა დაკავშირებული ეროვნული ტექნიკური ინფრასტრუქტურის მდგომარეობასთან; აუცილებელი პირობაა საიმედო, სწრაფმოქმედი, ხელმისაწვდომი და მაღალხარისხიანი სიხშირეთა ზოლის სიგანე. ეს მოდელი საერთაშორისო დონეზე ინსტიტუციურ პარტნიორობას მოითხოვს, რისი მაგალითიც არის ახლახან სამხრეთ კინსლენდის უნივერსიტეტის ინიციატივით შექმნილი კონსორციუმი. კონსორციუმმა დისტანციური განათლების უმაღლესი კურსის შესაქმნელად მხოლოდ ელექტრონული საშუალებების ბაზაზე ათი ორგანიზაცია მიიზიდა, რომლებიც დისტანციურ განათლებას აზია-წყნარი ოკეანის რეგიონში, ჩრდილოეთ ამერიკაში, აფრიკასა და ევროპაში სთავაზობენ. თითოეული ინსტიტუტი ადგილობრივ მხარდაჭერას საკუთარ ქვეყანაში ან რეგიონში უზრუნველყოფს და ინტერაქტიურ რეჟიმში გამოსაყენებლად სასწავლო მასალების დამუშავებაში თავისი წვლილი შეაქვს. სხვა მაგალითია ზემოაღნიშნული ორგანიზაცია “განათლება თამამეგობრობისათვის” (COL), რომელიც შესაძლოა გლობალურ შუამავლად გარდაიქმნას კურსებსა და მხარდაჭერის ადგილობრივ სისტემას შორის და ხელი შეუწყოს

ცალკეული პირებისა და სტუდენტთა ჯგუფების კონტაქტებს მასწავლებლებთან: უზრუნველყოს სტუდენტები მასალებით, რომლებიც ძირითადად ელექტრონული საშუალებებით გადაიცემა. ვირტუალური სასწავლო სისტემების მოდელი საზოგადოებრივი ფონდებიდან დაფინანსებული სახელმწიფო სასწავლო დაწესებულებებს, საგანმანათლებლო სააგენტოებსა და კერძო კორპორაციებს შორის პარტნიორული ურთიერთობისათვისაც შესანიშნავ შესაძლებლობებს იძლევა. რათა დაჩქარდეს სასწავლო გარემოს შექმნა როგორც კომპერციული, ისე სახელმწიფო ელექტრონული ქსელების მიზიდვით.

**დისტანციური განათლების დანერგვის სირთულეები.** განათლების დისტანციური სისტემის თანამედროვე მდგომარეობის წარმოდგენილ მოკლე აღწერას იმ დასკვნამდე მივყავართ, რომ ეს სისტემა უთუოდ განსაკუთრებით პერსპექტიულია თანამედროვე საზოგადოების წინაშე მდგარი საგანმანათლებლო პრობლემების გადასაწყვეტად, მაგრამ მისი დანერგვა თავისთავად გარკვეულ სირთულეებთანაა დაკავშირებული. ჯერ ერთი, განათლების დისტანციური სისტემა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებზეა დამყარებული. მათ გარეშე იგი უბრალოდ ვერ იარსებებს, მაგრამ თვით საინფორმაციო ტექნოლოგიები, როგორც ზემოთქმულიდან ჩანს, მთლიანად ჯერ კიდევ არ არიან მზად, რათა სათანადო დონეზე ტექნიკურად უზრუნველყონ დისტანციური მართვა. მეორეც, განათლების დისტანციური სისტემის დანერგვა ფრიად ძვირად ღირებული საქმეა. საჭიროა დიდი დაბანდებები ტექნიკურ საშუალებებში. პერსონალის მომზადებაში, აუცილებელია უბრალოდ გარკვეული და ფრიად მნიშვნელოვანი ენერგომომხმარების უზრუნველყოფა. განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს საავტორო უფლებების საკითხი. ერთი მხრივ, საჭიროა დეტალიზება, ზოგჯერ უბრალოდ სამართლებრივი ბაზის თავიდან შექმნა; მეორე მხრივ, სასწავლო მასალებზე საავტორო უფლებების შექმნა სახსრების დიდ დაბანდებას მოითხოვს. მესამეც, განათლების დისტანციური სისტემა მოსწავლეთა და სასწავლო პერსონალის სრულიად კონკრეტულ კულტურულ დონეს მოითხოვს. გამოდის, რომ იგი დაწყებითი განათლებისთვის ნაკლებად ვარგისია, განსაკუთრებით იმ ქვეყნებში, რომელთა კულტურული დონე თანამედროვე მდგომარეობას არ შეესაბამება. გარდა ამისა, საჭიროა სრულებით განსხვავებული მენტალიტეტის მქონე ახალი პედაგოგიური კადრები, იმასთან შედარებით, რაც სულ რამდენიმე წლის წინათ იყო. მეოთხეც, არსებობს დისტანციური სისტემის დიდი ინტერნაციონალური შესაძლებლობების მეორე მხარეც. კარგად არ არის გააზრებული, თუ როგორ აისახება ეს ქვეყნების სუვერენიტეტზე, როგორ უნდა მოხდეს ადგილობრივ ტრადიციებთან და ადამიანურებთან შესაბამება, როგორ გადაწყდეს ენობრივი პრობლემა და ა.შ.

## მედიცინა ენციურგაბიზატინის გაოქმად



ჯანმრთელობის დაცვა ადამიანთა ცხოვრებაში ყოველთვის დიდ როლს თამაშობდა. ამჟამად ეს როლი კიდევ უფრო იზრდება, სტრესები და მათთან დაკავშირებული გულ-სისხლძარღვთა, ნერვული, ონკოლოგიური და სხვა დაავადებების ზრდა, არახელსაყრელი ეკოლოგიური ვითარება, ახალი საზარელი დაავადებების წარმოქმნა ყოველივე ამასთან საბრძოლველად მედიცინა მუდამ უნდა ვითარდებოდეს და სრულყოფილი ხდებოდეს. სამეცნიერო კვლევები, სამედიცინო მოწყობილობების წარმოება და სრულყოფა, სამედიცინო მომსახურების გართულება და კომპლექსურობა, დაავადებათა პროფილაქტიკა ეს ყველაფერი უკვე საკმაოდ დიდი კაპიტალდაბანდებების მუდმივ ზრდას მოითხოვს. ყველა ქვეყნის მოსახლეობის დიდ უმეტესობას მედიცინის განვითარებისათვის საჭირო აუცილებელი ხარჯების მთლიანად გადახდის უნარი არ გააჩნია. მედიცინა სულ უფრო და უფრო დოტაციური ხდება. მაგრამ უსასრულოდ ვერც სახელმწიფო დოტაცია გაიზრდება. ამრიგად, თუ რაიმე არ ვიღონეთ, სულ მალე მედიცინისათვის საკმარისი სახსრები აღარ გვექნება და მედიცინის განვითარება, აქედან გამომდინარე ყველა შედეგით, შეიძლება შეჩერდეს. ამ პრო-



ბლემის გადაწყვეტის ერთ-ერთი გზა ჯანმრთელობის დაცვის სისტემაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების ფართო გამოყენებაა, რასაც შეუძლია სამედიცინო საქმიანობის ყველა სფეროში შეამციროს ხარჯები.

**მართვა.** ისევე, როგორც ადამიანის საქმიანობის ნებისმიერი სფერო, ვერც მედიცინა იარსებებს კვალიფიციური და ოპერატიული მართვის გარეშე და ისევე როგორც ყველგან, მართვის ხარჯები ჯანმრთელობის დაცვის ბიუჯეტის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს. მართვისათვის საჭირო საბიუჯეტო დანახარჯების შემცირების ერთ-ერთი გზაა სამედიცინო დაწესებულებების ორგანიზაციული სტრუქტურის სრულყოფა, სამედიცინო მომსახურების მოწოდებელ მსხვილ პოლდინგებად მათი გაერთიანების მეშვეობით. ამასთან, გაიზრდება სამედიცინო მომსახურების კონკურენტუნარიანობა, კომპლექსურობა და ხარისხი. ამჟამად ასეთი პოლდინგების შექმნის ტენდენცია მთელ მსოფლიოში შეიმჩნევა. ამ გზის რეალიზაციის სირთულე ასეთი პოლდინგების მართვის სპეციფიკაა. ეს სპეციფიკა, უპირველეს ყოვლისა, პოლდინგის ძლიერ სპეციალიზებული და სხვადასხვაგვარი სტრუქტურული ქვედანაყოფების მართვის აუცილებლობაში გამოიხატება. ცხადია, რომ, მაგალითად, პოლდინგში შემავალი გულ-სისხლძარღვთა კლინიკა უროლოგიურისაგან ძლიერ განსხვავდება. ასევე ძლიერ განსხვავდება ერთმანეთისაგან ამ კლინიკათა სპეციალისტები. მაღალი დონის სხვადასხვა სპეციალისტის ასეთი კონგლომერატის დირექტიული მეთოდით მართვა ნაკლებად ეფექტიანია. მოცემულ შემთხვევაში ხელმძღვანელის როლი მრავალ დარგობრივ პროფესიულ ჯგუფში განხილვის მეშვეობით ერთიანი კოლექციური გადაწყვეტილების გამოუმუშავების ხელშეწყობაშია. ეს ჯგუფები, ჩვეულებრივ, ექიმებს, სხვა სამედიცინო მუშაკებსა და ორგანიზაციის ადმინისტრატორებს მოიცავს. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, წარმოიქმნა და ვითარდება კოლექციური ხელმძღვანელობის ახალი ტიპი. მისი არსი ის არის, რომ ორგანიზაციის პერსპექტივების განსაზღვრისა და მიზნების განზორციელების დროს ხელმძღვანელები საშუაოდ თავის კოლექტებსა და თანამშრომლებს იწვევენ, იმის ნაცვლად, რომ მთელი პასუხისმგებლობა იტვირთონ. საერთოდ ხელმძღვანელობის ასეთი მეთოდი საკმაოდ საუკუნოა, მაგრამ მედიცინაში, რომელიც ძველთაგანვე ცნობილი “არ ავნოს” პრინციპით ხელმძღვანელობდა, ეს მეთოდი შესაძლოა გამართლებულიც იყოს. ასეთი სისტემა კარგად ორგანიზებული საინფორმაციო სისტემის გარეშე ვერ იმოქმედებს. ამასთან, ზოგიერთ ქვეყანაში (მაგალითად აშშ-ში) საფინანსო, ოპერატიული და კლინიკური მონაცემების გამაერთიანებელი საინ-

ფორმაციო სისტემების ინტეგრირებაც შეიძლება. ცხადია, რომ სამედიცინო პოლიტიკის მართვის საინფორმაციო სისტემა, როგორც მინიმუმი, შემდეგ პირობებს უნდა აკმაყოფილებდეს:

- თანამედროვე კავშირგაბმულობის სისტემების არსებობა. ასეთი სისტემები საკმაოდ სწრაფი, საიმედო და ეფექტიანი უნდა იყოს. ამავე დროს, ამ სისტემამ სამედიცინო საქმიანობის გარკვეული სპეციფიკის გამო კონფიდენციალურობის მაღალი ხარისხიც უნდა უზრუნველყოს. ყოველივე ეს ინფორმაციის გადაცემისა და დამუშავების ახალი სპეციალიზებული ენების დამუშავებისა და დანერგვის აუცილებლობას ნიშნავს. უკანასკნელ ხანს მუშაობა ამ მიმართულებით ინტენსიურად მიმდინარეობს;
- თანამედროვე კომპიუტერული სისტემების, მონაცემთა ბაზებისა და სხვადასხვა დონის ინტელექტუალური სისტემების გამოყენება (ექსპერტული სისტემებით დაწყებული და ნეირონფორმაციული და გენეტიკურით დამთავრებული). გარდა ამისა, საჭიროა სპეციალური ტრენაჟორული სისტემების არსებობა, რომელთა დახმარებითაც ავადმყოფთა მკურნალობის მეთოდებისა და ტექნოლოგიების დამუშავება მოხდება.

**პროფილაქტიკა.** მედიცინისა და მასთან დაკავშირებული მეცნიერებების სწრაფი განვითარების მიუხედავად, პროფილაქტიკა არა თუ არ კარგავს თავის მნიშვნელობას, არამედ პირიქით, მისი მნიშვნელობა სულ უფრო იზრდება. ქმედით და ეფექტურ პროფილაქტიკას ჯანდაცვაზე გაწეული ხარჯების მნიშვნელოვნად შემცირება შეუძლია. ამჟამად, როდესაც ისეთი მძიმე სენი გაჩნდა, როგორცაა შიდსი, რომლის კვლევა და მკურნალობა უზარმაზარ სახსრებს მოითხოვს, განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს ცნობილი ჭეშმარიტება – ავადმყოფობის თავიდან აცილება გაცილებით უფრო ადვილია, ვიდრე მისი მკურნალობა. გარდა ამისა, დიდი დანახარჯები იმის გამო წარმოიქმნება, რომ კვლავ თავს იჩენს მთელი რიგი ინფექციური დაავადებებისა, რომლებიც როგორც ივარაუდებოდა, განვითარებულ ქვეყნებში თითქოს კონტროლს ექვემდებარებოდა. აქა-იქ დარეგისტრირებულია ჩუტყვავილას და ქოლერის ეპიდემიის შემთხვევები, ბრუნდება ზოგიერთი საბავშვო სენი, რომელიც იმუნიზაციის წყალობით დამარცხებულად ითვლებოდა. ჭეშმარიტად საკვირველია, რომ ახალი ტექნოლოგიების საუკუნეში, რომლებიც მკურნალობის უზარმაზარ შესაძლებლობებს იძლევიან, იმ ავადმყოფობათა რეანიმირება ხდება, რომლებიც ტრადიციულად ე.წ. საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სფეროს მიეკუთვნებოდნენ. ასეთი დაავადებების



მიზეზები სოციალურ სფეროშია. ესაა უზარისხო საკვები და წყალი, ცხოვრების ცუდი პირობები, ფრიად არახელსაყრელი ეკოლოგიური ვითარება, სამედიცინო მომსახურების არასაკმარისი ხელმისაწვდომობა, მაგნე ჩვევები (თამბაქოს წვევა, ალკოჰოლი, ნარკოტიკები). დასასრულ, შესაძლოა უმთავრესი მიზეზი – პლანეტის მოსახლეობის დიდი ნაწილის განათლებისა და კულტურის დაბალი დონე. პროფილაქტიკის დანიშნულებაა ყველა ზემოხსენებული პრობლემის გათვალისწინება. ბუნებრივია, რომ ამის გაკეთება მხოლოდ საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით შეუძლებელია. მიუხედავად ამისა, საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი ამ შემთხვევაშიც მეტად მნიშვნელოვანია და იგი მოკლედ ასე შეიძლება ჩამოვაყალიბოთ:

საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა, უპირველეს ყოვლისა, ძალიან მნიშვნელოვანი, შესაძლოა, უმთავრესი ამოცანის გადაწყვეტას უნდა შეუწყონ ხელი, ადამიანთა განათლებისა და კულტურული დონის ამაღლებას. ეს დონე ჯანდაცვის პოზიციიდან ორი მდგენელით განისაზღვრება. პირველია ზოგადკულტურული განათლების დონე. მხოლოდ გარკვეული კულტურული დონის ადამიანს შეუძლია იგრძნოს პროფილაქტიკური ღონისძიებების აუცილებლობა, პირადი ჰიგიენით დაწყებული და დაავადებებისა და მათგან თავის დაცვის საშუალებებზე ინფორმაციის მიღებით დამთავრებული და ა.შ. და მეორე საჭირო პროფილაქტიკური ინფორმაციის მოპოვება და სწორი აღქმა მხოლოდ განათლებულ ადამიანს ძალუძს.

რაც შეეხება ადამიანების საერთო კულტურული და განათლების დონის ამაღლებაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლს, ამაზე უკვე საკმარისად ვისაუბრეთ. მაგრამ საინფორმაციო ტექნოლოგიები განსაკუთრებულ და სპეციფიკურ მნიშვნელობას უშუალოდ სამედიცინო ხასიათის კულტურული და განათლების დონის ამაღლებაში იძენენ. საქმე ის არის, რომ პროფილაქტიკის ამოცანების გადაწყვეტის დროს, დიდი მნიშვნელობა აქვს არა მარტო ადამიანის მიერ მაგნე და სასარგებლო ჩვევების ცოდნას, არამედ ამ მაგნე ჩვევებისადმი მყარი ზიზღის გამოპოვებებს და ცხოვრების ჯანსაღი წესის დამკვიდრებას და ამაში მნიშვნელოვან როლს სამი პრობლემა თამაშობს.

უპირველეს ყოვლისა, პროფილაქტიკური სამედიცინო ინფორმაცია კარგად დამუშავებული, სტრუქტურირებული და ნებისმიერი საინფორმაციო ტექნოლოგიის გამოყენებით (ჩვეულებრივი გაზეთებით დაწყებული და რთული დისტანციური სისტემებით დამთავრებული) ხელმისაწვდომი უნდა იყოს. მეორე, პროფილაქტიკური ინფორმაციის მიღება ადამიანს თავად

უნდა სურდეს. ამის მიღწევა შესაძლებელია, მაგალითად, ვირტუალური რეალობის მეთოდების გამოყენებით, დაწყებული უმარტივესი, კომპიუტერული თამაშებით და ინტერაქტიური ვირტუალური რეალობით დამთარგებული. ადამიანმა, ამ უკანასკნელ შემთხვევაში, ასეთ რეალობაში ჩაღრმავებით საკმაოდ თვალსაჩინოდ შეიძლება წარმოიდგინოს რა ელის მას, ვთქვათ, თამბაქოს ხანგრძლივი წვეის ან ნარკოტიკების თუნდაც ერთჯერადი გამოყენების შემთხვევაში და ა.შ. დასასრულ, მესამე, საინფორმაციო ტექნოლოგია ისეთი უნდა იყოს, რომ მისი მაქსიმალური ათვისება არა მხოლოდ ცნობიერებით, არამედ ქვეცნობიერ დონეზეც მიიღწეოდეს ადამიანის დამუხრუჭებისა და აღვზნების ცენტრებზე შემდგომი ზემოქმედებით. ამისათვის, რა თქმა უნდა, ძალიან კარგია ნახსენები ვირტუალური რეალობის მეთოდების გამოყენება, მაგრამ არა მხოლოდ მათი. შესაძლებელია, მაგალითად, "25-ე კადრის" ტექნოლოგიის გამოყენება. ცნობილია, რომ ადამიანი კინოფილმის ან ტელევიზორის ყურების დროს წაშში 24 კადრს ითვისებს. თუ მას კიდევ ერთ კადრს დაეუმატებთ, მაშინ ამ კადრში არსებულ ინფორმაციას ადამიანი უკვე ქვეცნობიერად აღიქვამს. ამასთან დამტკიცებულია, რომ ამ დროს ინფორმაციის ათვისების ეფექტიანობა ასევე და ათასჯერაჯ კი იზრდება. ეს ეფექტი იმდენად დიდია, რომ მრავალ ქვეყანაში უკვე მიღებულია კანონები, რომლებიც კრძალავს 25-ე კადრის გამოყენებას სარეკლამო მიზნებით ან წინასაარჩევნო კამპანიებში. ამავე დროს უკვე არსებობს ნარკოლოგიური და ალკოჰოლური დამოკიდებულების სამკურნალო რამდენიმე მეთოდი, რომლებიც 25-ე კადრს წარმატებით იყენებენ.

*სამეცნიერო კვლევები და მონაცემების წარმოება* ეს პოზიცია ჯანდაცვაში ერთ-ერთი ყველაზე უფრო ხარჯიანი მუხლია. სამედიცინო მოწყობილობის ღირებულება იმდენად მაღალია, რომ განვითარებულ ქვეყნებშიც კი ყველა სამედიცინო დაწესებულებას როდი აქვს ამა თუ იმ მოწყობილობის შეძენის შესაძლებლობა. ასე, მაგალითად, სულ რამდენიმე წლის წინათ აშშ-ში დიდი საავადმყოფოების მხოლოდ 24%-ს შეეძლო რენტგენული ტომოგრაფიის შეძენა (მათი ღირებულება რამდენიმე მილიონი დოლარია). ამასთან, სამეცნიერო კვლევებში დაბანდებული ხარჯების ამოღება მედიცინაში უფრო ნაკლებია, ვიდრე სხვა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში და მას გაცილებით უფრო გადატანითი ხასიათი აქვს. ყოველივე ამასთან დაკავშირებით, სამეცნიერო კვლევებზე და მოწყობილობების წარმოებაზე გაწეული ხარჯების შემცირების პრობლემა აუცილებელი ხარისხობრივი მანქანების შენარჩუნებითა და პრაქტიკული მედიცინის ყველა



აუცილებელი მოთხოვნის დაკმაყოფილებით განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს. სამედიცინო მეცნიერებას, ისევე როგორც საზოგადოდ მედიცინას, ინფორმაციის უზარმაზარ მოცულობასთან აქვს საქმე. სამედიცინო კვლევების ეფექტიანობის ამაღლების ერთ-ერთი გზა – ინფორმაციის დამუშავებისა და შენახვის ახალი მეთოდების დამუშავებაა. განსაკუთრებით პერსპექტიულ მიმართულებად ვირტუალური რეალობის ტექნოლოგიის გამოყენება ითვლება. კალიფორნიის უნივერსიტეტის გამოსახულებათა დამუშავების ცენტრის (CIPIC) ერთ-ერთი დირექტორი თვლის, რომ ამ დროს მონაცემებით ოპერირების ყველაზე მარტივი გზა რეალიზდება. ისინი ვირტუალურ რეალობაში ხილულნი ხდებიან. ამის შედეგად მეცნიერებს შეუძლიათ თვალსაჩინოდ დაინახონ თავისი ექსპერიმენტების შედეგები, მათი რეალურად ჩატარების გარეშე. გარდა ამისა, თითოეულ მკვლევარს გამოსაკვლევი ობიექტების დეტალებზე უშუალოდ რეალურ დროში ზემოქმედების უნიკალური შესაძლებლობა ეძლევა.

ამჟამად CIPIC-ის საქმიანობის ერთ-ერთი მიმართულება იმ დანადგარის გამოყენებაა, რომელიც ამ ცენტრში ადამიანის ტვინის ვიზუალური ატლასის ფორმირებისათვის შეიქმნა. ამისათვის სხვადასხვა ადამიანის ტვინის დაწვრილებითი გამოსახულებების შეგროვება ხორციელდება. მკვლევარებს მხოლოდ ჯანმრთელი ადამიანები კი არ აინტერესებთ, არამედ ავადმყოფებიც, დეპრესიისაკენ მიდრეკილებით და შიზოფრენიით დაავადებულნიც. ამ გამოკვლევის საბოლოო მიზანია ვირტუალური სივრცის აგება, რომელშიც შესაძლებელი იქნება ტვინის გარშემო “ფრენა”, დათვალიერების მასშტაბის შეცვლა, მიკროსკოპული დეტალების შემოწმება და ახალი კვლევითი მონაცემების შეტანა.

თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების, პირველ რიგში კი ვირტუალური ტექნოლოგიების, უშუალოდ და საკმაო ეფექტურობით გამოყენება შესაძლებელია ავადმყოფთა მკურნალობისა და რეაბილიტაციის დროს. ასე, მაგალითად, ჯოჯოხის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის პროფესორმა ლ. პოჯესმა შეიმუშავა ვირტუალური რეალობის სტიმულატორი მოსადუნებლად. პროფესორი მიიჩნევს, რომ მისი პროგრამა მრისხანების, სტრესების, დეპრესიებისა და შიშისაგან თავის დაღწევის საუკეთესო საშუალებაა, თანაც უფრო სრულყოფილი, ვიდრე იოგების მედიტაციური პრაქტიკა. ახალი მეთოდის შემუშავებლებმა საკმაო რაოდენობის სამედიცინო გამოკვლევები ჩატარეს იმის დასამტკიცებლად, რომ რელაქსაციის მეთოდებს ვირტუალური რეალობის გამოყენებით არსებითი ღირსებები აქვთ. დამტკი-



ცეხულია ასეთი მეთოდების უპირატესობანი ზოგიერთი ქრონიკული დაავადების შემთხვევაში: მაღალი წნევითა და ასთმით დაწყებული და ნევროზებით, ღებრესიებით დამთავრებული. საერთოდ, ექიმები უკვე დიდი ხანია იყენებენ ვირტუალურ რეალობას პაციენტების ფობიებისა და ღებრესიებისაგან განსაკურნად, ასევე ავადმყოფთა გასათავისუფლებლად მტკივნეულობის შეგრძნებისაგან ოპერაციებისა და სამედიცინო პროცედურების მსვლელობის დროს. ასეთი მიდგომა გამოიყენება სიეტლის ვაშინგტონის სახელობის უნივერსიტეტის დამწვრობის ცენტრში. ვირტუალური რეალობა პაციენტების ყურადღებას გადართავს მტკივნეული შეგრძნებებიდან. იმავე ტონიდან მომდინარე, სიგნალებს შეუძლიათ არც გამოიწვიონ რეალური ტკივილის შეგრძნება, თუ პაციენტი ინტენსიურად ფიქრობს სხვა რამეზე. თუმცა საკმარისი ძნელია ტკივილიდან გადართვა მაშინ, როცა ექიმი დამწვრობას ათვალისწინებს ან მედლა სახვევს ცვლის. ყველა პაციენტს არ შეუძლია ტკივილის მოთმენა. მაშინაც კი, როცა ტკივილგამაყუჩებელი საშუალებებს მიმართავენ. ვირტუალური რეალობა სწორედ იმისათვის გამოიყენება, რომ ავადმყოფთა ყურადღების კონცენტრირება სხვა რამეზე მოხდეს და არა ექიმის მანიპულაციებზე ან საკუთარ შეგრძნებებზე. იმ პაციენტებმა, რომლებზედაც სისტემა გამოიცადა, აღიარეს, რომ ეს საშუალება მათ მართლაც დაეხმარა. ზოგიერთი ექიმი აღნიშნავს, რომ პაციენტები გადახვევის ან გასინჯვის დასრულების შემდეგაც კითხულობდნენ, თუ როდის დაიწყებოდა პროცედურა – მათ არაფერი უგრძნიათ.

*სამედიცინო განათლება.* საინფორმაციო ტექნოლოგიებს და, პირველ რიგში, ვირტუალური რეალობის მეთოდებს სტუდენტი-მედიკოსების სწავლების პროცესში მრავალი სიახლის შეტანა შეუძლია. სამედიცინო სასწავლო დაწესებულებებში ძველთაგანვე სხვადასხვა სახის მულაჟი გამოიყენებოდა. ეს მულაჟები ვირტუალურ რეალობაში შეიძლება გაცოცხლდნენ კიდევ. სტუდენტს დამოუკიდებლად შეეძლება ვირტუალურ პაციენტზე განახორციელოს მკურნალობის მთელი პროცესი. სტუდენტი, ერთი მხრივ, პრაქტიკული მუშაობისათვის საჭირო გამოცდილებას მიიღებს, რეალური ავადმყოფის ჯანმრთელობის რისკის გარეშე. მეორე მხრივ, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ამ შემთხვევაში სწავლების პროცესი თამაშის ხასიათს შეიძენს, რაც კიდევ უფრო გაზრდის მის ეფექტურობას.

სამედიცინო განათლების სრულყოფის მეორე გზაა დისტანციური განათლება. პირველმა ცდამ, რომელიც მოსკოვის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ფუნდამენტური მედიცინის ფაკულტეტისა და აშშ-ს შორის ლექციებისა



და სასწავლო პროგრამების გაცვლით, ამასთან საგანმანათლებლო მასალის ინტერნეტში გავრცელებით განხორციელდა, აჩვენა, რომ მედიცინაში ერთიანი საგანმანათლებლო სივრცის შექმნა შესაძლებელია. ამ სივრცემ თანამედროვე საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების წყალობით შეიძლება პლანეტარული მასშტაბი შეიძინოს. დისტანციური სამედიცინო განათლების მნიშვნელოვან როლს ჩატარებული ანალიზის შედეგები ამტკიცებს. აღმოჩნდა, რომ მსოფლიოში განხორციელებული ტელემედიცინის 189 პროექტიდან 48% დისტანციურ სამედიცინო განათლებასთანაა დაკავშირებული.

სამედიცინო მოწყობილობის შექმნის დროს მოწყობილობის დამუშავებისა და გამოცდის ვადების არსებითი შემცირებაა შესაძლებელი, სხვადასხვაგვარი ტრენაჟორისა და მოწყობილობის მოდელების ვირტუალურ სივრცეში გამოყენებით.

**დიაგნოსტიკური აპარატურა.** საინფორმაციო ტექნოლოგიები დიაგნოსტიკური აპარატურის ინფორმაციის შეგროვების, ინტერპრეტაციისა და განზოგადების ფუნქციებით აღჭურვის დროსაც გამოიყენება. ამასთან, გასაგები მიზეზების გამო განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს სამედიცინო ინფორმაციის შეგროვებისა და ოპერატიული დიაგნოსტიკის ფუნქციებს. აქ შეუძლებელია არ გავიხსენოთ ქართული მეცნიერების მ.შადურის და გ.ჭიჭინაძის სულ ახლანდელი, მეტად მნიშვნელოვანი აღმოჩენა. მათ ექსპერიმენტულად შემდეგი დაამტკიცეს:

- ადამიანის ორგანიზმის ენერგოინფორმაციული სტრუქტურა აგებულია და ფუნქციონირებს როგორც მოცულობითი დინამიკური ჰოლოგრამა, რაც სხეულის ზედაპირული ნაწილებიდან (ხელისა და ფეხის თითები, ცხვირის წვერი) სრული ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას იძლევა;
- ორგანიზმი თვითონ ავლენს სხეულის პათოლოგიურად შეცვლილ ნაწილებს და “ზედაპირზე გამოაქვს” იმ ზონების რეაქცია, სადაც პათოლოგიურ ზონასა და ფონს შორის ყველაზე მეტი გადახრაა. ეს ნებისმიერი იერარქიული დონიდან (სუბუჯრედული დონიდანაც კი) ვიზუალური ინფორმაციის მიღების შესაძლებლობას იძლევა (გამადიდებელი შუშის ეფექტი);
- არსებობს საჭირო ინფორმაციის შერჩევითი მიღების შესაძლებლობა ადამიანის კონკრეტული ორგანოების აგების თავისებურებების უფრო დეტალური “განხილვის” მიზნით გამოსაკვლევ არეში გრადიენტის ხელოვნური შექმნით – ე.წ. “სელექციური ზედაპირული ასახვის ფენომენი”.

ეს მოვლენა, რომელსაც ბმწ-ტომოგრაფია ეწოდა (ბმწ ბიოლოგიური ემისია და ოპტიკური გამოსხივება), ორიგინალურ მეთოდს წარმოადგენს. იგი “ფუნობრივად” იკვლევს ადამიანის ორგანიზმის ფსიქოგენეზურ, ფუნქციურ და სტრუქტურულ თავისებურებებს. ბმწ-ტომოგრაფია სხვა ინსტრუმენტული დიაგნოსტიკური მეთოდებისაგან (ულტრაბგერითი, ფლუოროგრაფიული გამოკვლევები და სხვ.) განსხვავებით სიცოცხლისუნარიანობის ნებისმიერი გამოვლინების სისტემური და ობიექტური შეფასების მოსახერხებელ, უვნებელ, უხიფათო და სწრაფ (5-15 წთ.) მეთოდს წარმოადგენს.

დიაგნოსტიკის ბიოპოლოგრაფიული ხერხის განსაკუთრებული თავისებურება ავთვისებიანი პროცესების განვითარების უადრესი, ჩანასახოვანი სტადიების გამოვლენაა. ყველა ჩვენგანისათვის სასარგებლოა მთელი ორგანიზმის ასეთი “პროფილაქტიკური მიმოხილვის” პერიოდული ჩატარება (წელიწადში ერთხელ მაინც), ვინაიდან პათოლოგიის თავიდან მოშორება მით უფრო იოლია, რაც უფრო ადრე იქნება გამოვლენილი.

ახალი მეთოდის გამოყენება განსაკუთრებით იმ სფეროებშია პერსპექტიული, სადაც ტრადიციული დიაგნოსტიკა დიდ და ხშირად გადაულახავ წინააღმდეგობებს აწყდება ან მისი გამოყენება მეტად ძვირია, მაგნეა და ა.შ.

- **მედიატორია** – ახალშობილთა ნევროლოგიური და პორმონალური პათოლოგიის, თავის ქალის, თავისა და ზურგის ტენიის და ა.შ. ძნელად გამოსავლენი და ფუნქციურად მნიშვნელოვანი დარღვევების გამოკვლევა;
- **ფსიქოთერაპია** – ტენიის აქტიურობის, ფსიქიკური და სომატური ურთიერთობის, ადამიანთა თავსებადობის კვლევა, ფსიქიკური გადახრების კორექციის ახალი მეთოდების ძიება და დანერგვა;
- **ფარმაკოლოგია** – სამედიცინო პრეპარატების ზემოქმედების წინასწარი (მიღებამდე) შეფასება, ახალი, უფრო ეფექტიანი თერაპიული საშუალებების შექმნა და აპრობაცია;
- **ვეტერინარია, ეკოლოგია და სხვ.** მაგალითად, ცხოველთა ბიოპოლოგრაფიულ დიაგნოსტიკას ვეტერინარიის მრავალი, მათ შორის “ძროხების ცოფის” პრობლემის გადაწყვეტა შეუძლია;
- **კრიმინალისტიკა** – სიცრუის დეტექტორი, პიროვნების იდენტიფიკატორი.

ბმწ-ტომოგრაფია ტელედიაგნოსტიკის მეთოდის სახით უკვე გამოიყენება. თითების ნათების გამოსახულება ელექტრონული ფოსტით პლანეტის



ნებისმიერი წერტილიდან დიაგნოსტიკურ ცენტრში გადაიგზავნება, სადაც ექსპერტები (კონსილიუმი) ანალიზებენ ბმწ-ტომოგრაფებს და ორგანიზმის პრობლემური ზონების კვალიფიციურ აღწერას უკან ოპერატიულად აგზავნიან, რასაც თან პათოლოგიური ორგანოებისა და სტრუქტურების პოლოგრამები ახლავს (პოლოგრამები რენტგენის სურათებს ჰკავს და სპეციალისტებისათვის ექიმებისათვის გასაგებია).

თანამედროვე დიაგნოსტიკური აპარატურის სხვა საინტერესო მაგალითად შეიძლება სულ ახლახან კომპანია Datasential LLC-ის მიერ სასიცოცხლო ფუნქციების ელექტრონული მონიტორინგისათვის დამუშავებული ხელსაწყო EVM გამოდგეს. კლინიკური მონაცემების შეგროვების აპარატურასთან (Datasential TrialOne) ინტეგრირების შემთხვევაში ამ მოწყობილობით ორგანიზმის სიცოცხლისუნარიანობის მონიტორინგისათვის რეალურ მასშტაბში გროვდება ჩვენებები იმ მონაცემებთან შესადარებლად, რომლებიც ექიმებს ან პაციენტებს შეჰყავთ. ეს ობიექტური და სუბიექტური მონაცემების კორელირების შესაძლებლობას იძლევა. სხვადასხვა მონაცემები (სპირომეტრიის, ოქსიმეტრიის, ელექტროკარდიოგრამის, სისხლის წნევის, პულსის, სხეულის ტემპერატურისა და სხვა მნიშვნელობების) EVM მოწყობილობის მეშვეობით პირდაპირ გადაეცემა PC MCIA Smart - რუკებით ტიპის მქონე სხვადასხვა მოწყობილობას (მაგალითად, კომპიუტერები Fujitsu, ნებისმიერი ინტერნეტ-ტელეფონები, ჯიბის კომპიუტერები HP Jornada 720 და Compaq iPAQ). მსგავსი ხელსაწყოები არსებითად, საკმაოდ მოქნილი, უნივერსალური, მობილური და კომპაქტური ინტელექტუალური სისტემების ახალი თაობის პროტოტიპებია. ამ სისტემებით უკვე სულ მალე არა მარტო მრავალპარამეტრული ინფორმაციის ეფექტიანი დამუშავება იქნება შესაძლებელი, არამედ ექიმსაც გადაწყვეტილების მიღების პროცესი მაქსიმალურად გაუიოლდება. ამგვარად, ადამიანისა და ხელოვნური ინტელექტის ურთიერთქმედების საკითხი შესაძლოა უფრო ოპტიმალური და კაცობრიობისათვის საჭირო ხერხით გადაწყდეს.

*ტელემედიცინა (დისტანციური მედიცინა).* სამედიცინო ცოდნის თანამედროვე მიღწევების ეფექტიანი გამოყენების პრობლემა გლობალურ მასშტაბშია აქტუალური. მეცნიერების ეს მიმართულება, რომელიც ტექნიკისა და სამედიცინო მეცნიერების თანამედროვე მიღწევებს აერთიანებს, საზოგადოების სამედიცინო მოთხოვნილებების მაღალ დონეზე, ფართომასშტაბიანი და ოპერატიული დაკმაყოფილებისთვისაა გათვალისწინებული. ამასთან, მოსალოდნელია, რომ ტელემედიცინის გამოყენების დროს სამე-

დიცინო მომსახურების დონის ამაღლება დანახარჯების პროპორციულ ზრდას არ გამოიწვევს.

ა.ვ. ვლადიმიროსკის თანახმად, ტელემედიცინა მედიცინის დარგია, რომელიც ტელეკომუნიკაციურ და ელექტრონულ საინფორმაციო ტექნოლოგიებს სამედიცინო დახმარების დაშორებულ მანძილზე აღმოსაჩენად იყენებს. ამ მიმართულებით პირველი მცდელობა ექიმმა M.E.De Bakeya-მ 1965 წელს განახორციელა. ინტერკონტინენტური შეტყობინებების თანამგზავრის "Early Bird"-ისა და ინტერაქტიური სატელევიზიო სისტემების დახმარებით ექიმმა, რომელიც თავის რეზიდენციაში, აშშ-ში იმყოფებოდა, ჟენევაში (შვეიცარია) ჩატარებულ ღია გულზე ოპერაციაში მიიღო მონაწილეობა. ოპერაციის მომზადებას იგი ამერიკიდან ხელმძღვანელობდა და შემდეგ ოპერაციის მიმდინარეობას აკვირდებოდა და აკონტროლებდა.

ამჟამად, ტელემედიცინის სამი ძირითადი მიმართულება არსებობს:

- ტელეკონფერენციები (კონსულტაციები, დახმარება გადაწყვეტილების მისაღებად და ა.შ.);

- მონიტორინგი და ბიორადიოტელემეტრია;

- პაციენტის ქცევის მანძილზე მართვა;

ტელემედიცინის საშუალებები გამოიყენება:

- სამოქალაქო მედიცინაში (კავშირი ქალაქებსა და სოფლებს შორის, პაციენტების დიაგნოსტიკა და მონიტორინგი და ა.შ.);

- სამხედრო მედიცინაში (საბრძოლო ტრავმის მკურნალობა, მნიშვნელოვნად დაშორებული ბრძოლის ველზე კონსულტირება, სატუსალო სისტემები და ა.შ.), კერძოდ, ასეთი სისტემა აშშ-ის სამხედრო საზღვაო ფლოტის მიერ რეალიზებული იქნა აშშ-ში განლაგებული სამხედრო საზღვაო ფლოტის ეროვნული სამედიცინო ცენტრსა და ზაგრებში (ხორვატია) დისლოცირებულ სამხედრო ნაწილებს შორის კავშირისათვის;

- ჯანდაცვის სხვადასხვა სისტემაში, მათ შორის ვეტერანებისთვის. ასე, მაგალითად, აშშ-ის პროგრამა მედიკერი (Medicare) ტელერადიოლოგიას, ელექტროკარდიო და ენცეფალოგრამების ინტერპრეტაციისათვის იყენებს. სხვა პროგრამამ "მედიკაიდი" (Medicaid) ტელემედიცინის სისტემების მეშვეობით 10 შტატი გააერთიანა.

ტელემედიცინის ყველა სისტემა ორ ძირითად ჯგუფად უნდა დაიყოს:

- 1) დაშორებული კონსულტირების, დიაგნოსტიკისა და სწავლების საშუალებები;



2) სასიცოცხლო ფუნქციების დაშორებული მონიტორინგის საშუალებები (ბიორადიოტელემეტრული სისტემები).

პირველი ჯგუფის ტელემედიცინის სისტემები ერთმანეთთან კავშირგაბმულობის ხაზებით დაკავშირებული სხვადასხვა კომპლექტაციის საბაზისო მუშა სადგურების (სმს) ერთობლიობისაგან შედგება.

საბაზისო მუშა სადგური აპარატურისა და პროგრამული უზრუნველყოფის კომპლექსია, რომელიც სპეციალისტის მრავალპროფილიან და მრავალამოცანიან სამუშაო ადგილს წარმოადგენს. სმს-ს კლინიკური სამედიცინო ინფორმაციის შეტანის, დამუშავების, გარდაქმნის, გამოყვანის, კლასიფიკაციისა და არქივირების, აგრეთვე ტელეკონფერენციების ჩატარების შესაძლებლობები აქვს.

სმს – სპეციალიზებული სამედიცინო აპარატურულ-პროგრამული კომპლექსია, რომელიც სამედიცინო დაწესებულებებში, სამეცნიერო ცენტრებსა და სასწავლო დაწესებულებებში შემდეგი მიზნებისათვისაა გათვალისწინებული: სხვადასხვა შინაარსის ტელეკონფერენციის ჩატარება, დაშორებული სამედიცინო კონსულტაციების ორგანიზება და ჩატარება; ორგანიზაციულ-მეთოდური საკითხების გადაწყვეტა; საბიბლიოთეკო, სამეცნიერო, სასწავლო და სხვა სახის სამედიცინო ინფორმაციის მიღება და გაცემა; სამედიცინო დაწესებულებების, ორგანიზაციებისა და სისტემების წინაშე მდგარი სხვა ამოცანების გადაწყვეტა.

სმს-ის მეშვეობით პაციენტის გულმოდგინე, ყოველმხრივი გამოკვლევა ზორციელდება და შესაბამისი ინფორმაცია მაშინვე გადაეცემა მიმდინარე კონსილიუმის (ვიდეოკონფერენციის) მონაწილეთა ნებისმიერ რაოდენობას.

მეორე ჯგუფის ტელემედიცინის სისტემები – ბიორადიოტელემეტრული (ბრტმ) სისტემებია. მათი ძირითადი დანიშნულებაა გამოსაკვლევეი პაციენტის სასიცოცხლო ფუნქციებისა და ზოგადი მდგომარეობის დაშორებული მონიტორინგი, მის მიერ რაიმე აქტიური საქმიანობის შესრულების პროცესში.

ბრტმ სისტემები, არსებითად, უკვე დიდი ხანია, რაც გამოიყენება (სპორტულ, კოსმოსურ მედიცინაში), თუმცა კომპიუტერული ტექნიკის, აგრეთვე ელექტრონული მოწყობილობების მინიატურიზაცია ამ სახეობის ტელემედიცინისათვის ახალ პერსპექტივებს ქმნის: სამხედრო მედიცინა, კატასტროფების მედიცინა, ნებისმიერი ექსპერიმენტული სამუშაოები, გულის, სუნთქვისა და შიდასადინარი სისტემების ქრონიკული დაავადების მქონე ავადმყოფთა მდგომარეობის დაშორებული მონიტორინგი. გარდა ამისა, ბრტმ

სისტემების განსაკუთრებული სახესხვაობაა – მონიტორები, რომლებიც სტაციონარში ან სახლში მყოფი პაციენტების ფიზიოლოგიურ მაჩვენებლებზე დაკვირვებისა და ფიქსირებისათვის გამოიყენება.

უკანასკნელი 30 წლის განმავლობაში სხვადასხვა სახის ბრტმ ხელსაწყოებისა და სისტემების შექმნის მნიშვნელოვანი გამოცდილება დაგროვდა. შექმნილია ყოველგვარი სახის რადიოპულსოფონები, რადიოანემოგრაფები, რადიოანემომეტრები, კომბინირებული რადიოტელემეტრული ხელსაწყოები, გადამცემი მოწყობილობები. თუმცა, დაბუჟებული ხელსაწყოების უმეტესობა სპორტულ და ექსპერიმენტულ მედიცინაში გამოიყენებოდა. ესაა ხელსაწყოები ელექტრომიოგრაფების, ტენზორომეტრიისა და ა.შ. გადაცემებისათვის. დროთა განმავლობაში გაჩნდა ბრტმ ხელსაწყოები თერაპიულ და ქირურგიულ განყოფილებებში, დისპანსერებში გამოსაყენებლად – ესაა კონტროლისა და მონიტორინგის სხვადასხვა კომპლექსი.

ტელემედიცინაში მნიშვნელოვანი როლი ეკუთვნის დაშორებულ კონსულტირებას. დაშორებული კონსულტირების სისტემები მაღალკვალიფიციური გადაუდებელი და გეგმური სამედიცინო დახმარებისათვის იმ შემთხვევაში გამოიყენება, როდესაც ექიმი და პაციენტი ერთმანეთისაგან გეოგრაფიული მანძილით არიან დაშორებულნი. ასეთი სისტემების გამოყენება განსაკუთრებით მაშინაა აქტუალური, როდესაც ექიმი იშვიათ, არატიპურ ან ახალ დაავადებას წაწყვდება. გარდა ამისა, იმ დაშორებული კონსულტირების სისტემის საშუალებით, რომელიც ინტერნეტის მეშვეობითაა გაშლილი, საკონსულტაციოდ სპეციალისტის მოწვევა დედამიწის ნებისმიერი წერტილიდანაა შესაძლებელი, ასევე შესაძლებელია ვირტუალური კონსილიუმის ორგანიზება.

ტელემედიცინის კიდევ ერთი სახესხვაობაა მონიტორინგის სისტემები, რომლებიც ბრტმ სისტემის სახესხვაობას წარმოადგენენ და იმ ადამიანთა ფიზიოლოგიური მაჩვენებლების დაშორებული რეგისტრაციისათვის არიან გათვალისწინებული, რომლებსაც ნამდვილად აწუხებთ ესა თუ ის დაავადება.

მონიტორინგის ყველა სისტემა შიდასაავადმყოფო მონიტორინგის, საყოფაცხოვრებო მონიტორინგის (“საოჯახო ტელემედიცინის”) და მოძრავი მონიტორინგის სისტემებად უნდა დაიყოს.

საავადმყოფოებში განხორციელებული მონიტორინგისთვის სტაციონარულ და გადასატან აპარატურას იყენებენ. ამ შემთხვევაში შესაძლებელია ფიზიოლოგიურ მაჩვენებლებზე მუდმივი დაკვირვება ან მათი ყოველდღიური აღრიცხვა. ამა თუ იმ ფუნქციის უხეში დარღვევის შემთხვევა სამედიცინო პერსონალს დაუყოვნებლივ ეცნობება.



თუ პაციენტზე ხანგრძლივი (თვეები, წლები) დაკვირვების აუცილებლობა წარმოიქმნება (ქრონიკული, ონკოლოგიური და სხვა დაავადებანი), მაშინ საყოფაცხოვრებო (არა საავადმყოფო) მონიტორინგის სისტემები გამოიყენება. პაციენტები მუდამ თან დაატარებენ გადამწოდებს (ამჟამად დაშუშავებულია საათის, საოველირო ნაწარმის, აბზინდის და სხვა ფორმის გადაწოდები), მისგან მიღებული ინფორმაცია სახლში დაყენებულ გამამდიერებელს გადაეცემა, ხოლო მისი მეშვეობით – სამკურნალო დაწესებულების კომპიუტერს. ამა თუ იმ ფუნქციის უხეში დარღვევის შემთხვევა ექიმს ავტომატურად ეცნობება და “სასწრაფო დახმარების” ბრიგადაც გამოიძახება. დაშორებული ექიმი-სპეციალისტის კონტროლით მოქმედ “სამინაო” თვითდავანოსტიკისა და გადაუდებელი დახმარების აღმოჩენის სისტემებს საშინაო ტელემედიცინასაც უწოდებენ.

მესამე ეტაპის სისტემები პაციენტის ტრანსპორტირების დროს ფიზიოლოგიური მონაცემების გადაღებისა და გადაცემებისთვის გამოიყენება.

ტელემედიცინა, ცოცხალ ექიმს, რა თქმა უნდა, ვერასდროს შეცვლის და მაინც, კომპიუტერს შეუძლია ეფექტიანად დაეხმაროს ექიმს. იგი არსებითად აფართოებს ექიმის შესაძლებლობებს. განვიხილოთ მაგალითად, რენტგენის სურათის ანალიზი, რომელსაც ადამიანი და კომპიუტერი ატარებენ. სწორი დიაგნოზის დასამაში გადამწყვეტი როლი სურათის შეფერილობის შავ-თეთრი ტონების განსხვავების უნარს ეკუთვნის. რენტგენოლოგის თვალში 15-20 ასეთ შეფერილობას არჩევს, ხოლო კომპიუტერი –100-ს (უფრო მეტი უბრალოდ არაა საჭირო). ადამიანისათვის უფრო დამახასიათებელია შეცდომების დაშვება, ვიდრე კომპიუტერისთვის. კომპიუტერები არ არიან უხასიათოდ, მათთვის უცხოა ადამიანის სხვა სისუსტეები და გატაცებები, რაც ზოგჯერ მეტად ცუდ გავლენას ახდენს ავადმყოფის ბედზე. ყოველივე ზემოაღნიშნული კი სულაც არ გახლავთ ტელემედიცინის ღირსებათა სრული ჩამონათვალი.

*სატელეკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურა მედიცინისათვის.* ტელემედიცინის განვითარების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრობლემა ტელეკომუნიკაციური ინფრასტრუქტურის შექმნა, რაც, თავისთავად, საკმაოდ ძვირი საამოვნებაა. ტელემედიცინის ამოცანების გადაწყვეტის დროს ტელეკომუნიკაციური კომპონენტის ღირებულების შესამცირებლად ინტეგრალური მომსახურების შეთავაზება მიზანშეწონილი. თუმცა ინტერნეტის ქსელში ტელეკომუნიკაციური მდგენელის ღირებულება შედარებით მცირეა. მაგრამ აქ ამავე დროს, ინფორმაციის უტყუარობისა და მისი დროზე მიწოდების მოთხოვნე-





ბი დაბალია. ინფორმაციის გადაცემის საიმედოობის, უტყუარობისა და რეალურობის მაღალი მოთხოვნების შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იქნას კავშირგაბმულობის გამოყოფილი ციფრული არხები და სპეციალიზებული ტელესამედიცინო ქსელები. ასეთი არხები უფრო ძვირია, მაგრამ ინტეგრალური მომსახურების კონცეფციის გამოყენება ტელეკომუნიკაციური კომპონენტის ღირებულების მისაღებ სიდიდემდე შემცირების შესაძლებლობას იძლევა.

ანალიზი ნათელყოფს, რომ მჭიდროდ დასახლებული პუნქტების მომსახურე საავადმყოფოებსა და კლინიკებს კავშირგაბმულობის ფართოზოლიანი არხები ესაჭიროება (128 კბიტ/წმ-ზე მეტი). ამასთან, რადიოლოგიური დაწესებულებები უფრო სწრაფ არხებს მოითხოვენ (384 კბიტ/წმ – 2 მბიტ/წმ), რადგანაც მათ დიდი მოცულობის ინფორმაცია (რენტგენოგრაფები) აქვთ გადასაცემი. გამოსახულებათა ციფრული გადაცემისათვის DICOM სტანდარტი გამოიყენება. ეს სტანდარტი გამოსახულებას ინფორმაციული ობიექტის სახით განიხილავს და მათ პაციენტების, გადაცემის პირობების, სერვისის და სხვათა მონაცემებით ამარაგებს.

ჟენევაში 1998 წელს გამართულმა ფორუმმა, რომელიც თანამგზავრული ტექნოლოგიების პერსონალურ და მობილურ კავშირგაბმულობაში გამოყენებას მიეძღვნა, ყურადღება მიაქცია VSAT ტექნოლოგიების ტელესამედიცინო ქსელებში გამოყენების ეფექტიანობას. კერძოდ, მოტანილია თანამგზავრული ტელესამედიცინო ქსელები მოსახლეობის დაბალი სიმჭიდროვის მქონე ქვეყნებში (აფრიკა, სამხრეთ ამერიკა და სხვ.) გაშლის მონაცემები. კომპანიამ TransTel Satellite (სამხრეთ აფრიკა) თანამგზავრული სადგურების ქსელი გაშალა. ეს ქსელი ფიქსირებული კავშირგაბმულობის რიგი სახმელეთო თანამგზავრული სადგურებისა და კავშირგაბმულობის მოძრავი სადგურებისგან შედგება. ამასთან, მოძრავი სადგურები უნიფიცირებულ პლატფორმებზეა დამონტაჟებული, რაც მათი მატარებლით ან ავტომობილით ტრანსპორტირების საშუალებას იძლევა. ასეთი სადგურის ღირებულება 60 ათასი აშშ დოლარია. სადგურს შეუძლია მოემსახუროს როგორც კომერციულ (სატელეფონო კავშირი, ფაქსების გადაცემა), ისე არაკომერციულ მომხმარებლებს, ძირითადად სამედიცინო და სასწავლო ორგანიზაციებს, ცალკეულ პაციენტებს (ინტერნეტში, მონაცემთა ბაზებში და სხვა დიაგნოსტიკურ ცენტრში შედწევა). არაკომერციულ მოთხოვნათა რიცხვი კვირაში 1000-2000-ს აღწევს. აშშ-ში დაახლოებით 100 ტელესამედიცინო ქსელი არსებობს, რომლებიც კავშირგაბმულობის თანამგზავრულ, უსადენო და ტრა-

დიციულ კაბელურ და ოპტიკურბოჭკოვან არხებს იყენებენ. ეს არხები ძირითადად ISDN და IP პროტოკოლების მიხედვით მუშაობენ. საერთაშორისო ტელემედიცინის კავშირგაბმულობის არხები ძირითადად თანამგზავრული და ოპტიკურბოჭკოვანია.

**სამედიცინო საინფორმაციო სისტემები.** ტელემედიცინის განვითარების სხვა მნიშვნელოვანი პრობლემაა მაღალეფექტიანი სამედიცინო საინფორმაციო სისტემების (მის) შექმნა, რომლებსაც ეფექტიანობის მაღალი ხარისხი ექნებათ და ინფორმაციის შენახვასა და გადამუშავებას უზრუნველყოფენ. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება გადაწყვეტილების მიღების პროცესში გამოთვლითი ტექნიკის გამოყენებას. მედიცინაში ხშირად სწორედ სტატისტიკამ "იცის ყველაფერი". ეს შემდეგი ფაქტორებით აიხსნება:

- სამედიცინო გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში მონაწილე პარამეტრების სიმრავლე და ურთიერთქმედების სირთულე ავტომატიზებული ტექნიკის გამოყენებას ამ სფეროში აძნელებს;
- სამედიცინო ცოდნის სირთულე ამძიმებს პრობლემის გადაწყვეტას ტერმინოლოგიის, ფორმატის, გაზომვის სკალის სტანდარტიზაციის არარსებობის გამო. ამჟამად დიაგნოსტიკური კოდირების სისტემები უფრო უნივერსალური ხდება, მაგრამ ნიშან-თვისებები და სიმპტომები მონაცემების რეგისტრაციის ფორმატი, ასევე ჩანაწერების ორგანიზება განისაზღვრება ინდივიდუალურად;
- დამუშავებული არაა სამედიცინო ცოდნის მანქანური წარმოდგენის მოქნილი და ადვილად გამოსაყენებელი კომპიუტერული მეთოდები, ფორმალიზებული არაა აგრეთვე გადაწყვეტილების მიღების პროცედურა;
- კომპიუტერის პარამეტრებს (შელწვევის სიჩქარეს, მეხსიერების მოცულობას, გრაფიკას) მაღალი მოთხოვნები წაეყენება.

ტელემედიცინაში ინფორმაციული სისტემებისა (ის) და მონაცემთა ბაზების (მბ) დამუშავების დროს შემდეგ დებულებებს ეყრდნობიან:

- მბ-ისა და ის-ის მოქნილობა და ევოლუციის უნარი;
- სისტემების ინფორმაციული სხვადასხვაობის პირობებში ფუნქციონირების უნარი;
- სისტემების იერარქიულობა, ქსელების ინტეგრაციისა და მათი ურთიერთქმედების შესაძლებლობა;
- უწყვეტი მოდერნიზაციის შესაძლებლობა;
- სისტემების მემკვიდრეობითობა;
- საიმედოობა და სიცოცხლისუნარიანობა.

საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის განვითარებისა და ინფორმაციის ქსელებში გადაცემის სიჩქარის ზრდასთან ერთად, მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება ინფორმაციის განაწილებულ დაბუხებას. ეს გამოთვლითი რესურსების გამოყენების ეფექტიანობის ზრდას უზრუნველყოფს. ამით ტელემედიცინაში მნიშვნელოვნად მაღლდება ინფორმაციული, ინტელექტუალური და დიაგნოსტიკური რესურსების გამოყენების ეფექტიანობა.

ინფორმაციის უსაფრთხოება აქ შემდეგი ორი თვალსაზრისით უნდა განვიხილოთ:

- პიროვნების უფლების დაცვა კონფიდენციალური ინფორმაციის გავრცელებისაგან, ამ ინფორმაციის დაცვა არასანქცონირებული ცვლილებებისაგან;
- სახელმწიფოსა და უწყებების ინტერესების დაცვა. ინფორმაციის გაუფრთხილება, ბოროტმოქმედების, ეთიკის დარღვევის შესაძლებლობა.

აშშ-ში მის-ების შექმნასა და მოდერნიზაციაზე გაწეული დანახარავები წელიწადში საშუალოდ 8,5 მილიარდ დოლარს შეადგენს. ევროპაში საინფორმაციო ტექნოლოგიები ძალიან ხშირად ტელემედიცინის ამოცანათა რეალიზაციისათვის გამოიყენება. ლაბორატორიული და რადიოლოგიური მოწყობილობების უმეტესობა კომპიუტერიზებულია, უზრუნველყოფილია საინფორმაციო სისტემების ინტეგრაციის კონცეფციით, რაც იძლევა დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის ეფექტიანობის გაზრდის საშუალებას. ტელერადიოლოგიური სისტემების მონაცემთა წყაროებია: კომპიუტერული ტომოგრაფია, ულტრაბგერითი გამოკვლევა, მაგნიტური რეზონანსი, ციფრული ფლუოროგრაფია, კომპიუტერული რადიოგრაფია. ტელემედიცინის სახელმწიფო პროგრამები შემდეგ სფეროებში სამუშაოებს მოიცავს: მბ-ები (NUCLEUS – პაციენტის მულტიმედიაური დოსიე, EMDIS - ევროპის საინფორმაციო სისტემა ძვლის ტვინის დონორთა შესახებ, EPIC – მკურნალობის ევროპული მოდელი, FEST - ცოლნის ბაზა ტელემედიცინის ევროპული სამსახურებისთვის); ტელეკომუნიკაციური ინფრასტრუქტურა (ISAAC- ინტეგრირებული ტელეკომუნიკაციური სისტემა, SHINE – ევროპის ჯანდაცვის სტრატეგიული საინფორმაციო ქსელი); მოსახლეობის ცალკეული ჯგუფების (ხანდაზმულთა, ინვალიდების და სხვ.) მოსახურების შინაარსობრივი პროგრამები ან ცალკეული სიტუაციური ამოცანები (კატასტროფები და სხვ.).

ევროპაში 1988 წლიდან ინფორმატიკის თანამედროვე საშუალებების მედიცინაში დანერგვის სამუშაოები AIM პროგრამის მიხედვით დაიწყო. კომპანია ATL-მა წარმოადგინა HDI 5000 საექსპერტო სისტემა, რომელიც

გამოსახლებათა დამუშავებას წაშში 14 მილიარდი ოპერაციის სიჩქარით 150 ღბ დინამიკური დიაგნოზით უზრუნველყოფს, რაც სისხლდენის მკაფიო ფერადი გამოსახულების დაკვირვების შესაძლებლობას იძლევა. სისტემა აწყობის ინტელექტუალური ადაპტიური სისტემით, პარამეტრების ოპტიმიზაციის სისტემით არის უზრუნველყოფილი და სისხლძარღვთა სემანზომილებიან გამოსახულებას იძლევა.

საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და თანამედროვე კომუნიკაციების განვითარებამ, კლინიკებში მრავალრიცხოვანი ავტომატიზებული სამედიცინო ხელსაწყოების, მიმყოლი სისტემებისა და ცალკეული კომპიუტერების გამოჩენამ დაინტერესების ახალი საფეხური და კლინიკათა მის-ების რაოდენობის მნიშვნელოვანი ზრდა გამოიწვია, როგორც მსხვილ სამედიცინო ცენტრებში, სადაც ინფორმაციის დიდი ნაკადებია, ისე საშუალო სიდიდის სამედიცინო ცენტრებში და მცირე კლინიკებსა და კლინიკურ განყოფილებებშიც კი. კლინიკათა დანახარჯი ამ სფეროში მხოლოდ აშშ-ში, როგორც უკვე აღინიშნა, წელიწადში დაახლოებით 8,5 მილიარდ დოლარს შეადგენს და სპეციალისტთა შეფასებით მოძველებული მის-ების გეგმური ცვლის ან მოდერნიზაციის გამო, დანახარჯების ზრდა 12-14 მილიარდ დოლარამდეა მოსალოდნელი.

საინფორმაციო სისტემების თანამედროვე კონცეფციით შემდეგი ინფორმაციის გაერთიანება ივარაუდება: ელექტრონული ჩანაწერები ავადმყოფთა შესახებ (electronic patient records), სამედიცინო გამოსახულებებისა და საფინანსო ინფორმაციის არქივები, სამედიცინო ხელსაწყოებიდან მიღებული მონიტორინგის მონაცემები, ავტომატიზებული ლაბორატორიებისა და მომდევნო სისტემების მუშაობის შედეგები. ამასთან, იგულისხმება ინფორმაციის გაცვლის თანამედროვე საშუალებების არსებობა (საავადმყოფოს შიდა ელექტრონული ფოსტა, ინტერნეტი და ა.შ.). ამერიკის სამედიცინო ჩანაწერების ინსტიტუტის (Medical Records Institute, USA) აზრით, მის-ებისათვის, ფაქტობრივად, კომპიუტერიზაციის 5 განსხვავებული დონე არსებობს.

*მის-ის პირველი დონეა ავტომატიზებული სამედიცინო ჩანაწერები.* ეს დონე იმით ხასიათდება, რომ კომპიუტერულ სისტემაში პაციენტის შესახებ არსებული ინფორმაციის მხოლოდ დაახლოებით 50% შეიტანება და მომხმარებელს სხვადასხვა სახის ანგარიშის ფორმით მიეცემა. ასეთი კომპიუტერული სისტემა, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, პაციენტის შესახებ “ქაღალდის” დოკუმენტაციის ერთგვარი ავტომატიზებული ასახვაა. ასეთი ავტომატიზებული სისტემები, ჩვეულებრივ, შემდეგ მონაცემებს მოიცავენ:

პაციენტის რეგისტრაცია, შიდასაავადმყოფო გადაყვანები, დიაგნოსტიკური ცნობების შეტანა, დანიშნულებები, ოპერაციების ჩატარება, საფინანსო საკითხები. ეს პროცესები “ქალაქდბრუნვის” პარალელურად მიმდინარეობენ და, პირველ რიგში, სხვადასხვაგვარი ანგარიშების წარდგენისთვისაა საჭირო.

**მის-ების მეორე დონეა** სამედიცინო ჩანაწერების კომპიუტერიზებული სისტემა (Computerized Medical Record System). მის-ების განვითარების ამ დონეზე ის სამედიცინო დოკუმენტები, რომლებიც ადრე ელექტრონულ მეხსიერებაში არ შეყავდათ (პირველ რიგში ესაა დიაგნოსტიკური ხელსაწყოებიდან მიღებული ინფორმაცია, რომელიც სხვადასხვა სახის ამონაბეჭდის, სტენოგრამების, ტოპოგრამების და სხვა ფორმით მიიღება) ახლა ინდექსირდება, სკანირდება და გამოსახულებათა ელექტრონული შენახვის სისტემებში შეინახება (როგორც წესი, მაგნიტოოპტიკურ დამგროვებლებზე).

ასეთი მის-ების წარმატებული დანერგვა, პრაქტიკულად, მხოლოდ 1993 წლიდან დაიწყო.

**მის-ების განვითარების მესამე დონეა** ელექტრონული სამედიცინო ჩანაწერების (Electronic Medical Records) დანერგვა. ამ შემთხვევაში სამედიცინო დაწესებულებაში ინფორმაციის უშუალოდ სამუშაო ადგილებიდან შეტანის, დამუშავებისა და ცენტრალიზებული შენახვისათვის შესაბამისი ინფრასტრუქტურა უნდა იყოს განვითარებული. სისტემა უნდა “იკნობდეს” მომხმარებლებს, რომლებსაც მათი სტატუსის შესაბამისად სისტემაში შეღწევის უფლება ეძლევათ. ელექტრონული სამედიცინო ჩანაწერების სტრუქტურა კომპიუტერული დამუშავების შესაძლებლობებით განისაზღვრება. მის-ების განვითარების მესამე დონეზე ელექტრონულ სამედიცინო ჩანაწერებს გადაწყვეტილებების მიღებისა და ექსპერტულ სისტემებთან ინტეგრაციის პროცესში უკვე აქტიური როლის თამაში შეუძლიათ. მაგალითად, დიაგნოზის დასმისა და სამკურნალო საშუალებების შერჩევის დროს პაციენტის მიმდინარე სომატური და ალერგიული სტატუსის გათვალისწინებით.

**მის-ების განვითარების მეოთხე დონეს** ავტორებმა ელექტრონული სამედიცინო ჩანაწერების სისტემები უწოდეს (Electronic Patient Record Systems) ან სხვა წყაროების მიხედვით (Computer-based Patient Record Systems), ამ დროს პაციენტების შესახებ ჩანაწერებს ინფორმაციის გაცილებით მეტი წყარო აქვს. ისინი კონკრეტული პაციენტის შესახებ მთელ არსებულ სამედიცინო ინფორმაციას შეიცავენ, რომლის წყარო შესაძლოა იყოს როგორც ერთი, ისე რამდენიმე სამედიცინო დაწესებულება. განვითარების ასეთი დონისათვის აუცილებელია პაციენტების იდენტიფიკაციის



საერთო სახელმწიფოებრივი ან ინტერნაციონალური სისტემა, აგრეთვე ტერმინოლოგიის, ინფორმაციის სტრუქტურის, კოდირებისა და ა.შ. ერთიანი სისტემა.

*მისების განვითარების მეზუთე* ღონეს უწოდებენ ელექტრონულ ჩანაწერებს ჯანმრთელობის შესახებ (Electronic Health Record). იგი წინა ღონისაგან იმით განსხვავდება, რომ აქ პაციენტის ჯანმრთელობის შესახებ ინფორმაციის პრაქტიკულად შეუზღუდავი რაოდენობის წყარო არსებობს. ჩნდება ცნობები არატრადიციული მედიცინისა და ქცევის სფეროებიდან (თამბაქოს წევა, სპორტული საქმიანობა, დიეტების გამოყენება და ა.შ.).

ზემოთ მოტანილი მოკლე მიმოხილვიდანაც ჩანს საინფორმაციო ტექნოლოგიების უკვე საკმაოდ მნიშვნელოვანი ადგილი ჯანდაცვაში. ამასთან, მათი შესაძლებლობები ჯერ კიდევ სრულებითაც არაა მთლიანად გამოყენებული. ასე, მაგალითად, სპეციალისტთა შეფასებით მისების თვით მცირე ქალაქებსა და რეგიონებში ფართო მასშტაბით დანერგვა 2005 წ-ზე ადრე არ იქნება შესაძლებელი. მაგრამ უკვე აბსოლუტურად ცხადია, რომ ინფორმაცია მედიცინაში ისეთივე მნიშვნელოვანი კომპონენტია, როგორც ქირურგის სკალპელი. მედიცინა თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების გარეშე ძნელად წარმოსადგენია და არც თანამედროვე საინფორმაციო სისტემებს არ შეუძლია არ გამოიყენოს თავისი მძლავრი ინტელექტუალური და ტექნიკური პოტენციალი კაცობრიობის წინაშე მდგარი ერთ-ერთი უკეთესი შობილესი ამოცანის გადასაწყვეტად – ადამიანების ჯანმრთელობის უზრუნველყოფისა და შენარჩუნებისთვის.

# 3.

## 3

### საინფორმაციო ტექნოლოგიები და კულტურული რემედიაციონა



პრობლემის შესახებ. უდავოდ უნდა ჩაითვალოს ის ფაქტი, რომ კაცობრიობას აღარ შეუძლია იმ ტექნოლოგიური გარემოს გარეშე ცხოვრება, რომელიც მან ასწლეულების განმავლობაში შექმნა და რომელმაც XX საუკუნეში არნახულ აყვავებას მიაღწია. ტექნოლოგიური გარემომ, რომელმაც კაცობრიობას მრავალი სიკეთე მოუტანა, ამავე დროს ძლიერ დაიმორჩილა ადამიანი. კაცობრიობის მოღვაწეობის ძირითადი ნაწილი მის განვითარებასა და სრულყოფასთანაა დაკავშირებული და, ამავე დროს, რადიკალიზაციას ჩრდილში მოექცა და იშვიათად ისმის ის კითხვა, რომელიც ადამიანებს მთელი თავისი შეგნებული ცხოვრების განმავლობაში აწუხებდა: რისთვის ცხოვრობს ადამიანი? ცხადია, რომ ეს რთული კითხვაა, რაკილა მისი ნათელი და ცალსახა პასუხი ჯერ კიდევ არაა ნაპოვნი. შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ადამიანური ცხოვრების ერთ-ერთი მიზანი მოდგმის გაგრძელებაა. იგი მნიშვნელოვანია თუნდაც იმიტომ, რომ წინააღმდეგ შემთხვევაში ყველა სხვა მიზანი და კითხვა აზრს კარგავს, რადგან თვით კაცობრიობა აღარ იარსებებდა. მაგრამ მოდგმის გაგრძელების ცნებაში სხვადასხვა აზრის ჩადება შეიძლება. შეიძლება ვისაუბროთ, მაგალითად, მოდგმის გაგრძელების ფიზიოლოგიური ასპექტების შესახებ და თუ ეს ასპექტია მადომინირებული, მაშინ რა განასხვავებს ადამიანს ცხოველისაგან? სხვა ას-

პექტია მწარმოებლური ძალების აღწარმოების აუცილებლობა. მაგრამ, მსოფლიოში, ჯერ ერთი, ისედაც ჭარბადაა სწორედ ეს მწარმოებლური ძალა. ყველა ქვეყანაში საკმაოდ მაღალია უმუშევრობის დონე. მეორეც, მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე განვითარების წყალობით წარმოებაში უკვე დაიწყო ადამიანების რობოტებით შეცვლის პროცესი.

ამრიგად, მოდგმის გაგრძელება, ამ თვალსაზრისითაც, როგორც ადამიანის სიცოცხლის მიზანი, წერილმანად გვესახება და მაშინ მხოლოდ ერთიღა რჩება. სახელდობრ, მოდგმის გაგრძელება მართლაც შეიძლება ჩაითვალოს კაცობრიობის ერთ-ერთ მთავარ დანიშნულებად იმ შემთხვევაში, თუ ყოველი მომდევნო თაობა უფრო ინტელექტუალური, უფრო კულტურული, სულიერად უფრო მდიდარი გახდება. ყოველივე ეს, ერთი შეხედვით, ორი მდგენელისაგან შედგება. ერთია, რა შექმნა თვითონ ადამიანმა (ან რას შექმნის იგი) და რას მიადწევს ამ ცხოვრებაში, რით გაამდიდრებს კაცობრიობას. და მეორე, რა მიიღო მან მემკვიდრეობით წინა თაობებისგან. წინაპრებს ტყუილად ხომ არ უცხოვრიათ? ისინი იმისათვის შრომობდნენ, ქმნიდნენ, იღვწოდნენ, რათა მათ ხსოვნას ჩვენამდე მოეღწია. იმისათვის, რომ აგვეთვისებინა ეს მემკვიდრეობა და იგი ჩვენი შეილებისათვის გადაგვეცა. და თუ ეს ასეა, მაშინ კაცობრიობის ყოველდღიური პრაქტიკული საქმიანობის ერთ-ერთი მთავარი მდგენელი წინა თაობათა სულიერი მემკვიდრეობის შენარჩუნებაა, რათა არსებობდეს ყოველივე, რაც მიგვიღია და რასაც ჩვენს მემკვიდრეებს გადავცემთ.

კულტურული მემკვიდრეობის, კულტურული ფასეულობების შენარჩუნების ეს პრობლემა ამჟამად სულ უფრო მეტ ყურადღებას იპყრობს. ჰაგის 1954 წლის კონვენციაში ხაზგასმულია, რომ კულტურული მემკვიდრეობის შენარჩუნებას მსოფლიოს ყველა ხალხისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს. ამასთან, თითოეული ხალხის კულტურულ ფასეულობებს მთელი კაცობრიობისათვის ფასდაუდებელი მნიშვნელობა აქვს. “თითოეული ხალხის კულტურული ფასეულობებისადმი მიყენებული ზიანი მთელი კაცობრიობის კულტურული ფასეულობებისადმი მიყენებული ზიანია, ვინაიდან მსოფლიო კულტურაში თითოეულ ხალხს თავისი წვლილი შეაქვს”.

ასევე ფართოდაა ცნობილი ჰაგის კონვენციის წინმსწრები სხვა დოკუმენტი, რომელშიც კულტურული ფასეულობების შენარჩუნების პრობლემა მთელი სიმწვავეით იყო დასმული. ესაა ნ.კრეჩისის სახელგანთქმული პაქტი. იგი ჯერ კიდევ 20-იანი წლების ბოლოს წერდა: “ჩემი იდეა მხატვრული და სამეცნიერო ფასეულობების შენარჩუნების შესახებ, უპირველეს ყოვლისა, საერთაშორისო იმპულსის შექმნაა, რათა დაცული იქნას ყოველივე ძვირფასი, რითაც კაცობრიობა სულდგმულობს. თუკი წითელი ჯვრის



ნიშანი ყველას ახსენებს ჰუმანურობას, ასეთივე ნიშანი კაცობრიობას მშვენიერ განძეულს უნდა აგონებდეს”. ნ. კ. რერიხის თხოვნით, მისი იდეა ფრანგი საერთაშორისო სამართლის იურისტების, დოქტორ შკლავერისა და პროფესორ ლაპრადელის მიერ “სამართლის ენაზე იქნა გადატანილი”.

ეს პროექტი ისტორიაში შევიდა როგორც რერიხის პაქტი. ეს პაქტი ყველა ქვეყნის მთავრობისა და ხალხისათვის მხატვრის მიმართვასთან ერთად, 1929 წელს სხვადასხვა ენაზე გამოქვეყნდა.

მიმართვაში ნათქვამი იყო: “ჩვენ დავტირით ლუვენის ბიბლიოთეკასა და რეიშისა და იპრის ტაძართა განუმეორებელ სილამაზეს. ჩვენ გვასსოვს მსოფლიო არეულობათა დროს დაღუპული უსაზღვრო განძი ... და მაინც, დამღუპველი შეცდომები ამა თუ იმ ფორმით შეიძლება კვლავაც განმეორდეს და კაცობრიობის ღვაწლის მრავალი ძველი კვლავაც იქნება იაყარქმნილი. უმეტრების ამ საბუღისწერო შეცდომათა წინააღმდეგ გადამჭრელი ზომები უნდა იქნას მიღებული. ამ მიზნით საერთაშორისო მშვიდობიანი ხელშეკრულების პროექტი, რომელიც საერთაშორისო აღიარებული დროშით ხელოვნებისა და მეცნიერების ყველა საგანძურს იცავს, უცხო ქვეყნების მთავრობებს წარედგინა... ეს გეგმა განსაკუთრებულ დროშას ითვალისწინებს, რომელიც საერთაშორისო და ნეიტრალურ ტერიტორიად აღიქმება”.

ნ. კ. რერიხი თვლიდა, რომ “კულტურის საგანძურის დაცვის პაქტი საჭიროა როგორც საგანმანათლებლო კანონი, რომელიც ახალგაზრდა თაობას სკოლის პირველი დღეებიდანვე მთელი კაცობრიობის ჰუმანიტარული ფასეულობების შენარჩუნების კეთილშობილი იდეებით აღზრდის”.

ამრიგად, კულტურული ფასეულობების შენარჩუნება მეტად მნიშვნელოვანია. ეს დედამიწის თითოეული განათლებული ადამიანის ვალაია და მისი გადაწყვეტაც, როგორც ნებისმიერი გლობალური პრობლემისა, საინფორმაციო ტექნოლოგიების გარეშე შეუძლებელია. მაგრამ მანამდე სასურველია გავერკვეთ, თუ რა არის კულტურული ფასეულობა.

**კულტურული ფასეულობა**. ეს განსაზღვრა ჰაავის უკვე აღნიშნულ კონვენციაში საკმაოდ მკაფიოდაა ჩამოყალიბებული. კონვენციაში ნათქვამია, რომ კულტურულ ფასეულობად, მიუხედავად მისი წარმომავლობისა და მფლობელის ვინაობისა, ითვლება:

- მოძრავი და უძრავი ფასეულობანი, რომლებსაც დიდი მნიშვნელობა აქვთ თითოეული ხალხის კულტურული მემკვიდრეობისათვის, ისეთი, როგორცაა ხელოვნების ან ისტორიის, რელიგიური ან საერო არქიტექტურის ძეგლები, არქეოლოგიური ადგილმდებარეობანი, არქიტექტურული ანსამბლები, რომელთაც ისტორიული ან მხატვრული ღირებულება აქვთ; ხელოვნების ნაწარმოებები, ხელნაწერები, წიგნები,



*ნ. კ. რერიხი. ორიფლამის მადონა (მეძღვნა მშვიდობის პაქტს)*

მხატვრული, ისტორიული ან არქეოლოგიური მნიშვნელობის საგნები, აგრეთვე, სამეცნიერო კოლექციები ან წიგნებისა და საარქივო მასალებისა თუ ზემოაღნიშნულ ფასეულობათა რეპროდუქციების მნიშვნელოვანი კოლექციები;

- შენობები, რომელთა ძირითადი დანიშნულება ზემოთ აღნიშნული მოძრავი კულტურული ფასეულობების შენახვა ან ექსპონირებაა, ისეთები, როგორცაა მუზეუმები, დიდი ბიბლიოთეკები, არქივების საცავები;
- ცენტრები, რომლებშიც თავმოყრილია ზემოთ აღნიშნული ფასეულობების მნიშვნელოვანი რაოდენობა. ესენია ე.წ. “კულტურულ ფასეულობათა თავმოყრის ცენტრები”.

აქვე შეგვეძლოს ორი არსებითი პუნქტის დამატებაც. უპირველეს ყოვლისა, თითოეული ხალხის კულტურულ ფასეულობად მათი ენა უნდა ჩათვალოს. ამ კულტურული ფასეულობის შენარჩუნების აუცილებლობაზე საუბარიც კი ზედმეტია. კულტურული მემკვიდრეობის მეორე მნიშვნელოვანი მდგენელია თითოეული ხალხის ტრადიციები და ადათ-წესები. თუ ყველა სხვა ზემოთ ჩამოთვლილი ფასეულობანი, მათ შორის ენა, ამა თუ იმ ხარისხით გარკვეულ მატარებლებზეა აღბეჭდილი, ტრადიციებისა და წესჩვეულებების დაფიქსირება მეტად ძნელია და ტექნიკური საშუალებების მეტად შეზღუდული ნაკრებებით (მაგალითად, ვიდეოკამერებით) თუ შეიძლება. ეს ტრადიციები, როგორც წესი, ზეპირი ფორმით გადაიცემა, მაგრამ ამ ტრადიციათა გარეშე ხალხის, მისი მენტალიტეტის გაგება შეუძლებელია. აქ იმის თქმაც შეიძლება, რომ ტრადიციები ხალხის თვითშეგნებისა და თვითმოყოფადობის მნიშვნელოვანი მდგენელია, ის, რითაც ერთი ხალხი მეორისაგან განსხვავდება.

**კულტურული ფასეულობების შენახვა.** კულტურული ფასეულობების უმეტესი ნაწილი სხვა არაფერია, თუ არა სხვადასხვა მატარებელზე (ქაღალდზე, ქვანაწივე, პაპირუსზე, ტილოზე და ა.შ.) განთავსებული ინფორმაცია. კულტურული ფასეულობების შენახვა, მნიშვნელოვანწილად, ინფორმაციის შენახვაა. ინფორმაციის შენახვისა და მისი ხელმისაწვდომობის თანამედროვე ხერხები კარგადაა ცნობილი. ინფორმაციის შენახვის ძირითადი მეთოდი, არსებითად, მონაცემთა კომპიუტერული ბაზებია, ხოლო მასთან შედარების ყველაზე უფრო "გლობალური" და უნივერსალური ხერხი ინტერნეტია.

ეს ხერხები ხელოვნების ნაწარმოებთან მიმართებაში სრულყოფას საჭიროებს. ვერ ერთი, თანამედროვე მშ-ში კულტურის ნაწარმოებების მთელი მისი თავისებურებებით შენახვა ძალიან ძნელია, თუკი საერთოდ არის შესაძლებელი. მართლაც, რომელიმე ძველისძველი მანუსკრიპტის ღირებულება, შესაძლოა, სულაც არ განისაზღვრებოდეს მისი შინაარსით. დიდი მნიშვნელობა აქვს იმ მასალასაც, რომელზეც ტექსტია დაწერილი, ყლის დამზადების ტექნოლოგიასაც და, ზოგჯერ გადამწერის მიერ დაშვებულ შეცდომებსა და ტექსტის დალაქავებულ ნაწილებსაც კი. როდესაც მუზეუმში ან წიგნსაცავში რეალურ მანუსკრიპტს ვუცქერთ, მაშინ დოკუმენტის ასეთ დიდ და მცირე თავისებურებებს სინთეზურად აღვიქვამთ, ქვეცნობიერად იღვიძებს ასოციაციური კავშირები, იქმნება ემოციური განწყობა და როგორც შედეგი, ამ მანუსკრიპტის ჩვეულებრივი ხედეა იმ კულტურულ გარემოში ფორმირდება, რომელშიც იგი შეიქმნა. რასაკვირველია, ის, რისი ფორმირებაც ჩვენში ხდება, ჩვენი კულტურისა და საერთო განათლების დონეზეა დამოკიდებული. მაგრამ ნებისმიერ შემთხვევაში ჩვენ ამ მანუსკ-

რიპტისადმი პატივისცემით განვიმსჯვლებით. თუ შეიძლება ასე ითქვას, ეივრძნობთ და შევიყვარებთ მას. არა როგორც ზოგადად კულტურულ ფასეულობას. არამედ როგორც ჩვენს კულტურულ ფასეულობას. ამ შემთხვევაში კი ჩვენ ყველაფერს გავაკეთებთ იმისათვის, რათა შევინარჩუნოთ იგი, არ დავივიწყოთ და მის შესახებ ცოდნა შვილებს გადაეცეთ. სწორედ ასე წარმოიქმნება კულტურულ ფასეულებათა შენახვის წანამძღვრები.

მბ-ების გამოყენების დროს კი ყველაფერი გადატანილია. ჩვენსა და ხელოვნების ნაწარმოებს შორის შუამავალია ტექნიკური მოწყობილობა (კომპიუტერი ან სხვა რამ). ამიტომ მბ-ში შენახული ხელოვნების ნაწარმოების რეალური სახე არ მოგვცემს იმ ემოციურ ეფექტს, რომელსაც რეალური ნაწარმოები იძლევა. ანდა ძლიერ ემოციურ ეფექტს მოგვცემს, ოღონდ სულ სხვას და არა იმას, რისი მოცემაც რეალურ ხელოვნების ნაწარმოებს შეეძლო. სხვადასხვა მიზეზის გამო, ეს განსაკუთრებით ფერწერაში, მუსიკაში, არქიტექტურაში ვლინდება. რამეთუ, ნებისმიერ შემთხვევაში ისტორიული ნაგებობა თანამედროვე მბ-ში ვერ მოთავსდება.

აქვე უნდა აღინიშნოს ხელოვნების ნაწარმოებზე საავტორო უფლებების საკითხიც. ასეთი მონაცემების მანქანურ მატარებლებზე შენახვა ხსნის მათი კოპირებისა და აღწარმოების პრობლემას. მაგრამ საავტორო უფლებები ასეთ ოპერაციებზე გარკვეულ შეზღუდვებს აწესებს. ამ შეზღუდვების შესრულების კონტროლი საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების თანამედროვე ეტაპზე, პრაქტიკულად, ვერ ხორციელდება. ეს კი ხელს უშლის კულტურული ფასეულობების მთელი კაცობრიობისათვის შენახვის საქმეს.

ხელოვნების ნაწარმოებთა შესახებ ინფორმაციის თანამედროვე მბ-ში განთავსების ნაკლოვანებები სრულებითაც არ ამცირებს მბ-ის მნიშვნელობას. შეუძლებელია რაიმეს შენახვა. თუ არ ვიცით, რას ვინახავთ და რა რაოდენობით. საჭიროა პლანეტაზე არსებული კულტურული ფასეულობების ერთგვარი გლობალური კატალოგიზაცია. აქ მაშინვე რამდენიმე პრობლემა წარმოიქმნება, რომლებიც ინფორმაციის უზარმაზარი ოდენობის შენახვას, მოძიებასა და ოპერატიულ შეკრებას უკავშირდება. უპირველეს ყოვლისა, საქმე უნდა ეხებოდეს ინფორმაციის კომპიუტერული შენახვისა და დამუშავების ახალ პრინციპებს, რომლებიც მაქსიმალურად უზრუნველყოფენ ხელოვნების თითოეული ნაწარმოების წარმოდგენის სისრულეს და მინიმუმამდე დაიყვანენ კომპიუტერის ან რომელიმე ტექნიკური მოწყობილობის ადამიანზე ზემოქმედების ხარისხს. ამასთან, ხელოვნების ნიმუშის ასეთმა წარმოდგენამ არა მხოლოდ ინტელექტუალური, არამედ, მნიშვნელოვანწილად, ემოციური ზემოქმედება უნდა უზრუნველყოს. გარდა ამისა,

ინფორმაციის ახალი საცავები საკუთარ ქსელში უნდა იქნას გაერთიანებული. ასეთი ქსელის სავარაუდო მასშტაბები ისეთია, რომ გასარკვევი ხდება – იგი ინტერნეტის არსებულ ქსელში იქნება, თუ ცალკე, თავის ქსელში. როგორც ჩანს, ამ ქსელში ინფორმაციის ძიების პრინციპებიც სხვანაირი იქნება. ეს განსხვავება უპირველესად იმაში გამოიხატება, რომ ინფორმაციის მოძიება არა მხოლოდ ძირეული სიტყვებით განხორციელდება, არამედ მნიშვნელოვანწილად, საძიებელი ობიექტების გარკვეულ სახეთა საფუძველზე. დაბოლოს, ხელოვნების ნაწარმოებთა შესახებ ინფორმაციის კატალოგიზაცია და ძიების თავისებურებები ახალი ენების შექმნას მოითხოვს. ამასთან, ტექნიკური საშუალებების განვითარებამ არ უნდა გამოიწვიოს უკვე არსებული საძიებო სისტემების, მონაცემთა ბაზებისა და ა.შ. ხელახალი დაპროგრამება. უფრო მეტიც, ძიებისა და დაპროგრამების ახალი ენები და მეთოდები ძველთან თავსებადი უნდა იყოს.

*ვირტუალური რეალობა და კულტურული ფასეულობები.* კულტურულ ფასეულობათა შენარჩუნების პრობლემას ორი, ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული, ასპექტი აქვს. ჯერ ერთი, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ კაცობრიობა ცალკეული ადამიანებისაგან შედგება, ხოლო ყოველი ადამიანი მხოლოდ იმას ინახავს, რაც მისთვის კონკრეტულად მნიშვნელოვანი და ძვირფასია. ზოგჯერ რაიმე აკვარელი, რომელიც არაფერს განსაკუთრებულს არ წარმოადგენს, ოჯახში უკეთ ინახება, ვიდრე მუზეუმში ცნობილი მხატვრის ტილო. უბრალოდ იმიტომ, რომ ეს აკვარელი საყვარელმა ადამიანმა დახატა. მაშასადამე, ისე უნდა მოვახერხოთ, რომ ყველა კულტურული ფასეულობა “თავისი” გახდეს ყველასთვის ან უკიდურეს შემთხვევაში, უმრავლესობისთვის.

მეორე მხრივ, კულტურულ ფასეულობათა შენარჩუნება არაა კომერციული საქმიანობა. ამ პრობლემის გადაწყვეტით ეკონომიკურ ეფექტს არ უნდა ველოდოთ. ოდესმე, შორეულ ისტორიულ პერსპექტივაში, შესაძლოა ეკონომიკური ეფექტიც მოგვცეს, მაგრამ კულტურული ფასეულობების შენარჩუნება დღეს სახელმწიფოს პრობლემაა, და არა კერძო ბიზნესისა. კულტურული ფასეულობების შენარჩუნებას ძალიან დიდი სახსრები ესაჭიროება, რომლებიც სახელმწიფოს ჩვეულებრივ არა აქვს. არსებულ სახსრებს სახელმწიფო, პირველ რიგში, სოციალურად მნიშვნელოვანი პროგრამებისათვის ანაწილებს. ასეთ პროგრამებს ამომრჩეველიც იწონებს და მათ სახელმწიფო მოღვაწეთა პოლიტიკური კარიერის უზრუნველყოფაც შეუძლიათ. კულტურული ფასეულობების შენარჩუნება, ჩვეულებრივ, სოციალურად მნიშვნელოვან სახელმწიფო პროგრამებს არ მიეკუთვნება. ასეთი მდგომარეობის შეცვლა კვლავ ამომრჩეველთა ამ პრობლემით დაინტერესება





დაუნტერესებლობას აწყდება. მაშინ, არსებული სახსრების შემთხვევაშიც კი, ამ სფეროში მრავალი სახელმწიფოს პოლიტიკაში აქცენტების შეცვლაა მოსალოდნელი.

კულტურული ფასეულობების შენარჩუნების პრობლემისადმი კაცობრიობის ინტერესის გასაღვივებლად ძალიან პერსპექტიულია ვირტუალური რეალობის<sup>1)</sup> ტექნოლოგიების გამოყენება. მისი როლის გასაგებად ენახოთ, როგორ ეზიარება ადამიანი კულტურულ ფასეულობებს.

უპირველეს ყოვლისა, აღვნიშნოთ, რომ მსოფლიოში, საშუალოდ სტატი-სტიკის მიხედვით, განათლებულ ადამიანთა რიცხვი დიდი არაა. ამას დედამიწაზე არსებული უწინგურობის მაღალი დონე, აგრეთვე სკოლის მოსწავლეთა იმ გამოკითხვის შედეგები ადასტურებს, რომელსაც უკანასკნელ დროს განვითარებულ ევროპულ ქვეყნებში ატარებენ. ასეთ ადამიანს საერთოდ ვერ ნახავთ მუზეუმში, თეატრში ან ბიბლიოთეკაში. მაგრამ დაეუშვათ, რომ იგი იქ აღმოჩნდა. მის წინაშე დარბაზებში, თაროებზე რომელიღაცა ეპოქა წარმოდგენილი, რომელიც ცალკეულ მდგენელებადაა გაშლილი. ექსკურსიაშიძლოი ყოველივე ამას ერთიან სურათში აერთიანებს. მაგრამ იმისათვის, რომ მსმენელმა ამ სურათის თავის ცნობიერებაში, ემოციურ სფეროში აღდგენა შეძლოს, განათლების მნიშვნელოვანი ბაზა და წარმოსახვის საკმაოდ მაღალი დონე ესაჭიროება. როგორც უკვე აღინიშნა, სტატი-სტიკური მონაცემების საფუძველზე ძნელია ველოდოთ, რომ ასეთი გზა ეფექტიანი აღმოჩნდება. მით უმეტეს, რომ ჯერ კიდევ ყველა ექსკურსიაშიძლოს არ ძალუძს სწრაფად და სწორად დაამყაროს თავის აუდიტორიასთან საჭირო კონტაქტი.

სხვა საქმა თუ ადამიანი მთლიანად მუზეუმში წარმოდგენილი ეპოქის კულტურულ გარემოში ჩაფლული აღმოჩნდება და ისე შევა მასში, რომ შეძლებს, იგრძნოს ამ ეპოქასთან დაკავშირებული ყველა სამუზეუმო ექსპონატის მჭიდრო კავშირი, წარმოსახვით ცხოვრებაში გამოიყენოს ის ყოველივე, რაც ვიტრინაზე ან სტელაჟებზეა განლაგებული. თუ მნახველისთვის სამუზეუმო ექსპონატები უბრალო ნამტვრევებიდან იმ საგნებად გარდაიქმნება, რომლებსაც ადამიანი თავისი წარმოსახვით ყოფა-ცხოვრებაში გამოიყენებს, ან დაინახავს, თუ როგორ იყენებენ მათ, მაშინ ამ სამუზეუმო ექსპონატებისადმი მისი დამოკიდებულება შეიძლება მკვეთრად შეიცვალოს.

<sup>1</sup> ვირტუალური რეალობა - ბელოჯური საშუალებებით შექმნილი გარემოა. პირველ რიგში ესაა აუდიოვიზუალური (და არამარტო) აზრობრივი გარემო. ვირტუალური რეალობა ზემოქმედებს ადამიანის ან სოციალური ჯგუფის აღქმის ყველა ორგანოზე (ცნობიერ ან არაკნობიერ დონეზე) და აფართოებს როგორც თავისი ზემოქმედების, ისე სუბიექტის მიერ ამ რეალობის აღქმის სფეროს. ზემოქმედების სუბიექტი აღიარებს ან იღებს მას, როგორც ნამდვილ ან ნამდვილთან მახლობელ რეალობას.

ვირტუალური რეალობა სხვადასხვა ეპოქათა კულტურულ გარემოში ჩაძირვის ასეთი მეთოდის რეალიზაციისა და ამით, ადამიანის ამ ეპოქათა კულტურულ ფასეულობებთან ზიარების, შესაძლოა, ყველაზე უფრო ქმედითი ხერხია. ვირტუალური რეალობის გამოყენების ეფექტიანობის ირიბი დადასტურებაა კინო. მრავალი ადამიანი ხომ დღესაც კი ისტორიაზე რეალური, მეცნიერულად დასაბუთებული ფაქტებით კი არ მსჯელობს, არამედ იმით, რასაც მათ საყვარელი არტისტები ეკრანზე უჩვენებენ.

ვირტუალური რეალობა, რომელიც შექმენებითი მიზნებისთვის გამოიყენება, ბუნებრივია, კინოსაგან განსხვავებით, მკაცრი მეცნიერული დასაბუთებით უნდა გამოირჩეოდეს. სხვა საქმეა, რომ იგი, შესაძლოა ან გარედან მოდელირებული აღმოჩნდეს (ადამიანს, რომელიც ვირტუალურ რეალობაშია ჩაძირული, არ ექნება მისი მართვის შესაძლებლობა) ან ინტერაქტიური (ადამიანი თვითონ საზღვრავს ამ რეალობაში თავისი ცხოვრების წესს). გარდა ამისა, ვირტუალური რეალობისადმი წაყენებული მნიშვნელოვანი მოთხოვნა ისიცაა, რომ მან ადამიანს უპირატესად დადებითი ემოციური განწყობა უნდა შეუქმნას, მასში კეთილი გრძნობები უნდა გააღვიძოს. ხომ კარგადაა ცნობილი, რომ ადამიანი დადებითი, ემოციური აღმფრენით ხელოვნების ნაწარმოებს გაცილებით უკეთ ქმნის და უკეთაც აღიქვამს.

განსაკუთრებით ღიძია ვირტუალური რეალობის როლი ხალხის ენისა და ტრადიციების შენარჩუნებაში. ენის შენარჩუნება, პირველ რიგში, ამ ენის თავისებურებების ცოდნაა, მისი კონკრეტულ სიტუაციებში გამოყენების უნარია. დღეს უკვე ენობრივ გარემოში ჩაძირვის მეთოდით ენის ეფექტიანი შესწავლის მდიდარი გამოცდილება დაგროვილი. იოლი მისახვედრია, თუ როგორ გაძლიერდება ამ მეთოდის ღირსებები ვირტუალური რეალობის გამოყენებით. ამასთან, ვირტუალური რეალობის პრინციპული ღირსება მისი იმ გარემოში ჩაძირვის უნარია, რომელშიც უკვე გამქრალ ენაზე საუბრობენ. მას არა მარტო ენობრივი ურთიერთობის უზრუნველყოფა, არამედ ტრადიციებისა და ადათ-წესების, მაგალითად, კულტურული გარემოს აღწარმოება შეუძლია, რითაც არა მხოლოდ ერთი რომელიმე კონკრეტული ამოცანა წყდება (ენის შემეცნება), არამედ ამოცანათა კომპლექსი. ამრიგად, მოსალოდნელია, რომ ადამიანს, რომელიც ასეთ ჩაძირვას გაივლის, არა მარტო ეცოდინება, ვთქვათ, ინგლისური ენა, არამედ, გარკვეული პირობების შემთხვევაში, ამა თუ იმ ეპოქაში მცხოვრები ინგლისელის ეროვნული თვითშეგნებაც ექნება.

ვირტუალური რეალობის გამოყენების კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი შედეგია მისი უნარი, თვალსაჩინოდ დაგვანახოს, რა მოხდება დედამიწაზე, თუ ესა თუ ის კულტურული ფასეულობა, ენა თუ ტრადიცია გაქრება. ისტო-

რია ასეთ პირობით კონტექსტში ჯერ არ იწერება, ვირტუალური რეალობა კი ამის შესაძლებლობასაც იძლევა. მასში შესაძლებელი იქნება ისტორიული პროცესის განვითარების სხვადასხვა ვარიანტების მოდელირება და უფრო დარწმუნებული მსჯელობა იმის შესახებ, თუ რა არის კარგი და რა ცუდი ჩვენი ცივილიზაციისათვის.

ვირტუალური რეალობის ტექნოლოგია, რასაკვირველია, პირველ პრაქტიკულ ნაბიჯებს დგამს. ჯერ კიდევ ურიცხვი სამეცნიერო, ტექნიკური, სოციალურ-ფსიქოლოგიური და სხვა ამოცანებია გადასაწყვეტი, რათა ეს ტექნოლოგია კომპიუტერული თამაშებისა და ტრენაჟორების შექმნის სტადიიდან გამოვიდეს და კულტურული ფასეულობების ზემოქმედებული პრობლემების გადაწყვეტა შეძლოს. მაგრამ კამათი იმის შესახებ, რომ ეს მათი გადაწყვეტის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი მიმართულებაა, ძალზე ძნელია. ყოველ შემთხვევაში, მას კულტურული ფასეულობებისადმი ყველა ადამიანის ინტერესის მნიშვნელოვანი გაძლიერება შეუძლია.

**განათლება და კულტურული ფასეულობები.** განათლება, როგორც ყველგან, აქაც იმ ბაზას წარმოადგენს, რომლის გარეშეც შეუძლებელია კულტურული ფასეულობების შენარჩუნებაზე საუბარი. სრულებით გაუნათლებელი ადამიანი, ვირტუალური რეალობის ყველა შესაძლებლობები რომ კიდევაც მივაწოდოთ მას, უკეთეს შემთხვევაში, მთ ისევე გამოიყენებს, როგორც კიდევ ერთ სათამაშოს. განათლების მაღალი დონე ვირტუალური რეალობის ტექნიკური საშუალებების, აგრეთვე შესაბამისი პროგრამულ-გამოთვლითი კომპლექსის შექმნისათვის აუცილებელია. განათლების მაღალი დონე ასევე აუცილებელია კულტურული ფასეულობების კატალოგიზაციისათვის, იმ ობიექტური კრიტერიუმების დასამუშავებლად, რომელთა მიხედვითაც ნებისმიერი ძველი საგანი შეიძლება ამ ფასეულობებს მიეკუთვნოს.

მაგრამ ეს საქმის ერთი მხარეა. მეორე მხარე ისაა, რომ კულტურული ფასეულობების შენარჩუნებას თავისთავად მძლავრი საგანმანათლებლო პოტენციალი მოაქვს. თუ ადამიანი დაინტერესებულია ამ პრობლემით, მან, უპირველეს ყოვლისა, მუდმივად უნდა აიმაღლოს თავისი კულტურული (და მაშასადამე, განათლების – ამ სიტყვის ფართო გაგებით) დონე. მეორე მხრივ, ახალმა საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა (ვირტუალურმა რეალობამ), რომელთა განვითარება კულტურული ფასეულობების შენარჩუნების პრობლემის გადაწყვეტის აუცილებლობით სტიმულირდება, შეიძლება, მაგალითად, დისტანციურ განათლებასაც ახალი იმპულსი მისცეს და ახალი მიზნები დაუსაზოს.



# 3.

# 4



## ინფორმაცია ბიზნესისათვის და ინფორმაციული ბიზნესი

ბიზნესი – ადამიანთა მოღვაწეობის განსაკუთრებით ერთ-ერთი არეა. ახლა უკვე ცხადია, რომ ტრადიციული ბიზნესის ადგილს ელექტრონული ბიზნესი ან ინტერნეტ-ბიზნესი იკავებს, რომელიც მაღალი ტექნოლოგიების (hi-tech) ბაზაზე ვითარდება და კომპანიათა მუშაობის თვისებრივად ახალ მეთოდებს შეიცავს. ისინი უზრუნველყოფენ მათ კონკურენტული უპირატესობებით ინვესტიციების გაზრდის, დანახარჯების შემცირების, მოღვაწეობის სფეროს გაფართოების და გასაღების ახალი არხების გამოვლენის, ახალი მომხმარებლების მოზიდვისა და კლიენტების მომსახურების გაუმჯობესების ხარჯზე. ელექტრონული ბიზნესის უმნიშვნელოვანესი ნაწილია ელექტრონული კომერცია. კომპანია IDC-ის გამოკვლევების თანახმად, 2003 წელს „ელექტრონული ბიზნესის ბრუნვა ერთ ტრილიონ სამას მილიარდ დოლარს მიაღწევს, ანუ ასევე გადააჭარბებს ოთხმოცდარჩვიდმეტი წლის ბრუნვას“. e-Stats გამოკვლევების თანახმად, ელექტრონული ვაჭრობის მოცულობა 2003 წელს B2B ტიპის მიხედვით 1082,3 მილიარდ დოლარს, ხოლო B2C ტიპისა – 161,7 მილიარდ დოლარს შეადგენს.

ამავე დროს ცხადია, რომ ინფორმაცია, რომელიც ბიზნესისა და მისი სხვადასხვა მიმართულებებისთვის არის აუცილებელი, სხვა სახის ინფორმაციისგან გან-



სხვაგვარად. მაგალითად, სამეცნიერო, ხელოვნების, განათლების ინფორმაციისგან და ა. შ. მაგრამ აქვე ჩნდება კითხვა: როგორია ინფორმაციის გაცვლის თავისებურებანი ბიზნესში? როგორ მისადაგება საინფორმაციო ტექნოლოგიები ბიზნესის საჭიროებებს და როგორ გავლენას ახდენს ბიზნესი საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე?

დავიწყოთ იმით, რომ ბიზნესის სფერო დაყოფილი სამ ძირითად მდგენელად. ეს არის წარმოება, რომელიც შეიცავს წარმოებული პროდუქციის მომსახურებას გაყიდვამდე და გაყიდვის შემდეგ, ეს არის ვაჭრობა და ეს არის საბანკო საქმე. განვიხილოთ, როგორი ტექნოლოგიები გამოიყენება თითოეულ ამ სფეროში.

**წარმოება.** განვითარებული ქვეყნების მრეწველობაში უკანასკნელ წლებში აქტენტი მეცნიერებატევად პროდუქციაზე კეთდება. ამასთანავე, იზრდება ნაკეთობათა სირთულე და რესურსოტევადობა. მკაცრდება კონკურენცია და იმედროულად ვითარდება კომპერაციული კავშირები იმ საწარმოებს შორის, რომლებიც ნაკეთობათა ე.წ. „სიცოცხლის ციკლის“ უზრუნველყოფით არიან დაკავებულნი. ეს კავშირები სხვადასხვა ფორმას იღებს, კერძოდ, იქმნება ეგრეთ წოდებული „ვირტუალური საწარმოები“. ცხადია, რომ ასეთ პირობებში ბაზარზე დასარჩენად საჭიროა მუშაობის სრულებით ახალი მეთოდები. უპირველეს ყოვლისა, ნაკეთობათა სიცოცხლის ციკლის უზრუნველსაყოფად. ამ საშუაოს ერთ-ერთი მიმართულებაა ნაკეთობის სიცოცხლის ციკლის პროცესების ეფექტიანობის გაზრდა ნაკეთობის შესახებ ინფორმაციის ეფექტიანი მართვის ამალგებით. აქ შეიძლება გამოვეყოთ ორი ძირითადი პრობლემა, რომლებიც თანამედროვე მეცნიერებატევადი სამრეწველო ნაკეთობის ან სისტემის შესახებ ინფორმაციის ეფექტიანი მართვისას გვხვდება. ჯერ ერთი, ნაკეთობათა სირთულის გაზრდასა და მათი დამუშავებისათვის თანამედროვე კომპიუტერული სისტემების გამოყენების გამო ძლიერ იზრდება ინფორმაციის მოცულობა, რომელიც საჭიროა ნაკეთობის წარმოებისა და მისი სიცოცხლის ციკლის უზრუნველსაყოფად. მასთან მუშაობის უწინდელი მეთოდები უკვე ვეღარ უზრუნველყოფენ საჭირო სიზუსტეს, მთლიანობას და აქტუალურობას მისაღები დროითი და მატერიალური დანახარჯების შენარჩუნებით. მეორე მხრივ, ნაკეთობის დამუშავების პროცესის მონაწილეთა რაოდენობის გაზრდა (განსაკუთრებით, ვირტუალური საწარმოს შემთხვევაში) მათ შორის ინფორმაციის გაცვლის დროს სერიოზულ პრობლემებს წარმოქმნის, რომლებიც განპირობებულია სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული საკომუნიკაციო ბარიერების არსებობით (ეროვნული თავისებურებანი, ენობრივი ბარიერები და ა. შ.) და, კერძოდ, გამოყენებული საინფორმაციო სისტემების შეუთავსებლობით.

ამ ამოცანების გადაწყვეტა უკვე კარგა ხანია დაიწყო. ამჟამად არსებობს როგორც ნაკეთობის ძოლიანი სიცოცხლის ციკლის, ისე საწარმოო პროცესის ცალკეული მაჩვენებლების მართვის პრობლემის გადაწყვეტის რამდენიმე ვარიანტი. შეგვირდეთ ზოგიერთზე.

**CALS-ტექნოლოგიები (CALS- Continuous Acquisition and Life Cycle Support<sup>2</sup>).** CALS-ტექნოლოგიებმა, ჩასახვისთანავე, როგორც ეს სწორად სამხედრო-სამრეწველო კომპლექსის წიაღში ხდებოდა, სწრაფად მოიპოვეს ზოგადსამრეწველო მნიშვნელობა. ამ ტექნოლოგიების ძირითადი ამოცანა ისეთი სტრატეგიის შემუშავება, რომელიც მოცემული სახეობის სამრეწველო პროდუქციის შექმნის ყველა მონაწილისთვის აუცილებელია და მიმართულია სამრეწველო სისტემების სიცოცხლის ციკლის მართვის ერთიან მაღალავტომატიზებულ და ინტეგრირებულ პროცესში არსებული ბიზნეს პროცესებას შეცვლისა და გარდაქმნისა (რეინჟინირინგი). ასეთი სტრატეგიის შემუშავება უნდა ემყარებოდეს პროდუქტის საინფორმაციო ველს. ანუ ყველა მონაცემის სიმრავლეს, რომელიც დაკავშირებულია პროდუქტის და მისი მარაგნაწილების (სხვადასხვა მოდელების, დამზადების ტექნოლოგიის, გამოყენებული მზა კომპონენტების და სხვ.) შექმნასთან, მონაცემების სერვისული სამსახურების და მტყუნებათა სტატისტიკის შესახებ და ა.შ.

უფრო ფართო გაგებით CALS-ტექნოლოგიების, როგორც სამრეწველო პროდუქტის შექმნის, წარმოებისა და გამოყენების ყველა მონაწილის ორგანიზაციული და საინფორმაციო მხარდაჭერის ინსტრუმენტის შექმნის და გამოყენების მიზანია, მათი მოღვაწეობის ეფექტიანობის ამაღლების მიღწევა კვლევისა და დამუშავების პროცესების დაჩქარებით, ნაკეთობისათვის ახალი თვისებების მინიჭებით. პროდუქციის წარმოებისა და ექსპლუატაციის პროცესებში დანახარჯების შემცირებით, ნაკეთობის ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების პროცესებში სერვისის დონის ამაღლებით. ამასთან, კომპლექსურად წყდება სტრატეგიული პრობლემები იმ პროცესების ეფექტიანობის ასამაღლებლად, რომლებიც პროდუქციის კონკურენტუნარიანობასთანა დაკავშირებული. ეს უკანასკნელი მიიღწევა ხარჯებისა (ნაკეთობის ფასის) და ახალი ნიმუშების ბაზარზე გატანის ვადების შემცირებითა და პროდუქციის ხარისხის გაზრდით მისი სიცოცხლის ციკლის გამჭოლი მხარდაჭერის მეშვეობით. შეიძლება ითქვას, რომ CALS-ტექნოლოგიების სტრატეგიის გამოყენება ბოლო წლების განმავლობაში საწარმოების მხარდი კონკურენციის პირობებში, მათ შორის საერთაშორისო ბაზრებზე, მათი გადარჩენის მნიშვნელოვანი პირობა იქნება.

2. სიტყვასიტყვით თარგმანი აბრევიატურა CALS ნიშნავს პროდუქციის უწყვეტ მიწოდებას და მისი სასიცოცხლო ციკლის მხარდაჭერას.

CALS-ტექნოლოგიების გამოყენება ორ მნიშვნელოვან საწარმოო პრობლემას წვევტს. ჯერ ერთი, იგი რთული პროდუქციის დამუშავების, დაპროექტების წარმოებისა და ექსპლუატაციის დროს შემკვეთისა და მომწოდებლის ურთიერთქმედების პროცესების ოპტიმიზირების შესაძლებლობას იძლევა. ამ პროდუქციის არსებობის ვადა, სხვადასხვა მოდერნიზაციათა გათვალისწინებით. ათობით წელიწადს შეადგენს. ევექტიანობის უზრუნველსაყოფად, აგრეთვე საშუალებებისა და დროის ხარჯების შესამცირებლად, შემკვეთისა და მიმწოდებლის ურთიერთქმედების პროცესი მართლაც უწყვეტი უნდა იყოს. როგორც ეს თვით CALS-ის დასახელებიდან გამომდინარეობს. ამიტომ CALS-ტექნოლოგიები აქტიურად გამოიყენება ისეთი რთული მეცნიერებატევადი პროდუქციის დამუშავებისა და წარმოებისათვის, რომელსაც ინტეგრირებული სამრეწველო სტრუქტურები ქმნიან. ეს სტრუქტურები, თავის მხრივ, შეიცავენ სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებს, საკონსტრუქტორო ბიუროებს, ძირითად მოიჯარეებს, ქვემოიჯარეებს, მზა პროდუქციის მომწოდებლებს, პროდუქციის ტექნიკური მომსახურების, რემონტისა და უტილიზაციის საწარმოებს. ამასთან, იმავდროულად, ევექტიანად, ერთიანად წყდება გამოშვებული პროდუქციის ხარისხის პრობლემები. ეს ყოველივე დამუშავების, წარმოების, მონტაჟისა და სხვა პროცესების ელექტრონული აღწერის საერთაშორისო სტანდარტების ISO-9000-ის სერიისადმი შესაბამისობით არის უზრუნველყოფილი, რაც მაღალხარისხიანი პროდუქციის გამოშვებას უწყობს ხელს.

მეორეც, CALS სრულყოფს იმ ორგანიზაციულ საკითხებს, რომლებიც დაკავშირებულია ნაკეთობის დაპროექტებასთან, დანერგვასა და ექსპლუატაციასთან; ახორციელებს რთული მეცნიერებატევადი პროდუქციის მომსახურების, რემონტის, მარაგნაწილებით მომარაგებისა და მოდერნიზაციის ოპტიმიზაციას. ვინაიდან, ასეთი პროდუქციის მუშა მდგომარეობის მხარდამჭერი ღონისძიებებისათვის საჭირო ხარჯები ტოლია ან აღემატება მისი შეძენის დანახარჯებს, ამიტომ ასეთი ოპტიმიზაცია აბსოლუტურად აუცილებელია. CALS სტრატეგია შეიცავს:

- თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას, რაც ნაკეთობის სიცოცხლის ციკლის ყველა მონაწილისთვის ერთიანი ინფორმაციული სივრცის (მის) შექმნას და მონაცემების ერთობლივი გამოყენებისა და მონაცემთა ელექტრონული მიმოცვლის სტანდარტიზაციას უზრუნველყოფს;
- ბიზნეს-პროცესების რეინჟინირინგს;
- „პარალელური“ დამუშავების მეთოდების გამოყენებას.

მის შემდეგ თვისებებს უნდა ფლობდეს:

- იმუშაოს მხოლოდ ელექტრონული ფორმით წარმოდგენილი მონაცემებით;
- მოიცვას და გაითვალისწინოს ნაკეთობის შესახებ შექმნილი სრული ინფორმაცია;
- წარმოადგენდეს მონაცემთა ერთადერთ წყაროს ნაკეთობის შესახებ (მონაცემთა პირდაპირი მიმოცვლა სიცოცხლის ციკლის მონაწილეთა შორის გამორიცხულია);
- ეყრდნობოდეს მხოლოდ და მხოლოდ საერთაშორისო, სახელმწიფო და დარგობრივ საინფორმაციო სტანდარტებს;
- იყენებდეს იმ პროგრამულ-აპარატულ საშუალებებს, რომლებიც უკვე აქვთ სიცოცხლის ციკლის (სც) მონაწილეებს;
- ფლობდეს მუდმივი განვითარების მისწრაფებასა და შესაძლებლობებს. გათვალისწინებულია მის-ის შექმნის ორეტაპიანი გეგმა. პირველ ეტაპზე ხდება ნაკეთობის სც-ის ცალკეული პროცესების (ან ეტაპების) ავტომატიზაცია და ამ პროცესების შესახებ არსებული მონაცემების ცენტრალიზებულად, ელექტრონული სახით წარდგენა.

მეორე ეტაპზე ხორციელდება ავტომატიზებული პროცესების და მათთან დაკავშირებული მონაცემების ინტეგრაცია, რომლებიც უკვე წარმოდგენილია ელექტრონული სახით მის-ის ფარგლებში.

მის-ის ძირითადი უპირატესობებია:

- მონაცემთა ერთიანობის უზრუნველყოფა;
- ნაკეთობის სც-ის გეოგრაფიულად დაშორებულ მონაწილეთა მონაცემებთან შედევვის შესაძლებლობის ორგანიზება;
- ნაკეთობის სც-ის ეტაპიდან ეტაპზე გადასვლის დროს მონაცემთა დაკარგვის შეუძლებლობა;
- მონაცემთა ცვლილებები ერთდროულად მისაწვდომია ნაკეთობათა სც-ის ყველა მონაწილისათვის;
- მონაცემთა ძიებისა და შედევვის სიჩქარის გაზრდა ქაღალდის დოკუმენტაციის გამოყენებასთან შედარებით;
- მუშაობისათვის სხვადასხვა კომპიუტერული სისტემის გამოყენების შესაძლებლობა. მის შეიძლება სხვადასხვა დონის ორგანიზაციული სტრუქტურისთვის შეიქმნას: ცალკეული ქვედანაყოფიდან ვირტუალურ საწარმომდე ან კორპორაციამდე. ამის შესაბამისად, განსხვავდება მის-ის შექმნით მიღებული ეფექტიც.

CALS-ის სტრატეგიის რეალიზაციის დროს გამოიყენება მეთოდების სამი ჯგუფი, რომლებიც ვიწრო გაგებით საკუთრივ სწორედ CALS ტექნოლოგიებს წარმოადგენენ:

- ბიზნეს-პროცესების ანალიზისა და რენეჟინირინგის ტექნოლოგიები –

საწარმოს ეფექტიანობის ამაღლების მიზნით ფუნქციონირების წესის რესტრუქტურულიზაციის ორგანიზაციული მეთოდების ნაკრები. ამ ტექნოლოგიების მიზანია ქაღალდის დოკუმენტაციიდან ელექტრონულზე კორექტული გადასვლა და ნაკეთობის დაშვების ახალი მეთოდების დანერგვა;

- ნაკეთობის მონაცემების ელექტრონული სახით წარმოდგენის ტექნოლოგიები – მეთოდების ნაკრები ნაკეთობის მონაცემთა ელექტრონული სახით წარმოსადგენად, რაც ნაკეთობის სტ-ის ცალკეულ პროცესებს შეეხება. ეს ტექნოლოგიები გათვალისწინებულია სტ-ის ცალკეული პროცესების ავტომატიზაციისათვის (მის-ის შექმნის პირველი ეტაპი);
- ნაკეთობის მონაცემთა ინტეგრაციის ტექნოლოგიები – მეთოდების ნაკრები სტ-ის ავტომატიზებული პროცესების და მათთვის მიკუთვნიებული ელექტრონული სახით წარმოდგენილი მონაცემების მის-ის ფარგლებში ინტეგრაციისთვის. ეს ტექნოლოგიები მიეკუთვნება მის-ის შექმნის მეორე ეტაპს.

სტ-ის ცალკეული პროცესების ავტომატიზაციის დროს გამოიყენება არსებული გამოყენებითი პროგრამული საშუალებები, თუმცა მათ მნიშვნელოვანი მოთხოვნა წაყენება – სტანდარტული ინტერფეისის არსებობა. ნაკეთობის შესახებ მის-ის ფარგლებში ყველა მონაცემის ინტეგრაციის დროს სპეციალიზებული პროგრამული საშუალებები – ნაკეთობის მონაცემების მართვის სისტემა (PDM - Product Data Management) გამოიყენება. PDM-სისტემის ამოცანას წარმოადგენს ნაკეთობაზე დამხმარე სისტემებით შექმნილი მთელი ინფორმაციის ერთიან ლოგიკურ მოდელში აკუმულირება.

PDM -სისტემისა და დამხმარე სისტემების ურთიერთქმედების პროცესი სტანდარტული ინტერფეისებით მყარდება.

კომპიუტერული სისტემების ინტერფეისები შეიძლება ოთხ ჯგუფად დაყვით, იმ სტანდარტების შესაბამისად, რომლებსაც ისინი უნდა აკმაყოფილებდნენ:

- *ფუნქციური სტანდარტები*. ისინი იძლევიან კომპიუტერული ან პროგრამული სისტემების ურთიერთქმედების ორგანიზაციული პროცედურების განსაზღვრის წესს, მაგალითი – UML (Unified Modelling Language - მოდელირების უნიფიცირებული ენა);
- *პროგრამული არქიტექტურის სტანდარტები*. ისინი იძლევიან პროგრამული სისტემების არქიტექტურას, რაც ადამიანის მონაწილეობის გარეშე მათი ურთიერთქმედების ორგანიზაციისთვისაა აუცილებელი; მაგალითი – CORBA;

- **საინფორმაციო სტანდარტები.** ისინი იძლევიან ნაკეთობის მონაცემების მოდელს, რომელსაც სც-ის ყველა მონაწილე იყენებს, მაგალითი – ISO 10303 STEP;
- **საკომუნიკაციო სტანდარტები.** ისინი იძლევიან მონაცემების ლოკალური და გლობალური ქსელებით გადაცემის ფიზიკურ ხერხს (პროტოკოლები); მაგალითი – INTERNET სტანდარტები.

ვინაიდან მომხმარებელი ნაკეთობის სც-ის ასევე სრულყოფილიანი მონაწილეა, ამიტომ მისთვის საჭიროა მის შელწევის უზრუნველყოფა. მაგრამ, ამ მიზნით PDM სისტემების გამოყენება, მათი მაღალი ღირებულების, დანერგვისა და ათვისების მნიშვნელოვანი ვადების გამო, არამიზანშეწონილია. ამასთანავე, რაკი მომხმარებელი სხვადასხვა მოწოდებლისგან მიღებული ნაკეთობების ექსპლუატაციას ახორციელებს, მას სხვადასხვა მის-თან და, შესაბამისად, სხვადასხვა PDM-სისტემასთან ექნება საქმე. აღნიშნულის გამო და იმის გათვალისწინებით, რომ მომხმარებელს ნაკეთობაზე ყველაზე უფრო ხშირად მხოლოდ საექსპლუატაციო მონაცემები ესაჭიროება, მის-ში შელწევის საშუალებად მან შეიძლება გამოიყენოს არა PDM-სისტემა, არამედ ინტერაქტიური ელექტრონული ტექნიკური სახელმძღვანელოები (იეტს). ამ უკანასკნელს მოწოდებლები აშუაებენ, ისინი უზრუნველყოფენ მომხმარებლის შელწევას მის-ში ნაკეთობის შესახებ არსებულ საექსპლუატაციო ინფორმაციასთან და მომხმარებლის სტანდარტული ინტერფეისი (მაგალითად, MIL-M-87268) აქვთ, რაც ექსპლუატაციის განმარტციელებელი ორგანიზაციის თანამშრომლებს საშუალებას აძლევს ერთდროულად მოემსახურონ (ისარგებლონ მონაცემებით) სხვადასხვა მიმწოდებლისგან მიღებულ ნაკეთობებს.

CALS-ის მნიშვნელოვან ფუნქციას წარმოადგენს წარმოების ორგანიზაციის სრულყოფა. ამისათვის, CALS სისტემაში ორგანიზაციული სტრუქტურების ანალიზის ცნობილი ტრადიციული მიდგომებისგან განსხვავებით, ორგანიზაციული საქმიანობის დაპროექტების დროს ნაკეთობის სც-ის ყველა ეტაპზე ივარაუდებოდა სისტემური (სტრუქტურული) ანალიზისა და დაპროექტების ერთიანი მეთოდოლოგიის, აგრეთვე მონაცემთა აღწერისა და ინტერპრეტაციის ერთიანი სისტემის გამოყენება. ამის შელვებად, წარმოების ორგანიზაციის დაგეგმვაში აქცენტმა ტრადიციული გაგებით ლოკალური ამოცანების გადაწყვეტიდან კონკრეტული ნაკეთობის სც-ის ფარგლებში ორგანიზაციული მოღვაწეობის დაპროექტების პროცესზე გადაინაცვლა.

ორგანიზაციული საქმიანობის CALS-ორიენტირებული დაპროექტების პროცესი, უპირველეს ყოვლისა, შელვება:

- ნაკეთობის სც-ის, როგორც „სისტემის“ ელემენტების განსაზღვრისაგან;

- ნაკეთობის სც-ის ელემენტებს შორის კავშირის განსაზღვრისაგან.

ნაკეთობის სც-ს, როგორც "სისტემის", ელემენტების განსაზღვრა წარმოადგენს ძირითად ეტაპს არა მხოლოდ ნაკეთობის სც-ის კონცეპტუალური დაპროექტებისათვის, არამედ აგრეთვე სც-ის ერთიანი ინფორმაციული მოდელის შესაქმნელად. სწორედ ეს გარემოება გვაიძულებს სც-ის ელემენტების განსაზღვრის დროს განვახორციელოთ მათი დამახასიათებელი ცნებების კლასიფიკაცია. ცნებათა კლასიფიკაციის მნიშვნელობა, პირველ რიგში, იმით განისაზღვრება, რომ იგი განსახილველი ცნებების სიმრავლეზე ან კლასზე გარკვეულ სტრუქტურას ადგენს (იერარქიულ, ფასეტურ ან კომბინირებულ). რაც განსახილველი სც-ის ფარგლებში გლობალურ ხასიათს ატარებს.

ცნებათა კლასიფიკაცია ფუნდამენტურ როლს თამაშობს, როგორც ნაკეთობის სც-ის ფუნქციურ-სტრუქტურული მოდელის მთლიანი აღწერის ლოგიკური საშუალება. ცნებათა ლექსიკონი, რომელიც მოცემული კლასიფიკაციის საფუძველზეა აგებული და ამ ნაკეთობის სც-ის ფუნქციურ-სტრუქტურული მოდელი წარმოადგენენ ნაკეთობის სც-ს კონცეპტუალური დაპროექტების ძირითად შედეგს.

ნაკეთობის სც-ის ყველა მონაწილის ორგანიზების სრულყოფა, პრაქტიკულად, ვირტუალური საწარმოს იდეის ფარგლებში ხდება. ვირტუალური საწარმო (მოცემულ შემთხვევაში სამრეწველო ან საექსპლუატაციო) წარმოადგენს საწარმოს, რომელიც სხვადასხვა საწარმოებისგან საკონტრაქტო საფუძველზე იქმნება; მას არ გააჩნია ერთიანი იურიდიული და ორგანიზაციული სტრუქტურა, მაგრამ ის ფლობს ერთიან ინფორმაციულ სტრუქტურას, რომლის მიზანია კონკრეტული ნაწარმის სც-ის კომპიუტერული უზრუნველყოფის შექმნა და გამოყენება. ვირტუალური საწარმო, პრაქტიკული თვალსაზრისით, სხვადასხვა ადგილას განლაგებული ორგანიზაციების (ან მათი ქვედანაყოფების) ურთიერთდაკავშირებულ ქსელს წარმოადგენს. ეს ორგანიზაციები ერთობლივი პროექტების დამუშავებაში მონაწილეობენ, რადგან ერთმანეთთან პარტნიორულ, თანამშრომლობის ან კოოპერაციულ ურთიერთობებში იმყოფებიან.

კომპიუტერული ქსელი (Internet ან რომელიმე სხვა) აინტეგრირებს სხვადასხვა ვირტუალურ საწარმოში შემავალი საწარმოების ორგანიზაციულ-ტექნოლოგიურ რესურსებს ერთიან მოქნილ, დინამიკურ სტრუქტურაში, ახალი პროდუქციის სწრაფი წარმოებისა და ბაზარზე მისი ოპერატიული მიწოდების მიზნით.

ვირტუალური საწარმოს საქმიანობის კონცეპტუალური მოდელის შექმნით CALS მიდგომა ვარაუდობს ნაკეთობის სც-ის ეტაპების პარალელურ



დაპროექტებას (ფუნქციურ-სტრუქტურული მოდელირება). ვირტუალური საწარმოს ფუნქციურ-სტრუქტურული მოდელის არსებობა აუცილებელი კავშირების უქონლობის ან მათი სტრუქტურების არარაციონალურობის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა. ამასთანავე, ბუნებრივია, რომ იქმნება ცნებათა ერთიანი ლექსიკონი, რომელსაც განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს.

სხვადასხვა ორგანიზაციებს (ქვეგანყოფილებებს), რომლებიც ვირტუალური საწარმოს შემადგენლობაში შედიან, შეუძლიათ ნაკეთობის ერთიან საინფორმაციო მოდელში საკუთარი ქვესიმრავლეების გამოყენება. რადგანაც ეს ქვესიმრავლეები ნაკეთობის საინფორმაციო მოდელში ერთიან ენაზეა განსაზღვრული, ამიტომ ინფორმაციის გადაცემა შეიძლება დანაკარგების გარეშე განხორციელდეს.

ვირტუალური საწარმოს დაპროექტება და მისი ფუნქციონირება ნაკეთობის ერთიანი საინფორმაციო მოდელის ბაზაზე წარმოებს, რომელიც ISO 10303 (STEP)-ის შესაბამისადაა დამუშავებული. STEP-ის ზოგადი სტრუქტურა ნაკეთობის და წარმოდგენის სტრუქტურის არქიტექტურის განმსაზღვრელ სტანდარტებს შეიცავს. ისინი ემსახურებიან აგრეთვე აღნიშნული ნაკეთობის ზოგიერთი თვისების განსაზღვრას, იდენტიფიცირებასა და სტრუქტურირებას.

CALS-ის სტანდარტები მომხმარებელთა მოთხოვნების მთელ სპექტრს მოიცავს: უზრუნველყოფს ტექსტის, გრაფიკის, საინფორმაციო სტრუქტურების და ნაკეთობაზე მონაცემების, მისი თანხლების და წარმოების, ხმის, ვიდეოს, მულტიმედიაური საშუალებების, მონაცემების გადაცემისა და შენახვის, დოკუმენტაციის ერთიან წარმოდგენას.

ვირტუალური საწარმოს ძირითადი შინაარსობრივი ცნებაა მრავალმომხმარებლიან მონაცემთა ბაზის კონცეფცია. იგი უნდა შეიცავდეს აუცილებელ ინფორმაციას ნაკეთობის სც-ის კომპიუტერული მხარდაჭერისათვის და ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ნაკეთობის შემკვეთისათვის, თვით დამუშავების ავტორისა და მომავალი მომხმარებლისათვის. აქ დიდი მნიშვნელობა აქვს ინტეგრირებულ ლოგისტიკურ მხარდაჭერას, რაც ასევე ერთიანი სტანდარტის საფუძველზე ხორციელდება.

**MRP-სისტემები (Manufactory Resource Planning).** MRP მეთოდოლოგიის დამუშავება ჯერ კიდევ 60-იან წლებში დაიწყო, პროდუქციის თვითღირებულების ეფექტიანი მართვის აუცილებლობის გაკვლით. ამ გზის სირთულეები მსგავსი სისტემებისათვის საკმაოდ ჩვეულებრივი მოვლენა იყო: გონივრულად განსაზღვრული დროის განმავლობაში საჭირო იყო პარამეტრების უზარმაზარი სიმრავლის გათვალისწინება. ამ სირთულეების დასაძლევ-



ვად პრინციპული მიდგომაც ასევე ჩვეულებრივია: ესაა საინფორმაციო სისტემებისა და უპირველეს ყოვლისა, გამოთვლითი ტექნიკის გამოყენება. როგორც შედეგი, გაჩნდა დაგეგმვის პირველი ავტომატიზებული სისტემები – მატერიალური რესურსების დაგეგმვის სისტემები – MRP -სისტემები (ტექსტში ქვემოთ – MRP -მოდულები). დაგეგმვის ავტომატიზებული სისტემების თავდაპირველი ორიენტაცია მატერიალურ რესურსებთან მუშაობაზე შემდეგი მიზეზებით იყო გამოწვეული.

მატერიალური რესურსების მართვა – დაგეგმვის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი დარგია. სამრეწველო საწარმოს წარმატებული ფუნქციონირება პირდაპირაა დამოკიდებული იმაზე, თუ რამდენად კარგად და რიტმულად ხდება მისი ნედლეულითა და მაკომპლექტებელი მასალებით მომარაგება, რამდენად რაციონალურად ხორციელდება მისი სასაწყობო ფართობების გამოყენება. დაბოლოს, რამდენად მჭიდროდ არის დაკავშირებული გამოშვებული პროდუქციის მოცულობა მომხმარებლების შეკვეთებსა ან ბაზრის მოთხოვნილებებზე. ნებისმიერი ამ ფაქტორის ოპტიმალური თანაფარდობის ცვლილება ამა თუ იმ პრობლემის გაჩენას იწვევს: ნედლეულის მოწოდების შეფერხება მოწყობილობის მოცდენასა და გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის შემცირებას; საჭიროზე მეტი მასალებით მომარაგებამ შეიძლება დაუსაბუთებელი დანაკარგები გამოიწვიოს საწყობებში ჭარბი მარაგის დაგროვების გამო (ჩვეულებრივ, ასეთ მარაგს “შეკდარ ხარჯებს” უწოდებენ). აუცილებლად საჭირო მასალებისა და მაკომპლექტებლების საჭირო დროს, საჭირო ადგილას და საჭირო რაოდენობით არსებობის პრობლემა განსაკუთრებით აქტუალურია მასობრივი საამწყობო წარმოებისათვის, სადაც კონვეიერის მოცდენა დაუშვებელია. სწორედ ასეთი წარმოებისათვის მუშაუდებოდა MRP მეთოდოლოგია და შესაბამისი პროგრამული გადაწყვეტილებები.

MRP – სისტემები შემდეგი მიზნების რეალიზაციისათვის გამოიყენება:

- ნედლეულისა და მზა პროდუქციის საწყობებში არსებული მარაგის მინიმიზაციისათვის;
- მასალებისა და მაკომპლექტებლების წარმოებაში მიწოდების ოპტიმიზაციისათვის, მასალებისა და მაკომპლექტებლების დროულად მიწოდებლობის გამო, მოწყობილობების მოცდენის გამორიცხვისათვის.

ამის შესაბამისად, მასალებისა და მაკომპლექტებლების შესყიდვა, დაგეგმვის მთელი მონაკვეთისათვის გეგმური პერიოდების (მაგალითად, დღეების) მიხედვით ავტომატურად ნაწილდება. ამასთან, შესყიდვების მოცულობა და დრო ისე შეირჩევა, რომ თითოეულ გეგმურ პერიოდში საწარმოს სწორედ იმდენი მასალა და მაკომპლექტებელი მიეწოდებოდეს, რამდენიც ესაჭიროება წარმოებას მოცემულ გეგმურ პერიოდში.

MRP – მოდულის მუშაობისათვის საჭიროა შემდეგი შესასვლელი მონაცემები:

- ძირითადი საწარმოო გეგმა-გრაფიკი: მოცულობითი – (კალენდარული გეგმა – Master Production Schedule - MPS) - დოკუმენტი, რომელშიც გაწერილია, თუ საბოლოო ნაკეთობის რამდენი ერთეული იქნება წარმოებული დაგეგმვის მონაკვეთის თითოეულ გეგმურ პერიოდში.
- მონაცემები მარაგის მდგომარეობის შესახებ (მარაგის აღრიცხვის წიგნები, Inventory Status File) – დოკუმენტი, რომელიც მაქსიმალურად სრულად გვაწვდის ინფორმაციას ნედლეულის, მასალების, მაკომპლექტებლების, საბოლოო ნაკეთობების თითოეული სააღრიცხვო ერთეულის შესახებ და შეიცავს:
  - ზოგად აღწერას – საიდენტიფიკაციო კოდი, მახასიათებელი, ზომა, წონა და სხვ.;
  - მონაცემების მარაგის შესახებ: მარაგის ერთეული, ადგილმდებარეობა, მარაგის ზომა, სტატუსი (მაგალითად, ხელზეა გაცემული, არის საწყობში, მიმდინარე შეკვეთებშია), ოპტიმალური მარაგი, დაზღვეული მარაგი და სხვ.;
  - მონაცემებს ნედლეულის, მასალებისა და მაკომპლექტებლების შესყიდვებისა და გაყიდვების შესახებ: შესყიდვა/გაყიდვის ერთეული, ძირითადი მომწოდებლები/მყიდველები, ფასი, მიწოდების დრო, მომწოდებლების/მყიდველების რეკვიზიტები, დამატებითი ინფორმაცია (მაგალითად, მოწოდების შესაძლო დაყოვნება);
  - მონაცემებს ნახევარფაბრიკატებისა და საბოლოო ნაკეთობების წარმოებისათვის: პარტიის ოდენობა, საწარმოო ციკლის დრო.
- ნაკეთობის შემადგენლობის სპეციფიკაციას (Bill of Materials File - BOM) – დოკუმენტი, რომელიც შეიცავს საბოლოო ნაკეთობის წარმოებისათვის აუცილებელი ნედლეულის, მასალების და მაკომპლექტებლების ჩამონათვალს, მათი გამოყენების ნორმატივების მითითებით;
- საბოლოო ნაკეთობის სტრუქტურის იერარქიულ აღწერილობას.

MRP-მოდულის (ნახ. 10) მუშაობის შედეგებს შემდეგი დოკუმენტები წარმოადგენენ:

- მასალებისა და მაკომპლექტებლების შესყიდვა/წარმოების შეკვეთების გრაფიკი (Planned Order Schedule) – დოკუმენტი, რომელშიც გაწერილია ნედლეულის, მასალების, მაკომპლექტებლების რაოდენობა და რომელიც უნდა იყოს შეკვეთილი ვადის თითოეულ გეგმურ პერიოდში. ეს დოკუმენტი მაკომპლექტებლების აწყობის შიდასაწარმოო და გარე შესყიდვების გეგმებს განსაზღვრავს;



ნახ. 10. MRP მოდულის სტრუქტურა

- მასალებისა და მკომპლექტებლების შესყიდვა/წარმოების შეკვეთების გრაფიკის ცვლილებებს (Changes in planned orders) – დოკუმენტი, რომელიც შეიცავს მასალებისა და მკომპლექტებლების შესყიდვა/წარმოების ადრე დაგეგმილი შეკვეთების შესწორებებს.

MRP-მოდულის შესასვლელ და გამოსასვლელ მონაცემებს მონაცემთა ბაზის ცხრილების სახით წარმოადგენენ.

რეალურად აუცილებელია კონკრეტული სანარმოო პროცესის თავისებურებების უზარმაზარი სპექტრის გათვალისწინება (მაგალითად, წარმოებული საქონლის ასორტიმენტის რაოდენობა, საბოლოო ნაკეთობების კონსტრუქციული სირთულე, საწყობების ტერიტორიული გაფანტულობა, მკომპლექტებელთა მოწოდების შეფერხებათა რეგულარულობა და ა.შ.). ამიტომ MRP-სისტემებმა ინფორმაციის უზარმაზარი რაოდენობა უნდა გადაამუშაოს, რის გამოც MRP-ციკლის ხანგრძლივობა გამოთვლითი ტექნიკის განვითარების თანამედროვე პირობებშიც კი შეიძლება საათობით გაგრძელდეს.

MRP მეთოდოლოგიის ასეთი ზედაპირული მიმოხილვაც კი ნათელყოფს მის ხარვეზებს. ასე, მაგალითად, არ არსებობს შესყიდვების გეგმის შესრულებისა და გეგმის ნორმალური შესრულების ხელის შემშლელი სიტუაციების წარმოქმნის შემთხვევაში მისი კორექტირების მექანიზმი. მასალების შესყიდვების ყველაზე უფრო სრულყოფილი გრაფიკიც კი ვერ იძლევა იმის გარანტიას, რომ მაგალითად, მოსამსახურეებს რამე არ შეეშლებათ ან საჭირო მომენტში სანარმოს ანგარიშზე იქნება აუცილებელი თანხა მოწოდებული მასალის ღირებულების გადასახდელად. ამიტომ MRP - მოდულით გენერირებული შეკვეთები შესაძლოა არარეალიზებული აღმოჩნდეს, რაც მის მიერ ფორმულირებული შესყიდვების გეგმის კორექტირებას მოითხოვს, მაგრამ MRP-მოდულში არც მოწოდების გეგმის შესრულების შეფერხების ფიქსაციაა ჩადებული, არც გეგმური შეკვეთების შესაბამისი კორექტირება. MRP-ციკლის ხელახლა დაწყება ყოველი დარღვევის აღმოჩენის დროს, არაუეფექტიანია, რადგანაც ეს დიდ დროსა და რესურსებს მოითხოვს.



შედგენილი გეგმა, შესრულებადი უნდა იყოს კომპანიის აქტივების მიმდინარე სტრუქტურების პირობებში (საწარმოო სიმძლავრეები, პერსონალი, ფინანსური უზრუნველყოფა). საბაზრო მოთხოვნის დაკმაყოფილებისა და ასეთი საწარმოო პროგრამის განხორციელებადობას შორის კომპრომისის მიღწევა ძალზედ მნიშვნელოვანი ამოცანაა და მისი წარმატებით გადაწყვეტა შესაძლებელია MRPII მეთოდოლოგიის გამოყენებით.

- ოპერატიული გეგმების შედგენა, რომელიც დამტკიცებული საწარმოო პროგრამის რეალიზაციას აღწერს: საწარმოო სამუშაოების გეგმა-გრაფიკი, ნედლეულისა და მასალების შესყიდვის გეგმა-გრაფიკი, ფულადი სახსრების გამოყენების გეგმა-გრაფიკი.

ამ გეგმების მიხედვით აიგება საწარმოს შემდგომი მთლიანი საქმიანობა. მაგრამ MRPII ამ გეგმების მნიშვნელობას იმით ზრდის, რომ მოცემული მეთოდოლოგიის ფარგლებში რესურსების ოპტიმიზაციის მეტად მნიშვნელოვანი ამოცანა წყდება, სახელდობრ, გეგმების შედგენისას ისახება მოხმარებული რესურსების (ფულადი სახსრების, მასალების, საწარმოო სიმძლავრეების) ოპტიმალური განაწილების მიზანი დაგეგმვის მთლიანი მონაკვეთისათვის. ერთი მხრივ, აუცილებელია უზრუნველყოფილ იქნას წარმოებისა და შეუფერხებელი საწარმოო პროცესის ძირითადი გეგმა-გრაფიკის შესრულება, ხოლო, მეორე მხრივ, თავიდან აცილებულ იქნას ჭარბი მატერიალური მარაგის წარმოქმნა. ასეთი მიზნის მიღწევა რესურსების ინტეგრირებულ დაგეგმვას მოითხოვს, ე.ი. მოთხოვნილების დაგეგმვას ყველა იმ ქვედანაყოფის დონეზე, რომლებიც ამ ქვედანაყოფებს შორის არსებული ურთიერთკავშირების რთული სისტემის განხილვით მონაწილეობენ საწარმოო (საწარმოო, სასაწყობო, მომარაგებისა და გასაღების) პროცესში.

MRPII მეთოდოლოგიის რეალიზაცია კონკრეტულ საინფორმაციო სისტემაში იმ უკუკავშირის არსებობას გულისხმობს, რომელიც დამუშავებული გეგმების შესრულების ხარისხის შესახებ იუწყება და, საჭიროების შემთხვევაში, ამ გეგმებში კორექტივების შეტანის საშუალებასაც იძლევა.

**ERP-სისტემები (Enterprise Resources Planning)** – *კორპორაციის რესურსების დაგეგმვა*. ERP-კლასის სისტემები – ინტეგრირებული დანართების ნაკრებია, რომელიც საწარმოს ყველა ძირითადი ბიზნეს-ოპერაციის დაგეგმვის, აღრიცხვის, კონტროლისა და ანალიზის გეგმების ავტომატიზაციისთვის ერთიანი გარემოს შექმნის შესაძლებლობას იძლევა.

ნებისმიერ ERP-სისტემაში, პრაქტიკულად, ქვესისტემების შემდეგი ნაკრები შედის:

- წარმოება;

- მომარაგება და გასაღება;
- შენახვა;
- მოწყობილობისა და წარმოებული პროდუქციის ტექნოლოგიები;
- ფინანსები.

ERP-სისტემები – საწარმოს მართვის ავტომატიზებული ინტეგრირებული სისტემების ევოლუციის უკანასკნელი მიღწევაა. მათი უშუალო წინამორბედი იყო MRPII-სისტემები. MRPII-სისტემების მუშაობა თავდაპირველად სამრეწველო დაწესებულების საწარმოო საქმიანობის განხორციელებისათვის საჭირო სიმძლავრეების, მატერიალური და ფინანსური რესურსების დაგეგმვად დაიყვანებოდა. ეს სისტემები ვითარდებოდა, მათ ახალი ფუნქციური შესაძლებლობები ემატებოდა. თანდათანობით გაჩნდა იმის გაგება, თუ როგორ მისადაგებულიყო მსგავსი სისტემები მთელი საწარმოს დაგეგმვის ბიზნისის მართვისა და თვით მრავალპროფილიანი კორპორაციისათვისაც კი. სისტემებს, რომლებმაც ეს იდეა განახორციელეს, ERP-სისტემები ეწოდა. ERP და MRPII-სისტემებს შორის განსხვავება უკვე თვით მათ სახელწოდებაში ჩანს: ერთი მხრივ, სამრეწველო საწარმოს კორპორაციის რესურსების დაგეგმვა (Enterprise Resources Planning), მეორე მხრივ, წარმოების რესურსების დაგეგმვა (Manufacture Resources Planning).

განსხვავებები სისტემათა ორ ტიპს (ERP და MRPII) შორის არაფორმალურია, მაგრამ, მიუხედავად ამისა, ეს განსხვავებები მაინც არსებობს. ამასთანავე, რომელიმე სისტემის, თუნდაც „წინწაწაწა“, MRPII-სისტემის კლასთან მიკუთვნება რაიმე ნაკლად არ შეიძლება ჩაითვალოს. სისტემათა თითოეულ კლასს, ERP-სა და MRPII-ს გამოყენების თავისი სფერო და თავისი მომგებიანი მხარეები გააჩნია. ERP-სისტემები, რა თქმა უნდა, უფრო უნივერსალურია. მიუხედავად ამისა, MRPII-სისტემებმა, რომლებიც წარმოების კონკრეტული ტიპისათვისაა დამუშავებული, შეიძლება უკეთ გაითავალისწინონ ამ ტიპის წარმოების მოთხოვნილებები და მათი სპეციფიკა. ERP-სისტემები შეიძლება გამოყენებულ იქნან როგორც სამრეწველო საწარმოებში, ისე მომსახურების სფეროს ორგანიზაციებში: ბანკებში, სადაზღვეო კომპანიებში, საგანმანათლებლო დაწესებულებებში. აუცილებელი არაა იყო დიდი სპეციალისტი, რომ შეამჩნიო, რამდენად განსხვავდება ერთმანეთისაგან ჩამოთვლილი ორგანიზაციების მუშაობის სპეციფიკა. სადაზღვეო კომპანიას აბსოლუტურად არ აინტერესებს მრავალრიცხოვანი მარგეულირებელი დებულებები, რომლებიც მეტად მნიშვნელოვანია ფარმაცევტულ თუ კვების მრეწველობაში. ამიტომ ERP-სისტემის დანერგვითი საწარმოო მოდულები სრულებითაც არ მუშაობენ ყველგან. შემდეგ, არსებობს პრინციპული განსხვავება საამწიკო ტიპის სამრეწველო საწარმოებსა (მაგალითად, საავტო-

მობილო) და წარმოების გადამამუშავებელი ტიპის საწარმოებს (მაგალითად, ფარმაცევტული) შორის. სჭირდება კი კონვეიერულ წარმოებას ის საშუალებები, რომლებიც გვემძავენ შერევის, განზავებისა და რეციკლურ პროცესებს. ეს იმას ნიშნავს, რომ ERP-სისტემის ის მოდული, რომელიც ამ პროცესების დაგეგმვაზე პასუხისმგებელი, ამ შემთხვევაში უმოქმედო იქნება.

ყველა მითითებულ შემთხვევაში უთუოდ შეიძლება დაენერგოთ არა მთელი ERP-სისტემა, არამედ მისი ცალკეული მოდული. მაგრამ არაფერი გვიშლის ხელს საიმისოდაც, რომ ჩვენი არჩევანი სპეციალიზებულ MRPII-სისტემაზე შევაჩეროთ. ამასთანავე, არსებობს ERP და MRPII-სისტემების დიდი განსხვავება ისეთი მნიშვნელოვანი პარამეტრების მიხედვით, როგორიცაა: ლიცენზიის ფასი, კონსალტინგის ღირებულება და დანერგვის დრო. ითვლება, რომ MRPII-სისტემები კარგია საშუალო საწარმოებისათვის, სადაც ობიექტურად არაა საჭირო ERP-სისტემის მთელი სიმძლავრე. ამიტომ საწარმოს მართვის ავტომატიზებული სისტემის არჩევას გონივრულად უნდა მივუდგეთ, არ მივიღოთ რეკლამასა და მოდას.

MRPII/ERP კლასის სისტემები მართვის ინტეგრირებულ საინფორმაციო სისტემებს წარმოადგენენ. ეს იმას ნიშნავს, რომ:

- სისტემები საწარმოო პროცესებთან უშუალოდ არ არიან დაკავშირებული. ისინი არ არიან ტექნოლოგიური პროცესების მართვის ავტომატიზებული სისტემები, მაგრამ საქმე აქვთ ტექნოლოგიური პროცესების მოდულებთან;
- მათი მუშაობის მიზანია საწარმოს საქმიანობის გაუმჯობესება, სამუშაო ადგილებზე საჭირო ინფორმაციის შეტანით მატერიალური და ფინანსური რესურსების ოპტიმიზაცია;
- ერთი სისტემა მოიცავს საწარმოს მთელი საქმიანობის დაგეგმვასა და მართვას, ნედლეულის ყიდვით დაწყებული და მომხმარებლისთვის საქონლის გაზავებით დამთავრებული;
- ინფორმაცია სისტემაში მხოლოდ ერთხელ შედის, თანაც იმ ქვედანაყოფში, სადაც იგი წარმოიქმნება, ინახება და ყველა დაინტერესებული ქვედანაყოფის მიერ მრავალჯერ გამოიყენება.

ამის შედეგად, MRPII/ERP-სისტემები სხვადასხვა ქვედანაყოფის შეთანხმებული მუშაობის მიღწევის შესაძლებლობას იძლევიან და ამავე დროს ადმინისტრაციულ ხარჯებს ამცირებენ.

ეს სისტემები მართვის ეფექტიანობის ამაღლებისა და სწორი, სტრატეგიული და ტექნიკური გადაწყვეტილებების მიღების ინსტრუმენტს წარმოადგენენ, რაც კომპიუტერის მიერ გაცემული დროული და უტყუარი ინფორმაციის საფუძველზე ხორციელდება.



MRPII/ERP –სისტემების გამოყენება საწარმოს ბიზნეს-პროცესების ოპტიმიზაციისა და ხარჯების შემცირების მეშვეობით კონკურენტული უპირატესობის მიღწევის შესაძლებლობას იძლევა. ეს სისტემები სწორედ პროდუქციის თვითღირებულების მართვისა და ამის შედეგად, კონკურენტუნარიანობის მისაღწევად იქმნებოდა. ამიტომ სისტემები ახორციელებენ დაგეგმვისა და მართვის მეთოდებს, რომლებიც იძლევიან შემდეგ საშუალებებს:

- მარაგთა ოდენობის რეგულირება, მათი დეფიციტისა და ჩაწოლის აცილება და ამით მარაგში გაყინული და სასაწყობო დანახარჯების მნიშვნელოვანი შემცირება;
- დაუმთავრებელი წარმოების შემცირება, ვინაიდან საწარმო მხოლოდ საბოლოო პროდუქციის მოთხოვნის საფუძველზე იეგემება;
- მიღებული შეკვეთების შესრულებადობის შეფასება საწარმოში არსებული სიმძლავრეების გათვალისწინებით;
- პროდუქციის დამზადებაზე გაღებული ხარჯებისა და დროის შემცირება ბიზნეს-პროცესების ოპტიმიზაციით;
- თითოეული საწარმოო ერთეულის ფაქტობრივი წარმადობისთვის თვალყურის მიდევნება და, მისი გეგმურ წარმადობასთან შედარებით, საწარმოო გეგმების ოპერატიული კორექტირება;
- წარმოების ციკლისა და შეკვეთის შესრულების ციკლის შემცირების შედეგად მოთხოვნაზე უფრო მოქნილი რეაგირება;
- კლიენტების და შეკვეთთა მომსახურების გაუმჯობესება შეკვეთების (პროდუქციის მიწოდების) დროული შესრულებით.

MRPII/ERP -სისტემებში რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულების მოქნილი მართვის შესაძლებლობები უფრო დიდ მოგებას უზრუნველყოფს. გარდა ამისა, თვითღირებულების შემცირება პროდუქციის საბაზრო ფასის ვარირების შესაძლებლობას იძლევა (შემცირების თვალსაზრისით), რაც მძლავრი უპირატესობაა კონკურენტულ ბრძოლაში. ისღა დაგვრჩენია შევნიშნოთ, რომ MRPII/ERP -სისტემების კონკურენტის მიერ დანერგვა სიგნალია სიმეტრიული გადაწყვეტილების მისაღებად, ვინაიდან მართვის ავტომატიზებული სისტემები რთულ საბაზრო პირობებში, მართლაც, ბიზნესის მძლავრ ინსტრუმენტს და გადარჩენის საშუალებას წარმოადგენენ.

MRPII/ERP -სისტემის დანერგვა კომპანიას შეიძლება ინვესტიციების მიზიდვაშიც დაეხმაროს. MRPII/ERP -სისტემები კომპანიის ბიზნესს უფრო გამჭვირვალეს ხდის, რაც კომპანიისადმი ინვესტორების ნდობას ამაღლებს. უკანასკნელ დროს შეინიშნება ახალი ეკონომიკის ფორმირება, რომლის ძირითად ინფრასტრუქტურულ ელემენტს ინტერნეტი წამოადგენს. კომპანიები თავისი ბიზნესის ნაწილის ინტერნეტში გადატანით რამდენიმე მიზნის

მისაღწევად მიისწრაფვიან, ხარჯების შემცირებიდან დაწყებული კლიენტების მომსახურებისა და გასაღების ახალი ონ-ლაინური არსის ორგანიზაციით დამთავრებული. არსებობს ელექტრონული კომერციის მრავალი სქემა, როგორც B2C-სექტორში (მაგალითად, WEB-ვიტრინის ან ინტერნეტ-მაღაზიის შექმნა), ისე B2B-სექტორში (მაგალითად, კორპორაციული პორტალის შექმნა ან ვირტუალური სავაჭრო მოედნის – e-marketplaces – მუშაობაში მონაწილეობის მიღება). თუმცა, ცხადად უნდა გვესმოდეს, რომ არც ერთი ამ სქემის გამოყენება არ იქნება ეფექტური, თუ კომპანია თავისი ბიზნესის შიგნით წესრიგის დასამყარებლად, საიმედო ბეკ-აფისის შესაქმნელად, წინასწარ არ იზრუნებს. თუ კომპანიის ინტერნეტ-გადაწვევტილებები მის ბიზნეს-პროცესებთან ცუდადაა ინტეგრირებული, მაშინ ასეთი გადაწვევტილებების ეფექტიანობა უკიდურესად დაბალი ხდება. მაგალითად, კომპანია ინტერაქტიური ფორმით ონ-ლაინური კლიენტებისგან შეკვეთების მისაღებად Web-ვიტრინას ქმნის. თუ კომპანიას, ამასთანავე, არ შეუძლია ოპერატიულად შეატყობინოს კლიენტებს, რა ვადაში იქნება დაკმაყოფილებული მათი შეკვეთა, მაშინ უფრო სავარაუდოა, რომ იგი ამ კლიენტებს დაკარგავს. ხოლო Web-ვიტრინა ამ შემთხვევაში უბრალოდ ძვირადღირებული სათამაშო გახდება. ინტერნეტ-გადაწვევტილებების აგების საფუძველად, პრაქტიკულად, ყოველთვის MRPII/ERP -სისტემები განიხილება, რომლებიც კომპანიის ყველა ბიზნეს-პროცესის, რესურსების დაგეგმვას და ინტეგრირებულ მართვას უზრუნველყოფენ. უხეშად რომ ვთქვათ, MRPII/ERP -სისტემები – ხერხემალია, რომელზეც ინტერნეტ-გადაწვევტილებები მონტაჟდება. გარე ინტერნეტ-გადაწვევტილებებთან ინტეგრირებული შიდა დაგეგმვისა და კონტროლის მქაფიო და საიმედო სისტემის არარსებობა კომპანიას ახალ ეკონომიკაში წარუმატებლობისათვის განიარავეს.

*ვაჭრობა და კომერცია* ვაჭრობისა და კომერციის დარგი თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების გამოყენებით ძალიან სწრაფი ტემპით ვითარდება, მრავალი სახესხვაობა აქვს და მთელ რიგ თავისებურებებს ფლობს, რომელთა დაწვრილებითი ანალიზი განსაკუთრებულ ამოცანას წარმოადგენს. ამის გამო, ელექტრონული ბიზნესის მხოლოდ ზოგიერთ ასპექტზე შეჩერდეთ.

უპირველეს ყოვლისა, შემოვიტანოთ რამდენიმე განსაზღვრა. *ელექტრონული ბიზნესი* – ბიზნესის ეფექტიანობის ამაღლებაა, რომელიც საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას ემყარება იმისათვის, რომ უზრუნველყოს საქმიანი პარტნიორების ურთიერთქმედება და დამატებითი ღირებულების ინტეგრირებული ჯაჭვის შექმნა. ცნება „ელექტრონული ბიზნესი“ უფრო ფართოა, ვიდრე „ელექტრონული კომერცია“, ვინაიდან ის პარტნიორებთან

და შემკვეთებთან ურთიერთობების მთელ სისტემას აერთიანებს.

**ელექტრონული კომერცია** ესაა მარკეტინგი, წინადადებათა შეთავაზება, გაყიდვა, იჯარით გაცემა, ლიცენზიათა მიცემა, საქონლით მომარაგება, მომსახურების ან ინფორმაციის წარმოდგენა ინტერნეტის ან კომპიუტერული ქსელების გამოყენებით. “ელექტრონული კომერციის” ცნება უფრო ფართოა, ვიდრე “კომერციისა ინტერნეტში”, რამდენადაც მათში ელექტრონული კომერციული მოღვაწეობის ყველა სახეობა შედის.

**ინტერნეტ-კომერცია.** ვაჭრობა ინტერნეტში – კომერციული საქმიანობაა ინტერნეტში, როდესაც საქონლის ან მომსახურების ყიდვა/გაყიდვის პროცესი (კომერციული/საფინანსო ტრანზაქციის მთელი ციკლი ან მისი ნაწილი) ელექტრონული სახით ინტერნეტ-ტექნოლოგიის გამოყენებით ხორციელდება.

ელექტრონული კომერციისთვის სისტემების ორი კლასი არსებობს. ერთია, სისტემა „ბიზნეს-ბიზნესი“ (Business-to-Business – B2B), მეორე „ბიზნეს-მომხმარებელი“ (Business-to-Customer – B2C).

B2C სისტემებს მიეკუთვნება:

- **Web-ვიტრინა** - Web-ღიზინური საშუალებებით გაფორმებული სავაჭრო კომპანიის პრაის-ლისტები, რომლებიც სავაჭრო პროცესის ბიზნეს-ლოგიკას არ შეიცავენ. Web-ვიტრინა – რასაკვირველია, ინტერნეტ-მაღაზია არაა. იგი გაყიდვების მენეჯერის ერთგვარი ინსტრუმენტია ინტერნეტში, ერთგვარი ინტერფეისი ინტერნეტ-მყიდველთან ურთიერთქმედებისთვის, ისეთივე ინტერფეისია, როგორცაა ტელეფონი, ფაქსი, წერილი;
- **ინტერნეტ-მაღაზია** იგი, Web-ვიტრინის გარდა, შეიცავს საჭირო ბიზნეს-ლოგიკას ინტერნეტ-ვაჭრობის პროცესის მართვისათვის (ბეკ-ოფისი), ხოლო სავაჭრო ინტერნეტ-სისტემა (სიის) წარმოადგენს ინტერნეტ-მაღაზიას, რომლის ბეკ-ოფისი მოღაზრად (რეალური დროის რეჟიმში) ინტეგრირებულია კომპანიის სავაჭრო ბიზნეს-პროცესში.

**ინტერნეტ-ვაჭრობა** – ელექტრონული კომერციის მხოლოდ ერთი ნაწილია, თუმცა, ძლიერ განვითარებადი. სავაჭრო ოპერაციების განხორციელება ინტერნეტის მეშვეობით მრავალ ორგანიზაციას შეუძლია საქონლის მომსახურების მწარმოებლებსაც, დისტრიბუტორებსაც და საცალო ვაჭრობის ორგანიზაციებსაც.

**მყიდველის თვალსაზრისით**, ყველა გადაწყვეტილება (Web-ვიტრინა, ინტერნეტ-მაღაზია და სიის) ერთნაირია. ეს იმით აიხსნება, რომ მყიდველს საქმე აქვს ნებისმიერი სისტემის გარე გაფორმებასთან. ეს კი ყოველთვის Web-კატალოგი, ნავიგაციის სისტემა და შეკვეთების გაფორმების სისტემა.



მაგრამ როგორც კი შეკვეთის გაფორმებას იწყებს, მყიდველი მაშინვე რწმუნდება ინტერნეტ-მაღაზიებისა და სიისების უპირატესობაში. ეს უპირატესობები იმაში ვლინდება, რომ მყიდველს შეიძლება ფასდაკლებათა უფრო მოქნილი სისტემა შესთავაზონ, მაშინვე გამოუწერონ ანგარიში საქონლის ადგილზე მიტანითა და დაზღვევის გათვალისწინებით. გარდა ამისა, მას შეუძლია დაინახოს საწყობის რეალური მდგომარეობა და მიიღოს ინფორმაცია თავისი შეკვეთის მოძრაობის შესახებ. მყიდველი საქონელს პირველ რიგში იმ კომპანიების საიტზე შეიძენს, რომლებიც საუკეთესო ფასებსა და კარგ სერვისს სთავაზობენ. წიგნიერი მენეჯერები სწორედ ამ კონკურენტულ უპირატესობებზე აგებენ მუდმივი კლიენტურის მოზიდვის გეგმებს.

*გამყიდველთა თვალსაზრისით*, ეს სამი გადაწყვეტილება ერთმანეთისგან ფრიად მნიშვნელოვნად განსხვავდება. Web-ვიტრინა სავაჭრო კომპანიას ძვირი არ უჯდება, მაგრამ: 1) Web-ვიტრინა მხოლოდ შეკვეთებით ვაჭრობის ორგანიზების საშუალებას იძლევა, ხოლო რეალური საწყობიდან ვაჭრობის გამართვა პრაქტიკულად შეუძლებელია; 2) მისი გამოყენება არ ამცირებს გამყიდველთა ხარჯებს საშტატო პერსონალის შენახვისა და საოპერაციო საქმიანობისათვის; 3) Web-ვიტრინა, მართვის თვალსაზრისით, ძლიერ მოუქნელ გადაწყვეტილებას წარმოადგენს და არასაკმარისად მოსახერხებელია მარკეტინგული აქციების ორგანიზაციის თვალსაზრისით; 4) კომპანიის იმიჯი, რომელმაც გახსნა და ინარჩუნებს მარტივ Web-გვერდს, ყოველთვის უარესია, იმ კომპანიებთან შედარებით, რომლებსაც ინტერნეტ-ვაჭრობა მრავალფუნქციური ინტერნეტ-მაღაზიის ან სიისის დახმარებით აქვთ ორგანიზებული. მაგრამ უმთავრესია ის, რომ ინტერნეტ-ვაჭრობის ორგანიზება Web-ვიტრინების დახმარებით სავაჭრო კომპანიისთვის მცირედუფექტიანი და ხშირად არარენტაბელური საქმეც კია.

ინტერნეტ-მაღაზია არის გაცილებით უფრო მომგებიანი ისეთი სავაჭრო კომპანიისთვის (განსაკუთრებით, საშუალო ბიზნესის), რომელსაც სურს რეალურად მართოს ინტერნეტ-ვაჭრობისა და სხვადასხვა მარკეტინგული აქციის მთელი პროცესი, ივაჭროს შეკვეთებითაც და საწყობიდანაც, შეამციროს გაყიდვების მენეჯერების რაოდენობა და ა.შ. ინტერნეტ-მაღაზიის შესაქმნელად ვიტრინასთან შედარებით მეტი დანახარჯება საჭირო, მაგრამ ეს დანახარჯები ბევრად უფრო ეფექტიანი იქნება, რადგან ინტერნეტ-მაღაზიის გამოყენება ბრუნვის მიხედვით გაცილებით უფრო რენტაბელურია, ვიდრე Web-ვიტრინისა. ამავე დროს, არსებობს ევებერთელა ინტერნეტ-მაღაზიის შექმნის რეალური ალტერნატივა – სპეციალიზებული კომპანიისგან გადაწყვეტილების არჩევა. ამ შემთხვევაში დიდი, ერთჯერადი (და ხშირად არამწარმოებლური) დანახარჯები დროში თანაბარზომიერად ნაწილდება.

ინტერნეტ-მაღაზია B2C-კლასის ყველა სისტემაში შეიძლება განვიხილოთ, როგორც სათავე ორგანიზაციის ბიზნეს-პროცესის სავაჭრო ნაწილი, ორგანიზაციისა, რომელიც წარმოადგენს მომხმარებლისთვის (მყიდველისთვის) საქონლისა და მომსახურების მიწოდებელს (კერძო შემთხვევაში, გამყიდველს).

ინტერნეტ-მაღაზია – აუცილებლად არის:

- პროგრამული უზრუნველყოფა, რომელიც ინტერნეტში სავაჭრო ოპერაციების ეფექტიანად აგებისა და მართვის შესაძლებლობას იძლევა (ე.წ. სავაჭრო სისტემა (სს) – ინტერნეტ-მაღაზიის ბეკ-ოფისი);
- ინტერნეტ-ვიტრინა, რომელიც ინტერნეტში ავტომატურ რაბს წარმოადგენს და სავაჭრო ოპერაციების წარმოების სისტემასთანაა ინტეგრირებული.

სამწუხაროდ, სს ჯერჯერობით ხშირად არ არსებობს და მის ნაცვლად მთელი ვაჭრობა ხელით ტარდება. ამ შემთხვევაში ინტერნეტ-მაღაზიას ხშირად მხოლოდ მთელი „მუუნეობის“ მცირე ნაწილს უწოდებენ, იმას, რასაც უბრალოდ ინტერნეტ-ვიტრინა წარმოადგენს ნამდვილ ინტერნეტ-მაღაზიაში. ამავე დროს, საკუთრივ ინტერნეტ-მაღაზიის ყველა ფუნქციის თავის თავზე ადება უწევს მენეჯერს.

იმისათვის, რომ კომპანიამ გახსნას საკუთარი ინტერნეტ-მაღაზია, საჭიროა მან სამი ტექნიკური საკითხი გადაწყვიტოს:

- შეიძინოს ელექტრონული კომერციის სერვისი (მკ-სერვისი) – აპარატულ-პროგრამული კომპლექსი ინტერნეტ-ვაჭრობის ავტომატიზაციის სისტემის ორგანიზაციისა და მხარდაჭერისათვის;
- ააგოს უსაფრთხოების ხისტი სისტემა, როგორც ინტერნეტ-ჰაკერების, ისე შინაური თაღლითებისგან თავის დასაცავად;
- უზრუნველყოს საკმარისი გატარების ზოლის მქონე არხის გამოყოფა ინტერნეტში, რომლის მეშვეობითაც ინტერნეტ-მყიდველებს შეეძლებათ ეწვიონ მკ-სერვერზე განლაგებულ ინტერნეტ-მაღაზიას.

ჩამოთვლილი საკითხები ტექნიკურია და ისინი კონკრეტული კომპანიის მიერ ორგანიზებული ინტერნეტ-ვაჭრობის წარმატებას ან წარუმატებლობას არ განსაზღვრავენ. ინტერნეტ-ვაჭრობის წარმატებული დანერგვისათვის უფრო არსებითი იქნება ის საკითხები, რომლებიც იმას შეეხება, თუ რა საქონლით და როგორ ივაჭრებს ორგანიზაცია ინტერნეტის მეშვეობით და რამდენად ეფექტურად არის ორგანიზებული ინტერნეტ-ვაჭრობის ბიზნეს-პროცესი.

ინტერნეტ-მაღაზიების ორგანიზების ტექნოლოგია სასტარტო დანახარჯების გარკვეულ დონეს მოითხოვს, რომელიც ელექტრონული კომერციის



დასაწყებადაა საჭირო. ზემოთ ჩამოთვლილი სამი ტექნოლოგიური ამოცანის გადასაწყვეტად თავდაპირველი დანახარჯები 15-20 ათას დოლარს შეადგენს.

ინტერნეტში სავაჭრო ოპერაციების მნიშვნელოვან მექანიზმს წარმოადგენს ინტერნეტ-მალაზიებთან ერთად სავაჭრო მოედნებისა და შუამავლების გამოყენება. ეს განსაკუთრებით B2B საქმიანობისთვისაა არსებითი. ბოლო დრომდე გავრცელებული იყო აზრი, რომ ინტერნეტის განვითარება მრავალ შუამავალს მოუღებს ბოლოს. სინამდვილეში კი, პირიქით ხდება. უკვე არსებული შუამავლების შემცირების ნაცვლად გლობალური ქსელი ახალი კლასის შუამავალთა წარმოქმნას უწყობს ხელს. B2B კომერციის სულ უფრო მზარდი მოცულობები e-marketplaces ან ვირტუალური სავაჭრო მოედნების წარმოქმნას იწვევს. ონ-ლაინური სავაჭრო მოედანი ადგილია, სადაც იდება გარიგებები გამყიდველსა და მყიდველს შორის და საფინანსო-სავაჭრო ტრანზაქციები ტარდება. ინტერნეტის შესაძლებლობები ყიდვა/გაყიდვის რეალურ რეჟიმში წარმართვის საშუალებას იძლევა და ინტერნეტის ხელმისაწვდომობის გამო, მოედნის სავაჭრო საქმიანობაში შეიძლება მონაწილეობა მიიღონ კომპანიებმა მსოფლიოს სხვადასხვა წერტილიდან.

ინტერნეტ-მოედნების განვითარება პერსპექტივაში (და, როგორც ჩანს, არცთუ ისე შორეულში) ინფორმაციის, საქონლის, ფულადი გადასახადებისა და სხვა B2B მომსახურების უფრო ეფექტიან და თავისუფალ ნაკადს უზრუნველყოფს.

ანალიტიკოსების პროგნოზით ონ-ლაინური სავაჭრო მოედნების შემოსავალი 2004 წლისთვის 1300 მილიარდ დოლარს მიაღწევს. მიუხედავად გარკვეული უთანხმოებისა საკითხში – რა შეიძლება ჩაითვალოს ვირტუალურ სავაჭრო მოედნებად – მიღებულია მათი სამ ტიპად დაყოფა:

- მყიდველების მიერ შექმნილი (buyer-driven),
- გამყიდველების მიერ შექმნილი (supplier-driven ან seller-driven),
- მესამე მხარის მიერ შექმნილი (third-party-driven).

სავაჭრო მოედნების ამა თუ იმ სახეობების წარმოქმნა, ჩვეულებრივ, მრეწველობის მოცემულ დარგში მყიდველებისა და გამყიდველების გავლენის ხარისხზეა დამოკიდებული.

*Buyer-driven ტიპის მოედნები.* ერთი ან რამდენიმე მსხვილი კომპანია მომწოდებლების მოსაზიდად თავის სავაჭრო მოედანს ქმნის. აღნიშნული კონცეფციის წარმოქმნა მსხვილი კომპანიების შესყიდვების პროცესების ოპტიმიზაციის, სავაჭრო კონტრაქტებისა და მიწოდების ქსელის გაფართოების მოთხოვნის გამო ხდება. მსხვილი კომპანიების განხორციელებას უკავშირდება. მაგალითისთვის შეიძლება ავიღოთ სავაჭრო მოდელი მრეწველობა, სადაც კომპანიები GM,

Ford და Daimler Chrysler გლობალური ონ-ლაინური სავაჭრო მოედნის შესაქმნელად გაერთიანდნენ, ან ჯანმრთელობის დაცვა, სადაც ინტერნეტ-მოედნის შესაქმნელად, რომელიც სამედიცინო საქონლის ბაზრის მოთხოვნილებებზე იყო ორიენტირებული, კომპანია Tenant Healthcare Ventro-სთან (აღრე Chemdex-თან) გაერთიანდა.

*Supplier-driven ტიპის მოედნები.* სავაჭრო მოედნების ფორმირებაში მსხვილ მყიდველებთან ერთად მსხვილი გამყიდველებიც აქტიურ როლს თამაშობენ. ეს რამდენიმე მიზეზის გამო ხდება. მაგალითად, სავაჭრო მოედანი Chemdex თავისი არსებობის ადრეულ ეტაპებზე, ფაქტობრივად, კომპანია VWR Scientifics-ის ელექტრონული კატალოგი-დისტრიბუტორი იყო. მოცემულ შემთხვევაში Chemdex VWR Scientifics-ის აქტიური პოლიტიკის ნაწილს წარმოადგენდა, იმ პოლიტიკისა, რომელიც მიმართული იყო კლიენტების რიცხვის გაზრდასა და ხარჯების შემცირებაზე. ხოლო კომპანიების Johnson & Johnson-ის, GE Medical Systems-ის, Baxter International-ის, Abbott Laboratories-ის და Medtronic-ის გაერთიანების მიზეზი, ჯანმრთელობის დაცვის დარგში – Global Health Care Exchange საერთო ინტერნეტ-მოედნის შესაქმნელად კი პირიქით, – გახდა კომპანიების – მყიდველების განზრახვა თავისი სავაჭრო მოედნიდან შემოსავლების გაზრდა კომპანიამომწოდებლებისგან ტრანზაქციებისთვის საკომისიოების მიღების ხარჯზე. მსგავსი ტენდენციები შეინიშნება სავაჭრომობილო მრეწველობაშიც, სადაც კომპანიები Dana, Delphi, Automotive Systems, Eaton, Motorola, TRW და Valeo საკუთარი სავაჭრო მოედნის გახსნას აპირებენ.

*Third-party-driven ტიპის მოედნები.* ასეთ მოედნებს მესამე მხარე, მყიდველებისა და გამყიდველების ერთად მიყვანის მიზნით მართავს. ასეთ მოედნებს, ჩვეულებრივ, ის ქმნის, ვინც ბიზნესის მოცემულ სექტორსა და იქ მიმდინარე ბიზნეს-პროცესებში კარგად ერკვევა. მრავალი მსგავსი ინტერნეტ-მოედანი ნეიტრალური შუამავლობიდან დაწყებული, სულ უფრო უახლოვდება ბაზრის წამყვან კომპანიებს და ზოგიერთ შემთხვევაში სააქციო კაპიტალში ინვესტიციებსაც კი იღებს. თუმცა, ეს ბაზარზე სხვა კომპანიების მოზიდვის და მსხვილი სამრეწველო ინვესტიორების კონტროლის პოტენციურ პრობლემებს ქმნის.

ზოგიერთი ანალიტიკოსის, კერძოდ, IDC-ის აზრით, ონ-ლაინურ სავაჭრო მოედნებს შეიძლება მხოლოდ ისინი მიეკუთვნონ, რომლებსაც ნეიტრალური მესამე მხარე მართავს და მრავალ მყიდველსა და გამყიდველს შორის ტრანზაქციებისთვის გამოიყენება. მათი აზრით, მოედნები, რომლებიც ერთი ან რამდენიმე გამყიდველის ინტერესებს ემსახურება, მხოლოდ ელექტრონული დისტრიბუციის საშუალებებს (electronic-distribution tool) წარმოადგენ-

ნენ, ხოლო ონ-ლაინური მოედნების პირველი კატეგორია სხვა არაფერია, თუ არა ელექტრონული ყიდვის (electronic-procurement tool) ინსტრუმენტი.

სავაჭრო მოედნების შექმნასთან ერთად, ჩნდება კომპანიების-პროვაიდერების ახალი ჯგუფი, რომელიც ელექტრონული კომერციის დარგში მუშაობს. ისინი უზრუნველყოფენ სავაჭრო ინტერნეტ-მოედნების ტექნოლოგიურ ინფრასტრუქტურას და უშუალოდ მონაწილეობენ მათ შექმნასა და მხარდაჭერაში.

კომპანიები, მათი გადაწყვეტილებების მიმართულების მიხედვით, პროვაიდერებად, აპარატურულ-პროგრამული კომპლექსის ოპერატორებად და ვერტიკალურ ოპერატორებად იყოფიან. პირველებს პორიზონტალურ ოპერატორებსაც უწოდებენ. აპარატურულ-პროგრამული კომპლექსის პროვაიდერები ყველა კომპანიისა და მრეწველობის დარგისათვის საერთო გადაწყვეტილებათა წარდგენას ახორციელებენ, ისეთებს, როგორიცაა პროგრამული უზრუნველყოფა ტრანზაქციების ჩასატარებლად, 3D მოწოდებათა ქსელის მართვისათვის და სხვ. ვერტიკალური ოპერატორები კონცენტრირებული არიან მრეწველობის ცალკეული დარგების საჭიროებაზე. მაგალითად, ელექტრონული კომპონენტები, ტელეკომუნიკაციები (Telezoo, Simplexity.com, thegix.com), ქიმიური მრეწველობა (e-Chemicals and CheMatch), ფოლადის (e-Steel) და ქაღალდის (PaperXchange) წარმოება. მასვე მიეკუთვნება VerticalNet-იც, რომელიც მრეწველობაზე მიმართული საიტების მთელ სერიას მართავს.

ასევე სწრაფად ვითარდება ელექტრონული ვაჭრობის სხვა ფორმებიც. მათ შორის ისიც, რომელიც მობილური ან m-კომერციის სახელწოდებითაა ცნობილი. e-commerce-ის (ელექტრონული კომერციის) ანალოგიურობა შემთხვევითი არ არის, m-commerce არსებითად, მისი გაგრძელებაა, რაც ელექტრონული კომერციის მობილურ ფორმაში გადაყვანას ითვალისწინებს. ელექტრონული კომერციის გამოჩენასთან ერთად, შესაძლებელი გახდა კომპიუტერიდან ფეხის მოუცვლელად საქონლის ყიდვა, ფულადი გადასახადის განხორციელება, აუქციონში მონაწილეობა, თუკი, რალა თქმა უნდა, კომპიუტერი ინტერნეტთან არის მიერთებული. მობილური კომერცია მომხმარებელს კიდევ უფრო დამოუკიდებელს ხდის. იგი აღარ არის მიბმული სტაციონარულ მოწყობილობებზე და ყველა ზემოთ ჩამოთვლილ შესაძლებლობას იძენს, თუკი ის თუნდაც მხოლოდ მობილური ტელეფონის ან ჯიბის კომპიუტერის მფლობელია.

საქმიანი ადამიანებისათვის ეს ძალიან მნიშვნელოვანია: ხშირად ბევრი რამ მყისიერად მიღებულ გადაწყვეტილებაზეა დამოკიდებული და მას ხელს არ უნდა უშლიდეს ისეთი ფაქტორები, როგორიცაა გარიგების სწრაფად



გაფორმების ან საინფორმაციო არხებთან დაკავშირების შეუძლებლობა (შეზღუდულობა).

მაგრამ არ უნდა ვიფიქროთ, რომ ზემოთ აღნიშნული მხოლოდ საქმიან ადამიანებს ეხება. მობილურ კომერციას მრავალი სიკეთის მოტანა შეუძლია, რაც მობილური მოწყობილობების ყველა მფლობელის მიერ ღირსეულად იქნება დაფასებული. ასე, მაგალითად, ტელეფონი, რომელიც თავის ყველა აღრინდელ ფუნქციას ინარჩუნებს, მისი მფლობელის იდენტიფიკაციის საშუალებაც ხდება, ასრულებს საკრედიტო ბარათის ფუნქციებს და ა.შ. წარმოიდგინეთ სიტუაცია, როდესაც მავანს სასწრაფოდ სხვა ქვეყანაში გაფრენა ესაჭიროება, ხოლო გაფრენამდე სულ რამდენიმე საათია დარჩენილი. სახლში მოსამზადებლად დაბრუნებისას იგი თვითმფრინავის ბილეთის შეკვეთას და მისი ღირებულების მაშინვე გადახდას ასწრებს. შემდეგ მას შეუძლია წინასწარი რეგისტრაციისათვის არ იჩქაროს. ინფორმაციის ტელეფონიდან მიწოდებით ეს ავტომატურად ხორციელდება. ვინ იცის, ცოტა ხნის შემდეგ ასეთი ფანტასტიკური შესაძლებლობები იქნებ ყოველდღიურობადაც იქცეს.

ამრიგად, მობილური კომერცია, Lehman Brothers-ის განსაზღვრის თანახმად, მობილური პორტატიული მოწყობილობების გამოყენება ურთიერთობის, გართობის, ინფორმაციის მისაღებად და გადასაცემად, საზოგადოებრივი და კერძო ქსელების მეშვეობით ტრანზაქციების შესასრულებლად.

მობილური კომერცია მნიშვნელოვან პოტენციალს, ბიზნესის წარმოების მოელ რიგ დამატებით შესაძლებლობებს ფლობს.

**საყოველთაო ხელმისაწვდომობა.** მობილური ტელეფონი ჩვეულებრივი ნივთი ხდება, რომელიც ყოველთვის შენთან არის. როგორც ჩანს, მალე იგივე ითქმევა ნოუთ-ბუქებისა თუ ჯიბის კომპიუტერების შესახებაც (განსაკუთრებით აშშ-ში). e-commerce-ს გამოყენებით მრავალი შეზღუდვა უქმდება. იმისათვის, რომ ფოსტა მიიღო, აუცილებელი ინფორმაცია წაიკითხო, რამე იყიდო, აღარაა საჭირო კომპიუტერისა ან ინტერნეტ-ტერმინალის გამოყენება. საკმარისია ერთი მობილური ტელეფონი, რომელსაც ისედაც ჩვეულებრივ თან ატარებენ.

**ლოკალიზაცია.** ისეთი ტექნოლოგიები, როგორც არის GPS (Global Positioning System) საშუალებას იძლევა მივიღოთ ინფორმაცია, რომელიც სწორედ მოცემულ რეგიონს ეხება, მაგალითად, წინადადება ახლოს მდებარე მალაზიებში თქვენთვის საინტერესო საქონლის ყიდვის შესახებ.

**პერსონალიზაცია.** ტელეფონი წარმოადგენს პერსონალურ მოწყობილობას, რომლითაც მფლობელის იდენტიფიცირება შეიძლება. აუცილებელია ამას იმ ფორმებმა მიაქციონ ყურადღება, რომლებიც მობილურ მომხმარებლებს თავის მომსახურებას სთავაზობენ. წაგებული აღმოჩნდებიან ის კომ-



პანიები, რომლებიც შეტყობინებებს ცალკეულ მყიდველებზე (ან მყიდველთა ჯგუფებზე) ორიენტაციის გარეშე აგზავნიან.

ამასთან ერთად, არ შეიძლება არ აღინიშნოს არსებული ნაკლოვანებებიც, კერძოდ შეზღუდვები, რომლებიც დაკავშირებულია ქსელების გამტარუნარიანობასა და თვით მოწყობილობათა სახეობასთან. მესამე თაობის ქსელებს სადენიანი ინტერნეტის გამტარუნარიანობა ექნება, მაგრამ დღეს იგი უკეთეს შემთხვევაში 19.2 კბ/წმ-ს აღწევს, თუმცაღა, GPRS ქსელების კომერციულ ექსპლუატაციაში შეყვანით სიტუაცია სწრაფად უნდა გაუმჯობესდეს.

როგორი მოწყობილობების გამოყენება შეიძლება მობილურ კომერციაში? გავვეცნოთ განსაკუთრებით გავრცელებულ მოწყობილობებს:

- **PDA (Personal Digital Assistant) - პორტატიული ჯიბის კომპიუტერი.** ამ ოჯახში შედის მოწყობილობები, რომლებიც დროდადრო ერთმანეთისაგან ძლიერ განსხვავდება. ეს შეიძლება იყოს როგორც Palm ტიპის უკლავიატურო მოწყობილობა, რომლის მოთავსება ხელისგულზეც შეიძლება, ასევე საშუალო ორგანაიზერის ზომების მქონე, უფრო ძვირი კლავიატურაანი მოწყობილობა; დაბოლოს, აპარატები, რომლებიც უფრო მინიატურულ ნოუთ-ბუქებს წარმოადგენენ. ძირითადი ოპერაციული სისტემებია: Palm OS, Windows CE - ან EPOC. კავშირი ინტერნეტთან უსადენო მოდემით ან ქსელთან მიერთებული პერსონალური კომპიუტერის სინქრონიზაციის მეშვეობით ხორციელდება;
- **მობილური ტელეფონი WAP ფუნქციით ან ერთგვარი საკუთარი მიკრობრაუზერით;**
- **სმარტფონი** – მობილური ტელეფონისა და PDA-ს ჰიბრიდი, რომელშიც ტელეფონის ზმოვანი შესაძლებლობები მონაცემების დაბუჟებისა და გადაცემის ფუნქციებთანაა (ფოსტა, ინტერნეტი, ფაილებთან მუშაობა და ა.შ.) შეხამებული.

ევროპაში ძალიან გავრცელებულია ფიჭური ტელეფონები. აქ აშკარად სკანდინავიის ქვეყნები ლიდერობენ. მათ მოსახლეობის 70%-ზე მეტი იყენებს. ფინეთში ეს ციფრი 76%-ს აღწევს. ამავე დროს აშშ-ში იმ საშუალებებს შორის, რომელთა დახმარებით მობილური კომერციის განხორციელება შესაძლებელი, უფრო პოპულარულია PDA, იმის გამო, რომ ფიჭური კავშირგაბმულობის ყველაზე მეტად გავრცელებული სტანდარტი DAMPS ფიჭური ტელეფონების ამ სახით გამოყენების შესაძლებლობას არ იძლევა.

ინტერნეტში მობილური შეღწევა შეიძლება განხორციელდეს უსადენო მოდემის (ჩვეულებრივ, PDA-ს აქვს) საშუალებით, ჩაშენებული WAP-ბრაუზერით (ტელეფონები, სმარტფონები) ან მოწყობილობის სხვა, უკვე ინტერნეტში ჩართულ მოწყობილობასთან (პერსონალურ კომპიუტერთან, WAP-

ტელეფონთან) სინქრონიზაციით. WAP პროტოკოლი WAP Forum-ის ასოციაციის ერთობლივი მუშაობის შედეგია, რომელიც მოწყობილობათა და მობილური კავშირგაბმულობის ტექნოლოგიების მწარმოებლებს აერთიანებს, რომელთა შორის შეიძლება დასახელდნენ Nokia, Ericsson, Motorola; სატელეკომუნიკაციო ოპერატორები – Deutsche Telecom, France Telecom. AT&T, პროგრამული უზრუნველყოფის მწარმოებელი კომპანიები და მომსახურებათა პროვაიდერები Microsoft, IBM, RSA, Unwired Planet, Symbian. ასოციაცია 500-ზე მეტ წევრს აერთიანებს და უსადენო მოწყობილობების ბაზრის დაახლოებით 90%-ს მოიცავს. ასოციაციის მიზანია შეტყობინებათა მიმოცვლისათვის უსადენო მოწყობილობებსა და Web-სერვერებს შორის ერთიანი ღია სტანდარტის დამუშავება.

გაზრდილი ყურადღება WAP-ისადმი რამდენიმე მიზეზითაა განპირობებული. ერთია ინტერნეტი და მობილური მოწყობილობები. ისინი ძლიერ პერსპექტიული და სწრაფგანვითარებადი დარგებია. მათ შორის კავშირის სტანდარტის დამუშავება, შესაბამისად, სადღეისოდ ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. უსადენო მოწყობილობების უმსხვილეს მწარმოებლებს შორის ისეთი კომპანიების გამოჩენა, როგორებიცაა: Nokia, Ericsson, Motorola ამ წამოწყებას დამატებით მნიშვნელობას ანიჭებს, ასოციაციის წევრთა რაოდენობაც დიდ შთაბეჭდილებას ახდენს. მაგრამ თუ ადრე WAP-ის შესახებ მხოლოდ კარგს ამბობდნენ, ახლა ყურადღება უკვე ძირითადად მის ნაკლოვანებებზეა აქცენტირებული, რომლებიც არცთუ ისე ცოტა აღმოჩნდა.

მონაცემთა გადაცემისათვის WAP-ის გამოყენების ტექნიკის დაწვრილებითი განხილვის გარეშე, აღვნიშნოთ მისი მხოლოდ ზოგიერთი თავისებურება და ნაკლოვანება. კერძოდ, თვით მოწყობილობების შესაძლებლობებთან დაკავშირებულ ზოგიერთ ბუნებრივ მოუხერხებლობასა და შეზღუდვასთან ერთად, WAP-ის ძირითად ნაკლოვანებას წარმოადგენს მონაცემთა გადაცემის უსაფრთხოების სუსტი უზრუნველყოფა. თუმცადა, მოსალოდნელია, რომ WAP-ის ახალი სტანდარტი, რომელიც უახლოეს დროში უნდა გამოვიდეს, გადაწყვეტს ზოგიერთ პრობლემას.

მობილური კომერციის მნიშვნელოვანი ელემენტია მონაცემთა გადაცემის უსადენო ქსელები. ამჟამად არსებული ქსელების გამტარუნარიანობა დიდი არ არის. CDMA-ს, TDMA-სა და GSM-ის არსებულ სტანდარტებში იგი 19,2 კბიტ/წმ-ს არ აღემატება. ასეთი სიჩქარე, რა თქმა უნდა, ინფორმაციის სრულყოფილი მიმოცვლისა და სერიოზული მობილური კომერციის განვითარებისათვის მეტისმეტად დაბალია. ესაა ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი, რის გამოც მისი განვითარება სულაც არ მიმდინარეობს ისე სწრაფად, როგორც ეს ახლო წარსულში ივარაუდებოდა. ზოგიერთი კომპანია თვლის,

რომ მობილური კომერციის ნამდვილი განვითარება მხოლოდ GPRS-ზე გადასვლით მოხდება და WAP-ს დანერგვას უკერძოებით არ ჩქარობენ. ამას რამდენიმე მიზეზი აქვს. GPRS-ის ყველა მოწყობილობა თავისუფალი სატელეფონო ხაზის არსებობის შემთხვევაში ქსელთან შედარებით ვირტუალურ კავშირშია. არხის დარეზერვირება მხოლოდ მაშინ ხდება, როდესაც მონაცემების გადაცემა საჭიროა. ამრიგად, აბონენტები GPRS-ის გამოყენების დროს e-mail-თან, ინტერნეტთან ან მონაცემთა ბაზასთან მუშაობისას მხოლოდ გადაცემული ინფორმაციის ღირებულებას იხდიან. ახლა კი WAP-ის ინფორმაციასთან შედარებით ფასებს თამამად შეიძლება “მძარცველური” ვუწოდოთ, შედარების ტარიფი ყოველწუთიერად ზორციელდება.

გარდა ამისა, ვითარდება ისეთი ტექნოლოგიები, რომლებსაც მობილური მოწყობილობების შესაძლებლობების არსებითი გაფართოება შეუძლიათ. მათ მიეკუთვნება, მაგალითად, GPS (Global Positioning System) – ადამიანის ადგილმდებარეობის განსაზღვრა, Bluetooth - მონაცემთა მცირე მანძილზე (ამჟამად, 10 მეტრამდე) გადაცემის რადიო-ტექნოლოგია. Bluetooth-ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა სადენების გარეშე შეეაერთოთ ერთმანეთთან სხვადასხვა მოწყობილობა. მთავარია, რომ ორივე მოწყობილობას ჩაშენებული Bluetooth მიკროსქემა ჰქონდეს. დასაშვებია აგრეთვე ერთის მერცხისთან და ერთის მრავალთან შეერთებებიც.

ამრიგად, აქ მოტანილი მოკლე ანალიზიდანაც ჩანს, რომ ვაჭრობის ელექტრონული ხერხები მრავალი სახისაა და სწრაფი ტემპებით ვითარდება. მაგრამ კომერციული საქმიანობის ამ ახალი ფორმისთვისაც შენარჩუნებულია ძველი წესი იმის შესახებ, რომ ვაჭრობის მამოძრავებელი ძალა რეკლამაა. თუმცა, ისიც ასევე საჭმის წარმოების თანამედროვე ფორმებთან არის მისადაგებული.

შეჩერდეთ ელექტრონული კომერციისათვის ყველაზე უფრო დამახასიათებელი რეკლამის ზოგიერთ მეთოდზე.

რეკლამის ძირითადი ფორმებია: ბანერები, rich-media, ტექსტური ბლოკები. იმისათვის, რომ მომხმარებლებმა რეკლამის მოშვების (კომპანიების, საქონლის, მომსახურების) საიტი გაიგონ, ეს უკანასკნელი თავის სარეკლამო მიმართვას პოპულარულ და თემატურ საიტებზე ან გზავნილებში ათავსებს.

სარეკლამო მიმართვა სხვადასხვაგვარად ხორციელდება. აქ შეიძლება გამოიყოს ბანერები და ტექსტური ბლოკები (ახალი თაობის ბანერები rich-media), ბაირიკები და სარეკლამო ჩანართები (interstitials), მინი-საიტები და კოლაუები.

ბანერი – მართკუთხა გრაფიკული გამოსახულებაა GIF ან JPG ფორმატში, თუმცა გვხვდება სხვა ფორმატიც, JAVA-ს და ShokeWave-ს დახმარებით

შექმნილი. ბანერი თავსდება ვებ-გამომცემლის გვერდზე და აქვს რეკლამის მომწოდებლის სერვერზე ჰიპერმითითება. ამჟამად არ არსებობს ბანერების ზომის ოფიციალურად მიღებული სტანდარტები, თუმცა ყველაზე უფრო გავრცელებული ზომაა 468-60 პიქსელზე. ბანერის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მახასიათებელი არის გამოძახილი (click/throy ratio, CTR) – ბანერზე დაჭერის რიცხვის ფარდობა მისი ჩვენების რიცხვზე. ვთქვათ, თუ რომელიმე გვერდზე იგი ნაჩვენებია 1000-ჯერ, ხოლო მასზე დააჭირეს და, შესაბამისად, საიტზე 50 მომხმარებელი მოხვდა, მაშინ გამოძახილი 5%-ის ტოლი იქნება, თუმცა ბანერის მაღალი გამოძახილი არ შეიძლება ჩაითვალოს მისი ეფექტიანობის აბსოლუტურ გარანტად. ბანერი შეიძლება ლამაზი და დამაინტრიგებელი იყოს, რაც მომხმარებელს უბიძგებს მიმართოს მას. იწყებს რა მოთხოვნილი საიტის ჩატვირთვას, მომხმარებელი, დაახლოებით აფასებს სიტუაციას, რის შედეგად მას თავის ბრაუზერზე ადვილად შეუძლია დააჭიროს ღილაკი – “უკან”. წარმტაცი, მაგრამ საქმესთან ნაკლებად დაკავშირებული ტექსტისა და სურათების არჩევით რეკლამის მომწოდებელმა შეიძლება უფრო მეტი შემთხვევითი მნახველი მოიზიდოს და ამავე დროს, მისი საქონლით და მომსახურებით მართლაც დაინტერესებული პოტენციური კლიენტები დაკარგოს. არ უნდა დავივიწყოთ აგრეთვე ბანერის, როგორც იმიჯ-რეკლამის როლის მნიშვნელობა (თუ გამოძახილი 2%-ს შეადგენს, ეს იმას არ ნიშნავს, რომ დანარჩენი 98% ჩვენება ამაო იყო). მეორე მხრივ, ბანერი საიტის შინაარსის “შშრალი” ტექსტური გამოცემითაც ასევე არ წარმოადგენს ჭეშმარიტ გადაწყვეტილებას. მისი გამოძახილი თითქმის ყოველთვის უკიდურესად დაბალია. მას ვერ იმახსოვრებენ და იგი დადებით იმიჯს არ ქმნის.

ელექტრონული რეკლამის კიდევ ერთ სახეობას წარმოადგენს მინი-საიტები და კოლაჟები. *მინი-საიტი*, როგორც წესი, წარმოადგენს, ერთ (მაქსიმუმ რამდენიმე) HTML-გვერდს და, რაც მთავარია, მინი-საიტი ვებ-გამომცემლის გვერდზე თავსდება. სწორედ ამიტომ, ჩვენ მას რეკლამის მატარებლის ერთ-ერთ სახეობას (პირველ სარეკლამო რგოლს) მივაკუთვნებთ. მინი-საიტი, როგორც წესი, კონკრეტულ მარკეტინგულ აქციას, საქონელს ან მომსახურებას ეძღვნება. ამავე დროს, რეკლამის მომწოდებელს შეიძლება თავისი დიდი კორპორაციული საიტი ჰქონდეს. მინი-საიტების გამოყენების კიდევ ერთ ვარიანტს წარმოადგენს რეკლამის მომწოდებელთან კორპორაციული საიტის სრული არარსებობა. ზოგჯერ ამას მართლაც აქვს აზრი. კერძოდ, მინი-საიტი მიზანშეწონილია, თუკი საჭიროა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოცდა, მაგრამ სრულყოფილი კორპორაციული საიტის შესაქმნელად დიდი სახსრების (რამდენიმე ათასი USD) დახარჯვის სურვილი ან შესაძლებლობა არ არსებობს. მინი-საიტის დამზადების შემდეგ გონივრულია მიმარ-



თით რომელიმე სარეკლამო სააგენტოს, რათა სააგენტომ თქვენს პროექტს წიგნიერად დაწერილი მუდია-გეგმა გაუკეთოს, რომლის მიხედვითაც მისი რეკლამირება მოხდება. ამრიგად, მინი-საიტი რეკლამის მომწოდებელს გაყიდვების მოცულობის ზრდის, ან შეთავაზებული მომსახურების გავრცელების გაუმჯობესების სწრაფ და იაფ ხერხს აწვდის.

კოლაუი მინი-საიტისაგან იმით განსხვავდება, რომ რეკლამის მიმწოდებლის ინფორმაცია განკერძოებულად კი არ განთავსდება ცალკე გვერდზე, არამედ ვებ-გამომცემლის ერთი ან რამდენიმე გვერდის ფრაგმენტს წარმოადგენს. რომელიც ამ საიტის შინაარსში ჰარმონიულად (ან არც ისე) არის ჩაწერილი. ვებ-გამომცემლის შინაარსთან ინტეგრაციის შედაგად კოლაუი, რომელიც გრაფიკას, ტექსტს, CGI ფორმას და ა.შ. შეიცავს, პრაქტიკულად არასდროს რჩება შეუქმნეველი.

ელექტრონული რეკლამის ერთ-ერთი ყველაზე უფრო პოპულარული, ხელმისაწვდომი და იაფი ხერხია *ელექტრონული ფოსტა*. მაუწყებლობის მრავალი საშუალება ინტერნეტში ელექტრონული ფოსტის მექანიზმს ეყრდნობა. e-mail-ის მარჯვედ გამოყენებამ შეიძლება რეკლამის კიდევ ერთი ეფექტიანი ინსტრუმენტი მოგვცეს. e-mail რეკლამის უპირატესობანი ნათელია: ელექტრონული ფოსტა პრაქტიკულად ქსელის ყველა მომხმარებელს აქვს; e-mail წარმოადგენს მაუწყებლობის push-ტექნოლოგიას, პირდაპირ მუშაობს და კონკრეტულად საჭირო მომხმარებელამდე აღწევს; იძლევა პერსონიფიცირებული მიმართვის შესაძლებლობას; დაგზავნათა სიებისა და სადისკუსიო ფურცლების თემატური დაყოფის წყალობით სწორედ საინტერესო მიზნობრივ აუდიტორიაზე ზემოქმედებაა შესაძლებელი; მიმღების თვალსაზრისით საინტერესო შეტყობინება შეიძლება მის კოლეგებსა და ნაცნობებს შორის გავრცელდეს.

დასავლეთის მრავალი ექსპერტი იმ აზრს ეთანხმება, რომ e-mail-ში სწორად განთავსებულ რეკლამაზე გამოძახილი უფრო მაღალია, ვიდრე ბანერის გამოძახილი და რაც უფრო მაღალია რეკლამის მომწოდებლის საიტზე გადასვლის ხარისხი, მით უფრო მეტია "სწორი" მნახველის რაოდენობა. ახლა, როდესაც მომხმარებელთა უმეტესობას საფოსტო კლიენტები ჰყავს, რომლებიც HTML წერილების ფორმატს ინარჩუნებენ, რეკლამის მომწოდებლისათვის არა მხოლოდ ტექსტური, არამედ გრაფიკული რეკლამის (კერძოდ, ბანერების) განთავსება გახდა შესაძლებელი და მისი ეფექტიანობის გათვალისწინება (ე.ი. შესაძლებელი გახდა რეკლამის მომწოდებლის საიტზე გადასვლებისათვის რაოდენობის თვალყურის მიდევნება წერილში მითითებული მისამართით).

არსებობს რეკლამის ინსტრუმენტად e-mail-ის გამოყენების მრავალი

ევექტიანი მეთოდი, რომლებიც ქსელში ქცევის ეთიკურ ნორმებს არ არღვევს. მათ შორის ყველაზე უფრო პოპულარულია, გზავნილების სიები. ინტერნეტში არსებობს დაგზავნის მრავალი სია, რომლებიც სხვადასხვაგვარ თემატიკას ეძღვნება. მათ, როგორც წესი, უძღვებიან ადამიანები, რომლებიც მოცემულ საკითხში კარგად არიან გათვითცნობიერებულნი და მორიგ გამოშვებებს e-mail-ით რეგულარულად აგზავნიან. მსგავსი წერილების მიმღებებმა საკუთარი ხელით გამოიწერეს ეს სიები და მათ აქვთ უფლება და შესაძლებლობა ნებისმიერ მომენტში გააუქმონ თავისი ხელმოწერა. არსებობს ღია დაგზავნები (ყველა მსურველისათვის), დახურული (გარკვეული წრის ადამიანებისათვის), უფასო (რომლებიც შემქმნელთა ენთუზიაზმის, სპონსორული მხარდაჭერის, ფასიანი რეკლამების ხარჯზე არსებობენ) და ფასიანი. რადგანაც დაგზავნის სია განსაზღვრული მიზნობრივი ჯგუფისათვის ჩვეულებრივ მაუწყებლობის საშუალებას წარმოადგენს და ხშირად ათასობით ხელისმომწერი ჰყავს, ამიტომ იგი მართლაც გვევლინება რეკლამის ევექტურ ინსტრუმენტად.

სხვა მეთოდიცაა ე.წ. სადისკუსიო ფურცლების გამოყენება. სადისკუსიო ფურცლები ინფორმაციის მიმოცვლისა და განსაზღვრული თემატიკის საკითხების განსახილველად იქმნება. დაგზავნის სიებისაგან განსხვავებით, "ფურცელში მიწერა" არა მხოლოდ უშუალოდ მის შემქმნელებს შეუძლიათ, არამედ ყველა მონაწილესაც. როგორც წესი, მანამ, სანამ შეტყობინება ფურცლის ყველა მონაწილეს გაეგზავნება, იგი ვერიფიკაციას გადის. ფურცლის მოდერატორი (იგი შეიძლება იყოს ან ფურცლის შემქმნელი, ან ყველაზე უფრო გავლენიანი მონაწილე) გამოირიცხავს იმ შეტყობინებებს, რომლებიც არ ეხებიან ფურცლის თემატიკას (off-topic), აუქმებს ფლეიმს (flame) და ა.შ. სადისკუსიო ფურცლის ტიპური მაგალითია ბანერები, რომლებიც რუნეტში რეკლამის პრობლემებს ეძღვნება.

ელექტრონული რეკლამის კიდევ ერთი მეთოდიცაა Usenet კონფერენციები, ვებ-კონფერენციები და რეკლამა განცხადებების დაფებზე. ისინი არ იყენებენ ელექტრონულ ფოსტას, როგორც მაუწყებლობის საშუალებას, მაგრამ თავისი არსით მასთან ახლოს არიან და შესაბამისად, აქ სარეკლამო ღონისძიებების ჩატარების დროს, იდენტური მეთოდების გამოყენება რეკომენდებული.

Usenet სწრაფად ჯერ კიდევ ინტერნეტის გამოჩენამდე ვითარდებოდა. ახლა იგი, სამწუხაროდ, სულ უფრო ნაკლებ მომხმარებელს იზიდავს. ეს უმეტესწილად იმ ფაქტით არის გამოწვეული, რომ სპამერები, პირველ რიგში სწორედ Usenet-ს უტყვენ და ერთი თემის მიხედვით ჭეშმარიტად სასარგებლო შეტყობინებაზე სწრაფი გამდიდრებისა და პორნოგრაფიის რეკლამის ხუთი წერილი მოდის. მიუხედავად ამისა, Usenet-ის ათობით



ათას მოქმედ კონფერენციაში ვერ კიდევ შეიძლება იპოვოთ რამდენიმე ავტორი, რომლებშიც მონაწილეობა თქვენთვის სასარგებლო იქნება.

ვებ-კონფერენციები თავისი სტრუქტურით ძალიან ჰგავს Usenet კონფერენციებს. მათში ასევე გამოიყენება დისკუსიების შტოები და ა.შ. განსხვავება იმაშია, რომ ისინი ვებ-ინტერფეისის გამოყენებით მუშაობენ და news-სერვერებზე ცენტრალიზებულად კი არ არიან განლაგებული, არამედ ქსელში არიან გაბნეულნი (განლაგებული არიან ვებ-სერვერებზე). ძალიან ბევრ თემატურ საიტზე, მათი თემის მიხედვით შესაბამისი კონფერენციების ნაკრები არსებობს. ასე რომ, მათი ძიება შეიძლება სწორედ იმ მსხვილი ვებ-საიტებიდან დაიწყო. რომლებიც კონკრეტულ ბიზნესს ეხება.

განცხადებათა დაფები თემატიკის მიხედვითაა დაჯგუფებული და გაზეთის უფასო განცხადებების პრინციპით მუშაობენ. სადისკუსიო ფურცლებისაგან, კონფერენციებისაგან განსხვავებით, განცხადებათა დაფებზე სწორედ რეკლამის გამოქვეყნებაა საჭირო. ისინი ხომ უშუალოდ ამისათვის იყენებენ შექმნილნი. აქ უპირატესობა უნდა მივანიჭოთ ყველაზე უფრო დასწრებად განცხადებათა დაფებს, რომელთაც რეკლამასთან აქვთ კავშირი.

ელექტრონული რეკლამის შედარებით ნაკლებად გავრცელებული ფორმებია ბაირაკები და Interstitials. ბაირაკები პატარა ფანჯრებია, რომლებიც გვერდის ჩატვირთვისას ამოდიან. მათ ხშირად იყენებენ უფასო პოსტინგის დასაველეთის სერვერებსა და პორნოსაიტებზე. რეკლამის ამ ფორმას ორიოდ წლის წინ დიდ მომავალს უწინასწარმეტყველებდნენ, მაგრამ სერიოზული საიტები, ინტერნეტ-თანამეგობრობის უკიდურესად უარყოფითი რეაქციის გამო, ზემოქმედების ამ ფორმას ამჟამად არ იყენებენ.

Interstitials რეკლამის კიდევ ერთი მატარებელია, რომელმაც ფართო გავრცელება ვერ პოვა. მომხმარებელი გამომცემლის საიტის ჩატვირთვის ფონზე აკვირდება მოკლე, მაგრამ ბრაუზერის მთელ სიგრძეზე გადაჭიმულ სარეკლამო ჩანართს. თუკი იგი არ დააწყაუნებს ("გამოიძახებს") ჩანართზე თავუნათი, "სარეკლამო პაუზა" მშვიდობიანად დასრულდება და მომხმარებელი გამომცემლის საიტში შევა. თუკი იგი დააწყაუნებს ჩანართზე, მაშინ შესაბამისად, რეკლამის მომწოდებლის საიტზე აღმოჩნდება. რეკლამის ასეთმა სახეობამ მრავალი საყვედური გამოიწვია. მათ შორის მთავარია რეკლამის დათვალიერების იძულებითი დრო (რასაც ქსელის მომხმარებლები, ტელემარკეტინგისაგან განსხვავებით, მიჩვეულნი არ არიან). გარდა ამისა, მთელ ეკრანზე წარმოქმნილი გარემო ჩართვა ბევრს აბნევს.



# 3.5

## საზოგადოების მართვა: საინფორმაციო მიდგომების სინთეზი



*მართვის მეთოდების ევოლუცია.* ნებისმიერი სოციალური სტრუქტურის მართვა, მცირე ფირმა იქნება თუ სახელმწიფო, მართვის ორგანოსა და სტრუქტურის შემადგენლობაში შემაჯალ სოციალურ ვაგუფებს შორის ინფორმაციის მიმოცვლით ხორციელდება. ამიტომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებამ მართვის პროცესების ორგანიზაციისთვის ინტელექტუალური და ტექნიკური პოტენციალის გამოყენების ახალი შესაძლებლობები შექმნა. ამავე დროს, ჯერ კიდევ ნორბერტ ვინერი ამბობდა, რომ არ არის საჭირო მანქანის იდეალიზება; რომ მართვა იმდენად ტექნიკური პროცესი კი არაა, რამდენადც სოციალური. ნებისმიერ სფეროში ახალი ტექნოლოგიების მართვაში დანერგვის წარმატება იმაზეა დამოკიდებული, თუ რამდენად პროფესიულია მენეჯმენტი და რამდენად მზად არიან თვით მუშაკები უახლესი ტექნოლოგიების გამოსაყენებლად. ამასთან, ახალი ტექნოლოგიების დანერგვისას იცვლება როგორც საზოგადოების სახე, ისე მისი მართვის სისტემა.

მართვის ახალი მეთოდებისა და სისტემების, მათ შორის, საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვა, ჩვეულებრივ, ევოლუციური გზით ხორციელდება. ეს განსაკუთრებით სახელმწიფოს ინსტიტუციური სფეროს, სახელმწიფო ხელისუფლების სისტემის გარდაქმნასა და მათ ცვლილებებს ეხება. ეს იმასთან არის დაკავ-



შირებული, რომ საზოგადოებასთან თავისი სისტემური კავშირების გამო, სახელმწიფო საზოგადოების თვითორგანიზების ყველაზე უფრო კონსერვატიული მექანიზმია. სახელმწიფოს არსი ყოველთვის უცვლელია. იგი საზოგადოების თვითშენარჩუნებისა და მისი განვითარების უნარის ამოცანებს წყვეტს. ნოვაციებისა და რევოლუციური გარდაქმნებისადმი სახელმწიფოს წინააღმდეგობაში, მენეჯმენტის ახალი ხერხების მეტისმეტად ნელ ათვისებაში საზოგადოებისა და სახელმწიფოს კავშირის გენეტიკური დაცვა ვლინდება. ამასთან, სახელმწიფოს ინსტიტუტებისა და მისი ფუნქციური ბუნების ცვლის ობიექტური მიზეზი ყოველთვის საზოგადოებაში შესაბამისი პრობლემების დაგროვებაა. ამავე დროს, კავშირებისა და დამოკიდებულებების დიალექტიკა, თავისი უკუკავშირების დიდძალი რაოდენობით, ნებისმიერ სოციალურ სისტემაში მეტად რთული და ნაკლებ შესწავლილია.

სახელმწიფო მართვაში ახალი ფორმების დანერგვის კონსერვატიულობის კარგად ცნობილი ისტორიული მაგალითია სპერანსკის რეფორმები რუსეთში. ამ რეფორმების განხორციელება XIX საუკუნის დასაწყისში იყო განსაზღვრული, მაგრამ ჩინოვნიკობამ მათ სერიოზული წინააღმდეგობა გაუწია და იგი მხოლოდ ნაწილობრივ და ისიც დამახინჯებული ფორმით განხორციელდა. სპერანსკის პროექტებისადმი ინტერესი ასი წლის შემდეგ – XX საუკუნის დასაწყისში, კვლავ გაჩნდა. XX საუკუნეში მართვის ახალი ფორმების დანერგვის სიჩქარე, რასაკვირველია, გაიზარდა. უდიდესი აქტიურობა სახელმწიფო აპარატის მუშაობის მეთოდების სრულყოფისათვის განვითარებულ ქვეყნებში, კიბერნეტიკისა და სისტემური თეორიის გავლენით, XX საუკუნის 60-იან წლებში შეიმჩნეოდა. სწორედ მაშინ წარმოიქმნა ის, რასაც დღეს მართვის მენეჯმენტს უწოდებენ, მაგრამ მაშინაც მართვის ფორმების შესაცვლელად წლები, ზოგჯერ კი ათწლეულები იყო საჭირო.

*ინფორმაცია და მდგრადი განვითარება.* ამრიგად, შეიძლება ითქვას, რომ სახელმწიფოს ძირითადი ამოცანა საზოგადოების მდგრადი განვითარების უზრუნველყოფა და ამ განვითარების სოციალურად ღირებული ფასეულობების სტაბილურ და უსაფრთხო ათვისებაზე ორიენტაციაა.

საზოგადოებისა და სახელმწიფო მართვის განვითარების მდგრადობის ცნებას საყოველთაოდ აღიარებული მკაცრი განსაზღვრა არ გააჩნია. არ არსებობს აგრეთვე ასეთი მდგრადობის რაოდენობრივი კრიტერიუმები. თუმცაღა, მდგრადობის თეორიის ზოგად კანონზომიერებებზე დაყრდნობით, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ საზოგადოებრივი პროცესების მდგრადობისათვის, როგორც მინიმუმი, ორი ფაქტორის არსებობაა საჭირო. პირველი აუცილებელია უკუკავშირი მართვის ორგანოსა (სახელმწიფოსა) და მარ-

თვალსაზრისით (საზოგადოებას) შორის. მეორე, ნებისმიერი აღმშენებლის მანქანათმშენებელი დრო სისტემის (საზოგადოების) ცვლილებების მანქანათმშენებელ დროზე ნაკლები უნდა იყოს, რათა სისტემამ აღმშენებელზე ადეკვატური რეაგირება და მისდამი ადაპტაცია მოასწროს. ამ ორი ვარაუდიდან გამომდინარე, განვიხილოთ ინფორმაციული პროცესებისა და ტექნოლოგიების როლი სახელმწიფოს მართვაში.

უპირველეს ყოვლისა, საკმაოდ ცხადი წარმოსადგენია, რომ ინფორმაცია სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის უკუკავშირის არსებობისა და განვითარების საფუძველს წარმოადგენს. ეფექტურად მოქმედი ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა სახელმწიფო მართვის მდგრადობას უზრუნველყოფს სოციალური პოლიტიკისა და ეკონომიკის კონფლიქტური და კრიზისული სიტუაციების წინასწარ შეტყობინებით და ამ სიტუაციებიდან ოპტიმიზებული გამოსვლით, ხელისუფლების ორგანოთა საზოგადოებრივად მნიშვნელოვანი გადაწყვეტილებების მოსახლეობამდე დაყვანით, საზოგადოებრივი აზრის გამოკითხვით, მოქალაქეთა სამართლებრივი წიგნიერების ამაღლებით, მიღებული სახელმწიფოებრივი გადაწყვეტილებების შესაძლო შედეგების შეფასებით, მოვლენათა განვითარებაში ახალი ტენდენციებისა და კანონზომიერების გამოვლენით, საერთო ფედერალური პროგრამების შესრულების ეფექტიანობის კონტროლითა და შეფასებით, სახელმწიფო გადაწყვეტილებების ალტერნატიული ვარიანტების არჩევით. სწორედ ამაში მდგომარეობს საინფორმაციო ტექნოლოგიების მნიშვნელობა, როგორც უკუკავშირის მექანიზმისა მთავრობასა და მოქალაქებს შორის. ამავე დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს იმის გათვალისწინებასაც, რომ სახელმწიფო განსაკუთრებული ინსტრუმენტია, რომელიც თავდაპირველად სრულიადაც არ იყო გამიზნული თავისი ყველა მოქალაქის ინტერესების დასაცავად, ე.ი. სახელმწიფოს წარმოშობის დროს უკუკავშირის ფუნქციები სულაც არ იყო პირველხარისხოვანი. სწორედ ამაში მდგომარეობს ყველა ისტორიული საზოგადოებრივი კატაკლიზმის ძირითადი მიზეზი. სახელმწიფო თანამედროვე ეპოქაშიც ნებისმიერ ქვეყანაში, ცხადი თუ არაცხადი სახით, უპირველეს ყოვლისა, მმართველი ელიტის ინტერესებს იცავს, რადგან სწორედ იგი ქიარაობს სახელმწიფო მენეჯერებს და არა მოქალაქეებს. ელიტის ინტერესები, თავის მხრივ, ახლა სულ უფრო მჭიდროდ უკავშირდება ტრანსნაციონალური კორპორაციების მოთხოვნილებებს, კორპორაციებისა, რომლებიც, რაკი სახელმწიფო სტრუქტურებს არ წარმოადგენენ, დანტერესებულნი არიან თავისი განვითარების მდგრადობით, რაც რიც შემთხვევებში არამც და არამც არ ემთხვევა მთლიანად სახელმწიფოს მდგრადი განვითარების კრიტერიუმებს. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ ამჟამად საჭიროა მოქა-



ლაქებსა და საზოგადოებას შორის არა უბრალო უკუკავშირი, მდგრადობის ერთი რომელიმე კრიტერიუმის დაკმაყოფილება კი არ მოითხოვება, არამედ მთელი ნაკრებისა, რომელიც ფრიად განსხვავებული საზოგადოებრივ-პოლიტიკური, საწარმოო, ეროვნული და სხვა სტრუქტურებისა და წარმონაქმნების ინტერესებს ითვალისწინებს. ამის გაკეთება მძლავრი ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის გარეშე მეტად პრობლემატურია. ე.ი. ინფორმაცია, საინფორმაციო ტექნოლოგიები არა მხოლოდ უზრუნველყოფენ უკუკავშირს, არამედ ისინი საზოგადოებრივი აღშფოთებების რეგულატორსაც წარმოადგენენ.

მაგრამ ინფორმაციის როლი მხოლოდ უკუკავშირის უზრუნველყოფაზე არ დაიყვანება. ინფორმაცია იმავდროულად, მძლავრ აღმაშფოთებელ ფაქტორსაც წარმოადგენს. აქაც დიდი მნიშვნელობა აქვს იმის აღნიშვნას, რომ თუ ინფორმაცია და საინფორმაციო ტექნოლოგიები ისეთია, რომ საზოგადოებას და სახელმწიფოებრივ სტრუქტურებს საკმარისი დრო აქვთ ამ ინფორმაციის გადაშუშავებისა და მასთან ევოლუციური ადაპტაციისთვის, ხოლო თვით აღშფოთებები მცირეა იმ ბუნებრივ ფაქტორებთან შედარებით, რომლებიც კონკრეტული საზოგადოების კონკრეტულ ისტორიულ მომენტში განვითარებას განაპირობებენ, მაშინ საზოგადოების განვითარების სტაბილური დადებითი დინამიკა რეალიზდება. მაგრამ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების სიმძლავრე ისეთია, რომ მათ მიერ შექმნილმა აღშფოთებამ შეიძლება გადააჭარბოს ყველა დასაშვებ ზღვარს და დროით შეზღუდვებს. აი, მაშინ კი ძალზე იზრდება არამდგრადი გარდამავალი პროცესების ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, რევოლუციური კატაკლიზმების წარმოშობის ალბათობა. აქედან გამომდინარეობს ინფორმაციული უსაფრთხოების სისტემის შექმნისა და რეალიზაციის აუცილებლობა. სწორედ ასეთმა სისტემამ უნდა შეუწყოს ხელი მართვის დირექტიულ და დემოკრატიულ მოდელებს შორის ოპტიმალური თანაფარდობის დადგენას.

*ინფორმაცია და მართვის მოდელები.* დირექტიული სახელმწიფო მართვის ორგანიზაციის ისტორიული პრაქტიკა აჩვენებს, რომ თუ საზოგადოება გარე ინფორმაციული პროპაგანდის გავლენისაგან დაცული იქნება, მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები მკაცრი და ღოგმატური იდეოლოგიის მომსახურებას დაექვემდებარება, უზრუნველყოფილი იქნება სახალხო მეურნეობის ხისტი გეგმური მართვა, მაშინ, ჯერ კიდევ უმთავრესად გაუგებარი მიზეზების გამო, ეს ყოველივე აუცილებლად სახელმწიფო მართვის მდგრადობის კარგვასა და საზოგადოების განვითარების არასტაბილურობას ან უარყოფით დინამიკას შეუწყობს ხელს.

მეორე მხრივ, მეურნეობის მართვის ხერხის საინფორმაციო სფეროს

განვითარებას სრული გახსნილობისა და თავისუფლების პირობებში, ყოველგვარი შეზღუდვის გარეშე, თან ახლავს ანარქია, ქაოსი და უმიზნო რეფორმატორობა. ჯერ კიდევ კანტი წერდა, რომ არ არსებობს წმინდა დემოკრატიულ მმართველობაზე უფრო დესპოტური მმართველობა, როდესაც ყველა ერთის წინააღმდეგ არის.

**სახელმწიფო-მოქალაქეები-ინფორმაცია.** სახელმწიფო დანტერესებულთა სრულყოფილი ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის შექმნით. ასეთი ინფრასტრუქტურა უზრუნველყოფს სახელმწიფო პოლიტიკის რეალიზებას, აადვილებს სახელმწიფოებრივი გადაწყვეტილებების მიღებას, წარმოადგენს საზოგადოების მართვის ერთ-ერთ მექანიზმს, ხელს უწყობს მოვლენათა რეგულირების მეთოდების ფორმირებას. მისი მეშვეობით ხორციელდება მართვის ზემოქმედებები და კომპლექსურად ფასდება მათი ეფექტიანობა. მაგრამ, ინფორმაციული ინფრასტრუქტურა, იმავდროულად საზოგადოების სრულყოფის საშუალებაცაა, სახელმწიფო მართვის მდგრადობის უზრუნველყოფის მექანიზმი. აქედან გამომდინარეობს საზოგადოების განვითარების საკმაოდ მკაფიო პრიორიტეტების არსებობის აუცილებლობა. იმაზე, თუ რამდენად მკაფიოდ იქნება ჩამოყალიბებული ეს პრიორიტეტები, ბევრად არის დამოკიდებული როგორც სახელმწიფო მართვის, ისე საინფორმაციო უსაფრთხოების სისტემის ეფექტიანობა. უკანასკნელი მჭიდროდაა დაკავშირებული ინფორმაციულ შეზღუდვებთან.

სახელმწიფოს ობიექტური დანტერესება თავისი სამსახურების საინფორმაციო ტექნოლოგიებით გაჯერებაში მთელი რიგი მიზეზებით აიხსნება. დაეიწყოს იმით, რომ ინფორმაციულად უზრუნველყოფილი სამსახურები უფრო ოპერატიულად და ხარისხიანად იღებენ გადაწყვეტილებებს. პირველ რიგში ეს მეტად მნიშვნელოვანია მაღალი პასუხისმგებლობის მქონე სამსახურებისათვის, აგრეთვე სხვადასხვა სახის ქვედანაყოფებისათვის, რომლებიც მატერიალური რესურსების, ფიზიკური და იურიდიული პირების და მათი შემოსავლების აღრიცხვას ახორციელებენ. ინფორმატიზაცია საზოგადოებას სახელმწიფოსთვის უფრო გამჭვირვალეს ხდის. მაგრამ თუ ინფორმატიზაცია მხოლოდ „ზემოთ“ ვითარდება, საზოგადოებაში შეუღწევლად, იგი მოქალაქეებს სახელმწიფო სტრუქტურების საქმიანობისადმი თვალყურის მიდევნებისა და მათი შემოწმების შესაძლებლობას უსპობს და, მასმასაღამე, არამც თუ არ ხდის სახელმწიფოს უფრო გამჭვირვალეს, არამედ შეუძლია გააძლიეროს კიდევ ინფორმაციაზე სახელმწიფოს მონოპოლია. ასეთ „ელექტრონიზაციას“ სახელმწიფოსთვის ცალმხრივი უპირატესობა მოაქვს, რადგან მას საზოგადოებრივ და ცალკეული ადამიანით მანიპულირების დამატებით შესაძლებლობას აძლევს. ცხადია, რომ ასეთ ცალმხრივობას ობიექ-



ქტურად სახელმწიფოს ტოტალიზაციისკენ მივყავართ. ამ პროცესის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია სახელმწიფოსა და საზოგადოებას შორის ურთიერთქმედებების შეცვლა.

*სახელმწიფოს მართვა განათლებული ადამიანების ხედვრია.* საინფორმაციო ტექნოლოგიების მეშვეობით სახელმწიფოსა და მოქალაქეების ურთიერთქმედების შეცვლა რეალური გახდება, თუ საზოგადოებას, უპირველეს ყოვლისა, სათანადო კულტურა და ინტელექტი ექნება. ინტელექტი და ინფორმაცია იმ მოქალაქისა და სპეციალისტის ინტერესს უნდა შეესაბამებოდეს, რომელიც არსებული ინფორმაციის გამოყენებას მონდომებს იმისათვის, რომ მისთვის სასარგებლო ის გადაწყვეტილება მიიღოს, რომელიც საზოგადოების ინტერესებსაც გაითვალისწინებს. ნათქვამიდან ორი დასკვნის გაკეთება შეიძლება. ჯერ ერთი, მეცნიერებატევადი (კერძოდ, საინფორმაციო) ტექნოლოგიების მკვეთრი განვითარების ფონზე ძირითადი ამოცანა ადამიანის აღზრდა და განათლება ხდება. ეს ამოცანა ყოველთვის იდგა ნებისმიერი საზოგადოების წინაშე. მაგრამ იგი უფრო მკვეთრად იმ საზოგადოების წინაშე დგას, რომელიც პრეტენზიას აცხადებს, რომ მას ინფორმაციული ეწოდოს. მეორეც, მსოფლიო სტატისტიკური მონაცემების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ სხვადასხვა ხალხებსა და ცალკეული ადამიანების კულტურულ დონეს შორის ყოველ ცალკე აღებულ სახელმწიფოში ძალიან დიდი განსხვავება არსებობს. უკვე ეს გვაიძულებს, რომ დავეჭვდეთ ახლო მომავალში გლობალიზაციის პრაქტიკულ განხორციელებაში.

ინტელექტუალური დონის ამაღლება, ერთი შეხედვით, ობიექტურად, სახელმწიფოს ინტერესებს შეესაბამება. დეგრადირებად საზოგადოებას არ შეუძლია იმ შესაძლებლობების გამოყენება, რომელსაც მესამე სამრეწველო რევოლუცია გვთავაზობს. თუმცა, ამავე დროს, სახელმწიფოსთვის უფრო იოლია ისეთი ადამიანების მართვა, რომლებიც მაღალი ინტელექტით არ გამოირჩევიან და დაბალი კულტურული დონე აქვთ. ინფორმირებულ და ინტელექტუალურ საზოგადოებას თავისთავად შეუძლია ნებისმიერი მთავრობის საქმიანობის კრიტიკულად აღქმა და სამთავრობო გადაწყვეტილებებისათვის წინააღმდეგობის გაწევა. გარდა ამისა, ინფორმირებული და ინტელექტუალური საზოგადოება წარმოადგენს გარემოს, რომელსაც მთავრობის ნებისმიერი წევრის წამოყენების ან მთლიანად მთავრობის ჩამოყალიბების უნარი აქვს. აი, ეს კი ყოველთვის არ შეესაბამება მოქმედი მთავრობის ან იმ ელიტის ინტერესებს, რომელმაც ეს მთავრობა ჩამოაყალიბა. მაგრამ მთლიანად საზოგადოებისათვის არაინტელექტუალური და დაბალი კულტურის მქონე საზოგადოების მართვა სასიფათოა, თუმცა კი, მთავრობისათვის უფრო მოსახერხებელია. მეტისმეტად ბევრი პრობლემა და

წინააღმდეგობა დაუგროვდა თანამედროვე კაცობრიობას, რომელთა გადაწყვეტა კოლექტიურ გონებას, საზოგადოების თითოეული წევრის მაღალ ინტელექტუალურ და კულტურულ დონეს მოითხოვს.

*ინფორმაციის ბაზა და მოხელეთა პროფესიონალიზმი.* სახელმწიფოს მართვისათვის საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს არა მხოლოდ მთლიანად საზოგადოების, არამედ (და, შესაძლოა, პირველ რიგში) სახელმწიფო მოხელეების კულტურასა და ინტელექტს. აქაც მრავალი პრობლემა არსებობს და მდგომარეობაც არცთუ ისე სახარბიელოა.

მკვლევარები, უპირველეს ყოვლისა, თანამედროვე მოხელეების დაბალ პროფესიულ და კულტურულ დონეს, არასაკმარის სამართლებრივ ბაზას, სახელმწიფო აპარატის საინფორმაციო და მართვის ტექნოლოგიებით ცუდ აღჭურვილობას აღნიშნავენ. ასე, მაგალითად, გერმანელი მეცნიერი ი. დრორი თვლის, რომ იმედები საბაზრო ეკონომიკის მეთოდებზე, როგორც კრიზისიდან გამოსვლის უნივერსალურ საშუალებაზე, არ გამართლდა და გადაუდებელი პრობლემების დაძლევაში მთავრობათა უუნარობას ადასტურებს. ასეთი მდგომარეობის მიზეზი უმეტესწილად მოხელეების არასაკმარისი პროფესიონალიზმი და დაბალი მორალური თვისებებია. ეს ხელისუფლებას კადრების შერჩევის მეთოდებისა და მთლიანად მართვის ტექნოლოგიის ძირეული რეკონსტრუქციის ჩატარებას აიძულებს. მეორე გერმანელი მკვლევარი კ. პოტცი ხაზგასმით აღნიშნავს, რომ სახელმწიფო მოხელეების უმაღლესი რგოლისთვის აუცილებელია „პოლიტიკური აღჭურვილობის“ მაღალი დონე, იმ თვალსაზრისით, რომ მათ უნდა ჰქონდეთ „სამთავრობო პროგრამის ფართო კონტექსტში“ გადაწყვეტილებათა ვარიანტებისა და მათი შედეგების წინასწარმეტყველებისა და შეფასების უნარი. ეს იწვევს უმაღლესი აღმასრულებელი ხელისუფლების მოთხოვნილებას, საკუთარი საინფორმაციო არხები ჰქონდეს საპარლამენტო ფრაქციებში, ადგილობრივ მთავრობებსა და სხვადასხვა სოციალური ჯგუფის ინტერესების გამომხატველ საზოგადოებრივ ინსტიტუტებში შესაღწევად. სხვა გერმანელი ავტორი, ვიკერინგი, ი. დრორისგან განსხვავებით, ვარაუდობს, რომ სახელმწიფო მართვა გერმანიაში კრიზისის კი არა, მეორე გარდაქმნას განიცდის. პირველ გარდაქმნას ის ორი გერმანიის გაერთიანებას უკავშირებს. სახელმწიფო მართვის მოქნილობისა და ეფექტიანობის ამაღლების შვიდ პირობაში, რომელსაც იგი ჩამოთვლის, „საინფორმაციო ტექნოლოგიების პერსპექტივები“ მეექვსე ადგილზეა და პრიორიტეტი სამართლებრივ საკითხებს აქვს მინიჭებული. ე.ი. პირველ ადგილზე ეკერინგი აყენებს არა მართვის სტრუქტურების ინფორმაციის ბაზას, არამედ სამართლებრივ უზრუნველყოფას.

თანამედროვე სახელმწიფო ხელისუფლების აპარატის ფუნქციონირების მკვლევართა უმეტესობა მოხელეების მორალური თვისებების მკვეთრ დაცემას, კორუფციისა და თანამდებობრივი მდგომარეობის ბოროტად გამოყენების ზრდას აღიარებს. შეიძინევა პერსონალის პროფესიული დონის მკვეთრი დაქვეითება და სახელმწიფო ორგანოების მუშაობაში არასაკმარისი საჯაროობა. სავაჭრო-სამრეწველო ეთიკა სულ უფრო ხშირად უპირისპირდება სახელმწიფოებრივ-საზოგადოებრივ ეთიკას, რომელიც საბაზრო აზროვნების ზეწოლით თანდათანობით მეორე პლანზე გადადის. განსაკუთრებულ პრობლემას წარმოადგენს იმ სამართლებრივი ნორმების „სიჭრელე“, რომლებიც სახელმწიფო თანამდებობებზე გაფორმებას ეხება. ეს ყოველივე, ასე თუ ისე, სახელმწიფოებრივი ორგანოების არასაკმარის საჯაროობას უკავშირდება. ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, მრავალი ანალიტიკოსის მიერ კადრებთან მუშაობის დროს მაინფორმირებელი ფუნქციის დარღვევითაა ახსნილი.

მაგრამ, ამავე დროს, საკმაოდ დაღწეული ქვეყნებშიც კი, მართვის სახელმწიფო ორგანოების საქმიანობის ორგანიზაციული (მათ შორის, ინფორმაციული) უზრუნველყოფისათვის საჭირო დანახარჯების ზრდა ხშირად უკუეფექტს იწვევს: ქალაქების ნაკადი არ მცირდება, აპარატი სულ უფრო და უფრო თავისთვის მუშაობს, ტექნიკური საშუალებები ხშირად ლოკალურად გამოიყენება. მართვის ისეთი სერიოზული მეთოდოლოგიური პრობლემები, როგორცაა მიზნების გამოვლენა და ჩამოყალიბება, სხვადასხვა იერარქიული დონის და მოსაზღვრე სისტემების მიზნების შეთანხმება, საერთოდ გამორჩენილია მხედველობიდან. საქმიანობის ანალიზი, დაგეგმვა, შედეგების შეფასება, გარე სამყაროში მომხდარ ცვლილებათა აღრიცხვა მესამეხარისხოვან საკითხებად ითვლება. ეს ყოველივე ადასტურებს ზემოთ მოტანილ შენიშვნებს მოხელეთა აპარატის პროფესიონალიზმზე, ინტელექტსა და კულტურულ დონეზე. ბუნებრივია, რომ ასეთ პირობებში საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების ეფექტიანობაზე საუბარი ძვილია.

გარდა ამისა, პრაქტიკულად არ არის დამუშავებული ერთიანი მოთხოვნები გადაწყვეტილებების მომზადებისა და მიღების საინფორმაციო უზრუნველყოფისადმი, მათ შორის, სამართლებრივი ნორმებისადმი. ერთი სტრუქტურა ინფორმაციის უწყებრივ მასივზე დაყრდნობით ამზადებს გადაწყვეტილებათა პროექტებს, სხვები ამ გადაწყვეტილებებს შუამავალი ინფორმატორების (საინფორმაციო-ანალიტიკური სამსახურების) გავლენით იღებენ. კონკრეტული ჯგუფური ინტერესების ლობირების პროცედურა ნორმატიული აქტებით ყოველთვის არ არის დარეგულირებული. სუსტადაა განვითარებული უკუკავშირი კანონმემსრულებლებსა და კანონგამომყენებლებს შორის.



ეს ყოველივე იმას მოწმობს, რომ სახელმწიფო აპარატი ჯერ კიდევ არ არის მზად მართვის იმ თანამედროვე მეთოდების აღქმისა და ადაპტაციისათვის, რომლებიც საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას ემყარება. იმის გამო, რომ აღმასრულებელი ხელისუფლების სტრუქტურებში განუწყვეტელი ცვლილებები მიმდინარეობს, ხშირად იცვლება მისი ხელმძღვანელობა, სამართალმემკვიდრეობისა და კოლეგიალური პასუხისმგებლობის პრობლემები და მათთან ერთად სახელმწიფოებრივი საინფორმაციო რესურსების შენახვისა და გამოყენების პრობლემებიც ჩრდილში ექცევა.

სახელმწიფო მოსამსახურეების პროფესიონალიზმი მჭიდროდაა დაკავშირებული მათი განათლებისა და ცოდნის დონესთან. თანამედროვე მენეჯმენტის მეთოდების გამოყენების უნართან. ჯერ კიდევ ცოტა ხნის წინათ უპირატესობა კადრების სამართლებრივ მომზადებას ენიჭებოდა. ახლა უკვე ჰუმანიტარული და ტექნიკური განათლება პრიორიტეტული. მონაცემები ექვსი ქვეყნის უმაღლესი სახელმწიფო მოხელეების განათლების შესახებ მოჰყავს ბუიკ კეროლს. ყველაზე მაღალია იმ მოხელეთა საშუალო პროცენტი (28,5), რომელთაც ჰუმანიტარული განათლება აქვთ. დიდ ბრიტანეთში ისინი 40,5%-ს შეადგენენ; აშშ-ში – 42,7%; კანადაში – 15,9%; ახალ ზელანდიაში – 11,4%. უკიდურესი მაჩვენებლებია: მავრიკიაში – 52%, ავსტრალიაში 0%. ეკონომიკური განათლება აქვს ავსტრალიის მოხელეების 37,8%-ს; კანადაში – 29%-ს; დიდ ბრიტანეთში – 18,9%-ს და 11,2%-ს აშშ-ში. საშუალო მაჩვენებელია – 19,2%. შესაძლო ადგილი უკავია ტექნიკურ განათლებას. საშუალო ციფრია 17%. ყველაზე მაღალი დონე ახალ ზელანდიაშია – 34,3%; დიდ ბრიტანეთში – 27%, ავსტრალიაში – 18,9%; კანადაში – 17,2%, აშშ-ში – 8,4%. მონაცემები კომპიუტერული მომზადების შესახებ არ არსებობს. საშუალო მაჩვენებელი იურიდიული განათლების მიხედვით – 15,5%, ყველაზე მაღალი აშშ-ში – 23,1%, კანადაში – 16,6%, დიდ ბრიტანეთში – 12,2%, ავსტრალიაში – 8%, ახალ ზელანდიაში – 5,7%, ხოლო მავრიკიაში – 0%.

მოხელეების განათლების დონის მიხედვით ასეთი განაწილება დამაფიქრებელია. საქმე ის არის, რომ ჰუმანიტარულ სფეროსთან დაკავშირებული ადამიანები (თუ ეს დარგი მათ მოწოდებით აირჩიეს და გარკვეულ წარმატებებსაც მიაღწევს) გარე სამყაროს უფრო ემოციურად აღიქვამენ, რაც, თავისთავად, რაციონალური მართვის განხორციელებისთვის ნაკლებად ვარგისია.

სერიოზულია უმაღლესი თანამდებობის მოხელეთა ასაკის საკითხი. აშშ-ში, მაგალითად, იგი დაახლოებით 50 წელს შეადგენს, რაც უთუოდ ნეგატიურ გავლენას ახდენს ბიუროკრატიული სისტემის მოქნილობისა და სიახლეების, მათ შორის საინფორმაციო ტექნოლოგიების შემოტანის ხარისხზე.



კარნაკტილობა ასევე უარყოფით გავლენას ახდენს აპარატის მუშაობის ხარისხზე. იმისათვის, რომ დაირღვეს სახელმწიფო სამსახურის კორპორაციულობა, მრავალ ქვეყანაში სახელმწიფო ორგანოებში თანამდებობებზე სულ უფრო ხშირად იწვევენ პრედენდენტებს კერძო სექტორიდან. მაგრამ, ამავე დროს, ნაკლებ ყურადღებას უთმობენ იმას, რომ მართვის პრობლემების გადაწყვეტის მეთოდები ბიზნესსა და სახელმწიფოში ხშირად კი არ ემთხვევიან ერთმანეთს, არამედ პირდაპირ ანტაგონისტურნი არიან.

მართვის სამართლებრივი მაზა როგორც უკვე აღინიშნა, სახელმწიფოს მიერ მართვის პროცესების ინფორმატიზაციის დროს დიდი მნიშვნელობა აქვს ადეკვატური სამართლებრივი ბაზის შექმნას. სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოების საქმიანობის ინფორმატიზაციის დროს სამართლებრივი რეგულირების ველს, პირველ რიგში, წარმოადგენს:

- ინფორმაციის საკმარისი და უტყუარი წყაროების უზრუნველყოფა სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებისთვის, მათი კომპეტენციის შესაბამისად;
- ერთიანი საინფორმაციო სივრცის დადგენა სახელმწიფო ხელისუფლებისა და ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოებისთვის;
- უწყვეტი საინფორმაციო მიმოცვლის უზრუნველყოფა სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებს შორის ფედერალური (საერთო სახელმწიფო), რეგიონალური და ადგილობრივი თვითმმართველობის დონეებს შორის, on-line-ის რეჟიმში;
- სახელმწიფო საიდუმლოებისადმი მიკუთვნებულ მონაცემებთან და სხვა შეზღუდული გამოყენების ინფორმაციასთან შეღწევის, კანონის თანახმად, განსაკუთრებული რეჟიმის უზრუნველყოფა;
- ინოვაციური საქმიანობის უზრუნველყოფა სახელმწიფო აპარატის სტრუქტურებში სოციალური პროცესების რეგულირების ფორმებისა და მეთოდების შესაცვლელად;
- მოქალაქეებთან და საზოგადოებრივ ორგანიზაციებთან სახელმწიფოს რეალური კავშირების განმტკიცება, სამართლებრივი საზოგადოების და არამხოლოდ სამართლებრივი სახელმწიფოს შექმნის ამოცანის გადაწყვეტა.

სპეციალურ ყურადღებას მოითხოვს ეკონომიკური ურთიერთობების ინფორმატიზაციის საკითხები.

მართვაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების პოლიტიკა ამ პოლიტიკის ფორმირებისა და რეალიზაციისათვის აუცილებელია შემდეგი პირობების შესრულება:

- ყველა დონის სახელმწიფო მართვის ორგანოებს შორის ინფორმაციის

მიმოცვლის პირობების უნიფიცირება, რეგიონების საინფორმაციო რესურსებისა და სისტემების სტრუქტურის მაქსიმალურ სტანდარტიზაციასთან ერთად;

- ადგილობრივი თვითმმართველობის საინფორმაციო რესურსების შექმნისა და გამოყენების სამართლებრივი რეჟიმის ლეგიტიმური გაფორმება, მათთვის სახელმწიფო საკუთრების სტატუსის მინიჭებით;
- სამსახურებრივი ინფორმაციის სტატუსის, სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოებში კერძო სექტორისა და შეზღუდული გაერცელების ინფორმაციის გამოყენების საკითხების დარეგულირება;
- ელექტრონული საბუთების იურიდიული ძალის აღიარება და ქაღალდის დოკუმენტბრუნვის შემცირება;
- ყველა კატეგორიის მოხელეებისათვის საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების უწყვეტი სწავლება;
- საინფორმაციო რესურსების ძირითადი სახეობების აღიარება სახელმწიფო რეგისტრაციისა და აღრიცხვის უმნიშვნელოვანეს ობიექტებად და სტანდარტული მოთხოვნების დადგენა კლასიფიკატორების, რეესტრებისა და რეგისტრებისათვის. აღმასრულებელი და სასამართლო ხელისუფლების თითოეული ორგანოს საინფორმაციო რესურსების სტრუქტურაში, მისი სრულფასოვანი გამოყენებისათვის სამართლებრივი ინფორმაციის შესაბამისი სისტემების ჩართვა;
- სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოების გახსნილობა საზოგადოების წინაშე სოციალური განვითარების უმნიშვნელოვანესი პრობლემების შესახებ, საზოგადოებრივი აზრის გამოკითხვისა და აღრიცხვის საკანონმდებლო უზრუნველყოფის გზით;
- აღმასრულებელი და სასამართლო ხელისუფლების ორგანოთა საქმიანობაში თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების აუცილებელი გამოყენების წესის ნორმატიული უზრუნველყოფა;
- პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავება სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოების სპეციფიკისა და მოთხოვნილებების გათვალისწინებით.

**ელექტრონული მთავრობა.** ეს საკითხი ინტენსიურად განიხილება როგორც სამეცნიერო ლიტერატურაში, ისე მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებში. ეს არის ე.წ. „ელექტრონული მთავრობის“ საკითხი. როგორც ჩანს, „ელექტრონული მთავრობა“, ერთი მხრივ, თანამედროვე სამრეწველო რევოლუციის გამოძახების ადეკვატური პასუხის პოვნის ერთ-ერთი მცდელობაა, მეორე მხრივ, სახელმწიფო მართვის ინფორმატიზაციის უკიდურესობამდე დაყვანილი იდეა. ეჭვს გარეშეა, რომ „ელექტრონული მართვა“ ვერ შეძლებს სახელმწიფოს მართვის შეცვლას ისევე, როგორც ავტომატი-

ზაციის სისტემები ვერ ცვლიან საწარმოების მენეჯმენტს. მთავრობის ელექტრონიზაციის იდეა განხილული უნდა იქნას, როგორც სახელმწიფოს შესაძლებლობა უახლესი საინფორმაციო ტექნოლოგიების მეშვეობით მოახდინოს ზოგიერთი თავისი ფუნქციის ოპტიმიზაცია. მართვის პროცესების ავტომატიზაციის მეოხებით სახელმწიფოს ეძლევა შესაძლებლობა დააჩქაროს ინფორმაციის შეკრება და გაითვალისწინოს უამრავი ფაქტორი, რომლებიც გავლენას ახდენენ მისაღებ გადაწყვეტილებებზე. ამის შედეგად, იმ პირობით, რომ მხედველობაში იქნება მიღებული არა მხოლოდ ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობები, არამედ ის, თუ რამდენად მისაღებია ეს გადაწყვეტილებები ქვეყნის მოსახლეობისთვის, სახელმწიფოს მართვა შეიძლება უფრო ეფექტიანი გახდეს.

ყოველივე იმის საფუძველზე, რაც ამ თავში ითქვა, შეიძლება გამოვიტანოთ ერთი მნიშვნელოვანი დასკვნა. დიახ, საინფორმაციო ტექნოლოგიები, მართლაც, სახელმწიფო მართვის სრულყოფის მძლავრი საშუალებაა. მაგრამ ძირითადი ამოცანა ის კი არაა, როგორ განვავითაროთ და გამოვიყენოთ ტექნიკური საშუალებები, არამედ ის, თუ როგორ გადავწყვიტოთ მთელი რიგი სოციალური, იურიდიული და საგანმანათლებლო პრობლემები, რომლებიც, თავის მხრივ, მეტწილად უახლესი საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებასა და გამოყენებას ეყრდნობიან. და აი, აქ, კიდევ ერთხელ საჭიროა გავიხსენოთ ამ თავის დასაწყისში მოყვანილი ნ. ვინერის სიტყვები.



## ეკონომიკა და ინფორმაცია

საინფორმაციო სისტემების სწრაფმა განვითარებამ არსებითი გავლენა იქონია ეკონომიკის, როგორც ადამიანური მოლვაწეობის ერთ-ერთი ძირითადი დარგის განვითარებაზე. ეს გავლენა ორგვარია: ერთი მხრივ, საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა ტრადიციულ ეკონომიკაში შეიტანეს მრავალი სიახლე, რომელსაც ზოგჯერ ინტელექტუალურ ეკონომიკას უწოდებენ. მეორე მხრივ, წარმოიქმნა (ან წარმოიქმნება) ახალი ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკა, რომელსაც გარკვეული, მისთვის დამახასიათებელი, თავისებურებები გააჩნია.

როგორც ანალიტიკოსები (ლ. გოხბერგი და სხვ.) აღნიშნავენ, ინფორმაციის მნიშვნელობის გამაღებელი ზრდა ახალი საზოგადოების ეკონომიკური და სოციალური პროგრესის განმასხვავებელი თვისებაა. ამასთან, საუბარია არა ზოგადად ინფორმაციის, არამედ, უპირველეს ყოვლისა, ცოდნის, ანუ ინფორმაციის შესახებ, რომელიც ასახულია ფაქტებით, მონაცემებით ბუნებისა და საზოგადოების კანონების და მათი პრაქტიკული გამოყენების, ადამიანთა ჩვევებისა და უნარის, სოციალური ურთიერთობების და ა.შ. ამასთან დაკავშირებით, შეიძლება ვისაუბროთ ეკონომიკის ინტელექტუალიზაციის შესახებ, ანუ ეკონომიკისა, რომელიც ეყრდნობა ისეთ ცოდნას (knowledge-based economy), როდესაც ინფორმაცია და მომსახურება შედარებით უფრო მაღალ საბაზრო ღირებულებას იძ-



ენს, ვიდრე ის, რომელიც ნატურალურ-საგნობრივი ფორმის მქონე საქონელს და ენერჯიას აქვს.

საზოგადოებრივი პროდუქტი უკვე იმდენად თავისი მატერიალური სუბსტრატით კი არ ხასიათდება, რამდენადაც ფუნქციური დანიშნულებით და ინფორმაციულ-შემეცნებითი შინაარსით. საწარმოს დანახარჯები სულ უფრო არამატერიალურ ინვესტიციებზეა დამოკიდებული – დანახარჯებზე, რომლებიც სამეცნიერო კვლევებისა და სამუშაოების, პატენტებისა და ლიცენზიების შესაძენად, განათლებისა და კადრების პროფესიული მომზადების, პროგრამული უზრუნველყოფის, ინჟინირინგისა და კონსალტინგური მომსახურების, მარკეტინგის, რეკლამის, მართვის სტრუქტურის სრულყოფისათვის და ა.შ. არის საჭირო.

*ინტელექტუალური ეკონომიკა.* ცოდნაზე დამყარებული ეკონომიკის, ანუ უკანასკნელ წლებში მსოფლიო ეკონომიკურ ლიტერატურაში გავრცელებული ინტელექტუალური ეკონომიკის ცნება იმ გარემოების აღიარებას ასახავს, რომ მეცნიერული ცოდნა ეკონომიკური ზრდის პარამეტრებს უშუალოდ განსაზღვრავს და ინოვაციებისა და კვალიფიციური მუშახელის შექმნის საფუძველს ქმნის. ამჟამად, გადამამუშავებელი მრეწველობისა და მომსახურების სფეროს მეცნიერებატევადი დარგების წილად საშუალოდ წამყვანი ინდუსტრიული ქვეყნების მშპ-ის დაახლოებით ნახევარი მოდის. სწორედ ეს დარგები გამოირჩევა წარმოების მოცულობის, დასაქმების, ინვესტიციების, საგარეო ვაჭრობის ბრუნვის ზრდის ყველაზე მაღალი ტემპებით. მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევები პროდუქციისა და მომსახურების ხარისხის გაუმჯობესების, შრომითი და მატერიალური დანახარჯების, ეკონომიის, შრომის ნაყოფიერების ზრდის, წარმოების ორგანიზაციის სრულყოფის ძირითადი ფაქტორი ხდება. ყოველივე ეს, საბოლოო ანგარიშით, წინასწარ განსაზღვრავს საწარმოთა და მათ მიერ გამოშვებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობას შიდა და მსოფლიო ბაზრებზე. თანამედროვე საზოგადოებრივი განვითარება ეკონომიკური საქმიანობის იმ სახეობების როლის ზრდით არის განპირობებული, რომლებიც ინტელექტუალური მომსახურების წარმოებასთან და ეკონომიკაში შესაბამის სტრუქტურულ ძვრებთან არის დაკავშირებული. ამ ტენდენციების ნათელი გამოვლინებაა მომსახურების სფეროს ინტენსიური ზრდა. მომსახურების სფერო წამყვანი ინდუსტრიული ქვეყნების ეკონომიკის ყველაზე უფრო დინამიკურად განვითარებად დარგს წარმოადგენს. იგი უზრუნველყოფს დასაქმებისა და მშპ-ის წარმოების ლომის წილს. ამ სექტორის ინტენსიური განვითარება განპირობებულია, უპირველეს ყოვლისა, დასაქმებულთა რაოდენობისა და მომსახურების მოცულობის ზრდით მეცნიერების, განათლების, მონაცემთა დამუშავების, რეკლამის, პროფესიული

კონსულტირების, იურიდიული მომსახურების სფეროებში და ა.შ. ყოველივე ამან მიგვიყვანა საქონლის წარმოებასა და მომსახურების სფეროს შორის პროპორციების ცვლილებებთან, ამ უკანასკნელის სასარგებლოდ. რაც ცოდნაზე დამყარებული XXI საუკუნის პოსტინდუსტრიული ეკონომიკისათვის დამახასიათებელ გლობალურ სტრუქტურულ ძვრად განიხილება.

მომსახურების სფერო ბაზრისა და ტექნოლოგიური პროგრესის მოთხოვნების გაელენით ხარისხობრივად ახალ თვისებებს იძენს და სამეცნიერო კვლევებისა და სამუშაოების მნიშვნელოვანი მოცულობებით ხასიათდება. უკვე 80-იანი წლების შუა პერიოდიდან დანახარჯების ღირებულება კვლევებსა და სამუშაოებზე მომსახურების სფეროში უსწრებს მის ზრდას დამამუშავებელ წარმოებაში. მიზეზი მომსახურების მრავალი სახეობის მაღალი მეცნიერებატევადობაა, რაც დამყარებულია უახლეს საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე, მცირე კვლევითი, კომპიუტერული, ბიოტექნოლოგიური ფირმების მომსახურების მზარდ მოთხოვნაზე, რომელთაგან მრავალი საუნივერსიტეტო ბაზაზე იქმნება.

განვითარებულ ქვეყნებში არსებული მომსახურების სფეროს დარგების სამეცნიერო-კვლევით და საცდელ-საკონსტრუქტორო სამუშაოებზე დანახარჯების განაწილებაში განსხვავებების მიუხედავად, მათი ძირითადი ნაწილი კომპიუტერებთან დაკავშირებულ საქმიანობაზე (პროგრამული უზრუნველყოფის, მონაცემთა ბაზების დამუშავება და ა.შ.), გამოკვლევებისა და დამუშავებათა დარგის მომსახურებაზე, სხვა საქმიან მომსახურებაზე (არქიტექტურულ და საინჟინრო ძიების დარგში), ტელეკომუნიკაციებზე, საბითუმო და საცალო ვაჭრობასა და საფინანსო შუამავლობაზე მოდის.

ეკონომიკის ინფორმატიზაცია საქმიანობის განხილული სახეობების ინტეგრაციის კიდევ ერთი გამაძლიერებელი ფაქტორია, რაც მათი ერთობლიობის ახლებური ხედვის შესაძლებლობას იძლევა. მაგალითად, საინფორმაციო სისტემები, პროგრამული საშუალებები, გამოთვლითი ტექნიკის ახალი მოდელები სამეცნიერო კვლევების და დამუშავებული თემების შედეგებს წარმოადგენენ, რაც ინფორმაციის ინდუსტრიის პროდუქციის მაღალ მეცნიერებატევადობას განსაზღვრავს. ამავე დროს, საინფორმაციო ტექნოლოგიების სექტორის მეცნიერებატევადობა მრეწველობის ინოვაციური პროდუქციის ანალოგიურ მაჩვენებელსაც კი აჭარბებს.

მეცნიერული შემეცნებისა და მეცნიერების მართვის ორგანიზების მეთოდების სრულყოფა საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებას გულისხმობს. ეს უკანასკნელი კი ყველა სახის ინტელექტუალური მოღვაწეობის უნივერსალურ ტექნოლოგიურ ბაზისს ქმნის. მათი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის ფორმირებასთან დაკავშირებით, შესაბამისი საწარმოო საშუალე-



ბების წარმოების დარგები გამოიყოფა. პირველ რიგში საუბარია სამეცნიერო ხელსაწყოთმშენებლობის, გამოთვლითი ტექნიკის საშუალებების წარმოების, მისი ტექნიკური მომსახურებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის დარგებზე. განდნენ აგრეთვე სპეციალიზებული, პროფესიული ყვავუები, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან გამოთვლითი ტექნიკის, მომსახურებისა და ინფორმაციის დამუშავების პროცესებთან (ოპერატორები, პროგრამისტები, სისტემური ანალიტიკოსები, დამპროექტებლები და ა.შ.), საკონსულტაციო, სამეცნიერო-ინფორმაციული და სხვა მსგავსი სახეობების მომსახურების საშუალებთან. ამასთან ერთად, თვით მეცნიერები სულ უფრო მეტად დასაქმებული არიან კონსულტაციებით, საინფორმაციო-გამოთვლითი საშუალების შესრულებით. ასე, მაგალითად, აშშ-ში, ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მონაცემებით, 90-იანი წლების დასაწყისში, მეცნიერთა საერთო რაოდენობის 16% მუშაობდა კონსულტირების, აღრიცხვის, სტატისტიკისა და მონაცემთა დამუშავების სფეროში. ინტენსიურად იზრდება მეცნიერთა დაკავებულობა კომპიუტერულ მეცნიერებებშიც: 1995 წელს მათ წილად აშშ-ის ეკონომიკაში დასაქმებულ მეცნიერთა 29,8% მოდიოდა. 2005 წლამდე პერიოდში, აშშ-ის შრომის სამინისტროს სტატისტიკური ბიუროს შეფასებით, ინფორმაციის ინდუსტრიის შემდგომი განვითარების შესაბამისად, ამ სფეროში დაკავებულთა ოდენობის 90%-ით ზრდაა მოსალოდნელი, რაც ამ პროფესიას აშშ-ს ეკონომიკაში ყველაზე უფრო გავრცელებულ საქმიანობად აქცევს.

**ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკა.** აღნიშნულ თვისებებთან ერთად, რომლებიც ეკონომიკაში, ჩვეულებრივ, საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების წყალობით წარმოიქმნა და მისი ინტელექტუალიზაცია გამოიწვია, მიზანშეწონილია უფრო დაწვრილებით განვიხილოთ ახალი, ე.წ. ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის ძირითადი თვისებები (სა.დიატლოვი).

ცნება “ქსელური ეკონომიკა” უფრო ფართოა, ვიდრე “ელექტრონული ბიზნესისა”. ქსელური ეკონომიკა ეკონომიკურ აგენტებს შორის ინტერნეტში, ტელესაკომუნიკაციო ქსელებში და სხვა ქსელურ სტრუქტურებში ურთიერთობათა ქსელურ, სისტემურად ორგანიზებულ მრავალდონიან სივრცით სტრუქტურას წარმოადგენს. იგი ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ინფორმაციული პროდუქტების შექმნის ინდუსტრიას, ტელესაკომუნიკაციო და პროვაიდერულ მომსახურებას, ელექტრონულ ბიზნესს, ელექტრონულ ბაზრებს, ელექტრონულ ბირჟებს, ტელებანკინგს, ტელესამუშაოს და სხვა მდგენელებს შეიცავს და თავისი სპეციფიკური მიზნებითა და ფექტიანობის კრიტერიუმებით ვითარდება. ქსელური ეკონომიკა განხილული უნდა იქნას არა როგორც ერთი მთლიანობა, არამედ როგორც რამდენ



ნიმე შემადგენელის ერთიანობა. პირველ შემადგენელად, აშშ-ის მაგალითზე, ძირითადი ქსელური პროვაიდერების განხილვას გეთავაზობენ. ქსელური ეკონომიკის მეორე შემადგენელს წარმოადგენენ კომპანიები, რომლებიც პროგრამულ უზრუნველყოფას ამუშავებენ: Netscape, Microsoft, Sun. შუალედური დონე ისეთ ქსელურ ბროკერებს შეიცავს, როგორცაა: E-Trade, Schwab, DLJake Direct, C-Net. ერთ-ერთი ყველაზე უფრო მნიშვნელოვანი შემადგენელია ელექტრონული კომერცია (კომპონენტი B2C). გარდა ამისა, არსებობს აგრეთვე სხვა კომპონენტებიც.

ქსელურ ეკონომიკაში მის სხვადასხვა შემადგენელს შორის განსაზღვრული მაკროპროპორციები იქმნება. ელექტრონული ბიზნესის განვითარება, ინტერნეტ-ეკონომიკის დინამიკა ხასიათდება მაკრომაჩვენებლების მთელი ნაკრებით, რომლებიც შეიძლება განსაზღვრული ნიშან-თვისებების შესაბამისად სრულიად სხვადასხვა ჯგუფში იქნან კლასიფიცირებული. მათ შორის შეიძლება გამოიყოს რაოდენობრივი, თვისებრივი, ფუნქციური მაჩვენებლები, სტრუქტურის განვითარების, ეფექტიანობის, ელექტრონულ პროექტებში დაბანდებათა უკუგების მაჩვენებლები და სხვ. ახალ ეკონომიკაში აღარ მოქმედებს ინდუსტრიული საბაზრო ეკონომიკისათვის დამახასიათებელი ტრადიციული დამოკიდებულებები და პროპორციები ძირითად მაკროეკონომიკურ პარამეტრებსა და მაჩვენებლებს შორის. მაგალითად, დამოკიდებულება მშპ-ის დინამიკასა და ინფლაციას (ფულადი მასის დინამიკას) შორის, ნომინალურ და რეალურ მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებს შორის.

ახალ ეკონომიკაში ვერც რეგულირების ტრადიციული მეთოდებია ეფექტური. ამის მაგალითია ის, რომ მთავრობის მიერ ნეოკლასიკური პოსტულატების შესაბამისად განხორციელებულ საპროცენტო განაკვეთის ამაღლებას, ქსელურ ეკონომიკასთან მიმართებაში მოსახლეობის მოხმარების დაქვეითებისაგან არ მიყვარათ და არ ხდება ეკონომიკისა და მაღალტექნოლოგიური კომპანიების აქციების ბაზრის “გადახურების” კომპენსირება.

ახალ პირობებში ეკონომიკური ზრდის ახალი ინფორმაციული ფაქტორები ჩნდება და აღწარმოების ინფორმაციულ-ინოვაციური ტიპის საკითხი დგება. კომპანიებს ინტერნეტ-ტექნოლოგიების გამოყენების საფუძველზე შტატების შემცირებითა და მენეჯმენტის გაუმჯობესებით წარმოებისა და გაყიდვის მოცულობების ზრდის, აგრეთვე ხარჯების შემცირებისა და შრომის მწარმოებლურობის გაზრდის შესაძლებლობა უჩნდებათ. ეს არაინფლაციურ ეკონომიკურ ზრდას უზრუნველყოფს, კომპანიების ეფექტიანობისა და მდგრადობის ზრდასაც უწყობს ხელს და სასიკეთო გავლენას ახდენს სამომავლო მოლოდინზე.

ელექტრონული ვაჭრობის განვითარებამ გამოავლინა მთელი რიგი გადა-



უწყვეტელი საკითხები, რომლებიც დაბევერასა და საბაჟო შეზღუდვებს ეხება. ელექტრონული გარიგებების გამოყენება არსებულ საგადასახადო ორგანოებს მრავალ სირთულეს უქმნის ელექტრონული ვაჭრობის ანონიმურობის, გარიგებისათვის თვალყურის მიდევნების შეუძლებლობის, აგრეთვე საზღვრების სატელეფონო ხაზებით გადაკვეთის გამო. ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია (მომზ) ამუშავებს რეკომენდაციებს, რომელთა მიხედვით ელექტრონული ვაჭრობის ჩარჩოებში განხორციელებული გარიგებების დაბევერა ნეიტრალური უნდა იყოს იმ გარიგებებთან შედარებით, რომლებიც ელექტრონული საშუალებების გარეშე ხორციელდება. ელექტრონული ვაჭრობის დაბევერა დადგენილ, საერთაშორისო ურთიერთობებში მიღებულ ტრადიციებს უნდა შეესაბამებოდეს და მინიმალური დანახარჯებით უნდა ხორციელდებოდეს. უკვე არსებობს ამ პრობლემათა გადაწყვეტის გარკვეული საერთაშორისო გამოცდილება. 1998 წლის დასაწყისში საერთაშორისო სავაჭრო ორგანიზაციამ ინტერნეტით შექმნილი და მიწოდებული მონაცემებისა და პროგრამული პროდუქტების საბაჟო გადასახადებისაგან გათავისუფლების გადაწყვეტილება მიიღო. აშშ-ში ინტერნეტის მეშვეობით განხორციელებულ გაყიდვებზე გადასახადის ამოღების მორატორიუმი მოქმედებს, რომელიც ჩვეულებრივი ვაჭრობის დროს საქონლის ღირებულების 5-10%-ს შეადგენს.

თანამედროვე ელექტრონული საგადასახადო სისტემების გამოყენება და ტელებანკინგის, ელექტრონული ანგარიშსწორების განვითარება ფულის ბრუნვის სიჩქარის ზრდას იწვევს. აქედან წარმოიქმნება რიგი პრობლემებისა: ფულადი მასის მიმოქცევის რეგულირება, ელექტრონული ფულის მასის გავლენა ინფლაციასა და ეკონომიკის ზრდაზე. სახელმწიფო ტრადიციულად ცენტრალური ბანკის მეშვეობით დამატებით შემოსავალს ახალი ფულის ემისიისგან იღებს, რამაც “სენიორაჟის” სახელწოდება მიიღო. ფულის ასეთი ახალი სპეციფიკური სახეობის – ელექტრონული ფულის – გამოჩენით, დგება საკითხი იმის შესახებ, თუ ვინ დაარეგულირებს ელექტრონული ფულის მასას და ვინ მიიღებს “სენიორაჟს”. ეს პრობლემები ფულადი საფუძვლის ელექტრონული ფულით შეცვლისას მხოლოდ გაძლიერდება და ელექტრონული ფულადი მასის კონტროლის საკითხს პრაქტიკულ სიბრტყეში გადაიტანს.

ახლა ბევრს კამათობენ იმის შესახებ, უნდა იყვნენ თუ არა დარეგისტრირებული ელექტრონული ფულის ემიტენტები, რათა მათ ბანკის სტატუსი ჰქონდეთ. თუ ასეთი წესი მიღებული იქნება, მაშინ საკრედიტო ბარათების ემიტენტები ცენტრალური საბანკო ხელისუფლების მკაცრი ზედამხედველობის ქვეშ მოექცევა. ამ საკითხის გარშემო არსებულ შეხედულებებს

შორის აშკარა სხვაობაა, რაც ევროკავშირისა და შვედეთის შტატების მიერ მიღებულ ოფიციალურ დებულებებშიც აისახა. ევროპის ფულად-საკრედიტო ინსტიტუტის 1994 წლის მოხსენებაში აღნიშნულია, რომ უნივერსალური საანგარიშსწორებო ბარათების გამოშვების უფლება მხოლოდ ბანკებს აქვთ და ეს უფლება სხვებისათვის უნდა შეიზღუდოს, რათა გადასახადების სისტემის მთლიანობა და მომხმარებლები დაცულნი იქნან ემიტენტების შესაძლო კრახის შედეგებისგან.

სხვა მნიშვნელოვანი პრობლემა ინფორმაციულ ეკონომიკაში ქსელური ურთიერთქმედების შედეგად ინტეგრალური ეფექტების წარმოქმნაა. ახალ ეკონომიკაში, ტრადიციულ ანალიზთან შედარებით, ადგილი აქვს არა უბრალოდ მულტიპლიკაციურ ეფექტებს (მაგალითად, ავტონომიური დანახარჯების მულტიპლიკატორის მოდელში ან ფულადი მულტიპლიკატორის მოდელში გამოხატული), არამედ ქსელური ურთიერთქმედების განსაკუთრებულ “ინტეგრალურ” ეფექტებსაც.

ბიზნესში ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებამ ბიზნესის ღირებულების შეფასებისადმი დამოკიდებულება შეცვალა. თუ ადრე ბიზნესის წარმატების შეფასების დროს კომპანიის მომგებიანობის კრიტერიუმით მსჯელობდნენ, ახლა პოტენციური ზრდის, ბრუნვის სიდიდისა და კომპანიის ბაზარზე წილის კრიტერიუმებს იშველიებენ. თანამედროვე პირობებში ინტერნეტ-კომპანიის ღირებულებას ბაზარზე მისი პერსპექტიულობა, მისი არა მხოლოდ მიმდინარე, არამედ მომავალი მომგებიანობაც განსაზღვრავს. ამასთან ორიენტირება ხდება, უპირველეს ყოვლისა, ისეთ მაჩვენებლებზე, როგორცაა: მომხმარებლების ზრდა, საბაზრო ღირებულების ფარდობა მომხმარებელთა რაოდენობასთან და ა.შ.

ინფორმაციულ ინტერნეტ-სივრცეში დღეს მწვავე კონკურენტული ბრძოლა იშლება როგორც ტრადიციულ კომპანიებსა და ახალ ინტერნეტ-კომპანიებს შორის, ისე თვით ახალ ინტერნეტ-კომპანიებს შორისაც. ელექტრონულ სივრცეში ერთი კომპანიის მიერ სხვათა შთანთქმის მუდმივი პროცესი მიმდინარეობს გლობალური ქსელური ბაზრის რაც შეიძლება მეტი ნაწილის დაკავების მიზნით, ან კონვერგენციის გზით ლოკალური ქსელური ბაზრების რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის დაპყრობისათვის. უკანასკნელ დროს ახალი ინტერნეტ-კომპანიები, რომლებსაც ბაზარზე ჯერჯერობით მცირე, მაგრამ სწრაფად მზარდი წილი აქვთ, სულ უფრო ხშირად შთანთქავენ ტრადიციულ სამრეწველო-ფინანსურ კომპანიებს, რომელთაც დიდი ბრუნვა გააჩნიათ, მაგრამ რომელთა წილს ბაზარზე შემცირების აშკარად გამოხატული ტენდენცია აქვს. მასასადამე, ეკონომიკის სექტორებსა და ქვედანაყოფებს შორის თანაფარდობა იცვლება.



ინტერნეტ-ეკონომიკაში სულ უფრო ძნელი ხდება ექსპორტისა და იმპორტის რეალური ნაკადებისათვის თვალის მიდევნება და გათვალისწინება, რაც ქვეყნის საგადასახადო ბალანსის ანგარიშებში (მიმდინარე ოპერაციებისა და კაპიტალის მოძრაობის ანგარიშებში) შეცდომებს წარმოქმნის. ეს, თავის მხრივ, სახელმწიფო ბიუჯეტის შემოსავლებისა და გასავლების აღრიცხვაში ბაღებს შეცდომებს და საბოლოო ანგარიშით მისი სტრუქტურის დეფორმაციას განაპირობებს.

არსებობს ყოველგვარი ლოკალური აქტების შედეგად წარმოქმნილი ლოკალური (გლობალურ ელექტრონულ ქსელურ სივრცეში) ან წერტილოვანი (დროში) წონასწორობისა და უწონასწორობის სიმრავლეების პრობლემა. მათი ცენტრალიზებული თვალყურის მიდევნება და განზოგადება ხშირად შეუძლებელია, თუმცა ისინი ლოკალურ-სემანტიური და საერთო ეკონომიკური წონასწორობის დამყარებაზე ახდენენ გავლენას. ამის გამო მწვავედ არა მარტო ამ ლოკალური სემანტიკების, არამედ მთლიანად ეროვნული ბაზრის რეგულირების პრობლემაც. ამავე დროს წარმოიქმნება დროითი აქცენტების წანაცვლების პრობლემა. საბაზრო ეკონომიკის ტრადიციულ თეორიაში, როგორც ცნობილია, მოკლე და გრძელვადიან პერიოდებს განასხვავებენ. მაკროდონეზე წონასწორობის დამყარების კანონზომიერებები და პირობები, რომლებიც ტრადიციული ეკონომიკის ჩარჩოებში გრძელვადიანი პერიოდისათვის არის დამახასიათებელი, ქსელური ეკონომიკის პირობებში შეიძლება მოკლევადიან პერიოდში ჩამოყალიბდნენ. ეს კი უშუალოდ მაკროგადაწყვეტილებების მიღებასა და მაკროეკონომიკური რეგულირების პოლიტიკის ჩატარების ხასიათზე ახდენს გავლენას. ინტერნეტის განვითარებასა და ეკონომიკის ყველა სფეროში მის შედარებითან ერთად, უკვე არა ცალკეული ბაზრების (საქონლის ბაზარი, ფულის ბაზარი, შრომის ბაზარი და ა.შ.), არამედ ქვეყნის სამეურნეო სისტემის საერთო მაკროეკონომიკური წონასწორობის პრობლემა წარმოიქმნება.

ქსელური ეკონომიკა არაწრფივი “არაკლასიკური” ფასწარმოქმნით ხასიათდება. სპეციალისტები ამტკიცებენ, რომ ინფორმაციული პროდუქტების მოკლე სასიცოცხლო ციკლით გამოწვეული მწვავე კონკურენცია ინფორმაციული ეკონომიკის ოლიგოპოლური სტრუქტურის ფორმირებას იწვევს. ფასისა და წარმოების მოცულობის განსაზღვრის ტრადიციული პრინციპი ზღვრული შემოსავლების ზღვრულ ხარჯებთან გათანაბრების გზით, ინფორმაციულ ეკონომიკაში არსებითად მოდიფიცირდება, ვინაიდან ზღვრული ხარჯები პროდუქციის დამატებითი ერთეულის წარმოებაზე უმნიშვნელოდ მცირე ხდება. ამის შედეგად, მოთხოვნა და მიწოდება განსაკუთრებული წესით იქცევა, კერძოდ, მოთხოვნის ზრდა ფასის ზრდას არ იწვევს. ამის

მაგალითია ინტერნეტი. ინტერნეტში მომხმარებელთა სულ უფრო დიდი რაოდენობის ჩართვა ტარირების ზრდას არ იწვევს, ვინაიდან დამატებითი მომხმარებლის ჩართვის ზღვრული ხარჯები ძალიან ახლოსაა ნულთან ან ნულის ტოლია. ელექტრონული ბაზრების მოდლების შექმნა და მათი საშუალებით ფასწარმოქმნის შექმნილობის შესწავლა შემდგომი გამოკვლევების ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი მიმართულებაა.

გარკვეული აზრით იცვლება არა მხოლოდ ბაზრების ოპტიმალურობის პირობები, არამედ ინვესტიციების ეფექტიანობის კრიტერიუმებიც. ელექტრონული კომერციის ამოცანებია კლიენტების მომსახურების სრულყოფა და კლიენტურის გაფართოება. ეს ამოცანები იმ ტრადიციულ კრიტერიუმებს არ შეესაბამება, რომლებიც გადაწყვეტილების მიღებისათვის გამოიყენება – მოხდეს თუ არა ამა თუ იმ პროექტის ინვესტირება. ასეთი კრიტერიუმებია მაგალითად, მაჩვენებლები, რომლებიც ტრადიციული დარგების პროექტებში ინვესტიციების უკუგებას ახასიათებენ. აქ ზოგიერთი გადასაწყვეტი პრობლემა წარმოიქმნება.

- “ინვესტიციის უკუგების” მაჩვენებლის გაანგარიშების სირთულე იმ პროექტებისათვის, რომლებიც ინფორმაციასა და ელექტრონულ ბიზნესთან არიან დაკავშირებულნი;
- კლიენტის დაკმაყოფილების ხარისხის გაზომვა;
- კავშირის განსაზღვრა ლიენტის დაკმაყოფილების გაუმჯობესებისა და მოგების რეალურ ზრდას შორის და სხვ.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი პრობლემაა დისტანციურად განაწილებული სამუშაო (ტელესამუშაო). განვითარებულ ქვეყნებში აქტიურად ფორმირდება შრომის ელექტრონული ბირეები, რომელთა მეშვეობით დაქირავების დარგის სპეციალისტები ინტერნეტში წარმოდგენილი კანდიდატების ელექტრონული რეზიუმეს დაშვებით, მათ შრომით მოწყობას კომპანიათა ელექტრონული განცხადებების შესაბამისად (მონაცემები ვაკანსიებისა და იმ მოთხოვნების შესახებ, რომლებიც დასაქირავებულ მუშაკს წაეყენება) ახორციელებენ. ტელეკომუნიკაციის, ინტერნეტ-ტექნოლოგიების განვითარების შესაბამისად დასაქმების ახალი ფორმები, დროსა და სივრცეში უფრო მოხერხებულად განაწილებული მუშაობის გრაფიკები და რეჟიმები წარმოიქმნება. სამუშაოს მიმცემებსა და მუშაკებს შორის ინდივიდუალური ან ჯგუფური დავალებების შესასრულებლად, მყარდება ვირტუალური დისტანციური ურთიერთობები, რომლებმაც ტელეკომუნიკაციის სახელწოდება მიიღეს. დასაქმების მოცემული სახეობების ეფექტიანობა მათი დიდი მოქნილობის (მუშაკის შესაძლებლობა თვითონ დაგეგმოს თავისი სამუშაო გრაფიკი), ოპერატიულობის, ნაყოფიერების გამო აშკარაა და იგი ყოველ წელს



სულ უფრო ვრცელდება. აშშ-სა და ევროპაში ტელეკომპიუტინგის (ტელე-სამუშაოს) სხვადასხვა ტიპის სპეციალური ასოციაციები არსებობს.

განსაკუთრებით ფართოდ გავრცელდა ე.წ. საერთაშორისო სახელშეკრულებო ტელეკომპიუტინგი, როდესაც მეცნიერები (ხშირად მეცნიერთა კოლექტივები), რომლებიც სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებში თავიანთ ქვეყანაში იმყოფებიან და პირდაპირ სამსახურებრივ მოვალებებს ასრულებენ, ამავე დროს იმ დავალებების შესასრულებლად მუშაობენ, რომლებიც მათ უცხოური კომპანიების მენეჯერებმა კომპიუტერული ქსელების მეშვეობით გამოუგზავნეს. ამ დავალების შესრულების შედეგებს მეცნიერები უცხოურ ფირმებს უგზავნიან და ამისათვის გარკვეულ გასამრჯელოს იღებენ. ტელეკომპიუტინგის მოცემული სახეობა უშუალოდაა დაკავშირებული “ტვინების გადინების” ვირტუალურ პრობლემასთან, როდესაც საზღვარგარეთული კომპანიები სხვა (როგორც წესი, განვითარებადი) ქვეყნების სპეციალისტების ინტელექტუალურ შრომას იყენებენ, მაგრამ ამ დროს თვით მუშაკი არ ტოვებს თავისი ქვეყნის საზღვრებს. ამასთან, დამჭირავებელი ქვეყნები იგებენ, ხოლო შემსრულებელი ქვეყნები აგებენ, რადგანაც თუმცა თვით მუშაკები არ ტოვებენ სამშობლოს, მაგრამ ეროვნული ადამიანური კაპიტალის ნაწილი ინტელექტუალური შრომის სახით უცხოეთში გამოიყენება, რაც მთლიანი შიდა პროდუქციის პირდაპირ დანაკარგებს (შესრულებული სამუშაოს სახით) იწვევს.

ქსელური ურთიერთობების განვითარების ჩამოყალიბებული ტენდენციების ანალიზის საფუძველზე შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ინტერნეტს, როგორც განსაკუთრებულ ინფორმაციულ-ქსელურ სტრუქტურირებულ სივრცეს, თავისი გამორჩეული, ტრადიციული საგან განსხვავებული საკანონმდებლო-სამართლებრივი ველი უნდა ჰქონდეს, რომლის ფარგლებშიც მოხდება ურთიერთობის რეგლამენტირება ინტერნეტ-სივრცეში მოქმედ სუბიექტებს შორის და მათ შორის წარმოქმნილი საკამათო საკითხები გადაწყდება. ლოგიკურია, გამოვიტანოთ დასკვნა საერთაშორისო სამართლის განსაკუთრებული, სინთეტიკური დარგის ფორმირების აუცილებლობის შესახებ, რომელსაც შეიძლება – “ინტერნეტ-იურისპრუდენცია” ეწოდოს.

ინტერნეტში პირთა სამართლებრივი ურთიერთობა განსაკუთრებულ სამართლებრივ ველში უნდა მიმდინარეობდეს, რომელიც ადეკვატურად ითვალისწინებს ინტერნეტ-სივრცის სპეციფიკას და თავისი განსაკუთრებული ნორმატიული რეგლამენტირების პრინციპები აქვს. ინტერნეტ-სივრცისათვის ფუნქციონირების და განვითარების თავისი კანონზომიერებანია დამახასიათებელი. დღეს მრავალი ორგანიზაციული პრინციპი და წესი, რომლებიც ინტერნეტ-სივრცეში საქმიანობას ახასიათებენ, ნაკლებად ეთანადება მსოფ-

ლიოს უმეტეს ქვეყანაში მოქმედ კანონმდებლობას. ვერც ცალკეული ქვეყნები და ვერც საერთაშორისო ნორმები სრულად ვერ ითვალისწინებენ ურთიერთობათა ახალ ხარისხსა და თვისებებს, რომლებიც მონაწილეთა შორის ინტერნეტ-სივრცეში იქმნება. მაგალითად, ამერიკის ადოკატთა ასოციაციამ (აბა) ყოველწლიურ ყრილობაზე, სპეციალური მოსმენის შედეგების მიხედვით, მთავრობას გაუწია რეკომენდაცია ისეთი კანონების მისაღებად, რომლებითაც ინტერნეტში კომერციული ურთიერთობების რეგლამენტირება განხორციელდებოდა. აბა თვლის, რომ ტრადიციული კანონმდებლობა გამოუსადეგარია ინტერნეტში ურთიერთობების დასარეგულირებლად და წინადადებას იძლევა შეიქმნას სპეციალური “კიბერურისდიქცია”. “ინტერნეტურისდიქცია” “კიბერსაზღვრების” ცნებას დაეყრდნობა, რომელიც განისაზღვრება არა ვებ-საიტის სახელმწიფოებრივი კუთვნილებით, არამედ მისი “ელექტრონული მიწერით”, შეთავაზებული საჭინლის (მომსახურების) გარკვეულ სახეობებზე ფუნქციონალური მიმართულებით ან მომხმარებელთა გარკვეულ წრეზე ორიენტაციით. ასეთი “ელექტრონული მიწერა” უნდა გაიცეს საიტის რეგისტრაციის დროს. ყველა ინტერნეტ-ოპერაციისა და სამართლებრივი ურთიერთობების იურიდიული რეგულირება უნდა განხორციელოს სპეციალურმა პროგრამებმა, რომლებმაც “კიბერ-დიპლომატების” სახელწოდება მიიღეს. კანონიერების დაცვაზე ზედამხედველობის განსახორციელებლად უნდა შეიქმნას საერთაშორისო “კიბერტი-ბუნალი”, რომლის ფუნქციაში შევა ინტერნეტში სამართლებრივი ურთიერთობების კონტროლი და მთავრობებისათვის კანონდამრღვევთა ეროვნული კანონების შესაბამისად დასჯის შესახებ რეკომენდაციების გამომუშავება.

ახალი, ინფორმაციული სამართლებრივი ველის ფორმირების, ინტერნეტ-სივრცის განსაკუთრებული ფენომენების არსებობისა და ამ სივრცეში ქსელური ურთიერთქმედების სუბიექტებს შორის სამართლებრივი ურთიერთობების გათვალისწინებით, საჭიროა ტრადიციული (ეროვნული და საერთაშორისო) კანონმდებლობის და ფორმირებადი ახალი ინტერნეტ-კანონმდებლობის ურთიერთშეთანხმება და ჰარმონიზაცია. ახალ ჰარმონიზაციას საფუძვლად დღეს შეიძლება დაედოს “მეთოდოლოგიური კონვენციის” პრინციპი, რომელიც ზემოთ იყო ჩამოყალიბებული.

*დამოკიდებულება ეკონომიკის ჩვეულებრივ და ქსელურ სახესხვაობებს შორის.* საბაზრო ეკონომიკის ტრადიციულ თეორიას (Economics) და ქსელური ეკონომიკის თეორიას (Netnomics) შორის რთული ურთიერთობები არსებობს, რომლებიც განისაზღვრება ტერმინით “მეთოდოლოგიური კონვენციაცია”. ამასთან, უნდა გაითვალისწინოთ შემდეგი პრინციპული თავისებურებანი.



აქ, ვერ ერთი, საუბარია კომპლექსურ კონვერგენციაზე, ე.ი. არა მხოლოდ გამოკვლევის საგნისა და მეთოდის, არამედ აგრეთვე ელექტრონულ-ქსელური ურთიერთქმედებების მართვის მეთოდების, გადაწყვეტილებების მიღებისა და ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის სფეროში პრაქტიკული პოლიტიკის გამტარებელი ინსტრუმენტარიის კონვერგენციის შესახებაც.

მეორეც, კონვერგენცია განიხილება არა როგორც საბაზრო ეკონომიკის მეთოდოლოგიისა და ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის მექანიკური და-ახლოება, არამედ როგორც რთული ევოლუციურ-კონკურენტული მეთოდოლოგიური პროცესი, როდესაც ტრადიციული ეკონომიკისა და ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის მეთოდოლოგიები ერთდროულად ურთიერთქმედებენ (ურთიერთმიდრდებიან) და ერთმანეთთან კონკურირებით (უარყოფით), ერთი მიმართულებით ვითარდებიან.

მესამეც, ტრადიციული ეკონომიკა და ქსელური ეკონომიკა ერთდროული ურთიერთქმედებით და ერთმანეთის დამატებით, გარკვეული აზრით ერთმანეთის უარყოფითაც, იმ მიმართულებით ვითარდებიან, რომელიც პრინციპულად ახალი კოევილუციური ტიპის სისტემის წარმოქმნითა და ფორმირებით ხასიათდება. იგი თავის თავში ეკონომიკის ორივე სამეცნიერო მიმართულების მეთოდოლოგიურ პრინციპს აერთიანებს. მოცემულ ტიპს შეიძლება ეკონომიკის კოევილუციურ-ქსელური მეთოდოლოგია (ს. ა. დიატლოვი) ეუწოდოს, მისი ადეკვატური კვლევის მეთოდოლოგიისა და ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის პროცესების ანალიზისა და მართვის ინსტრუმენტარით. ამავე დროს, ჩვეულებრივი ეკონომიკის ცნებები, მეთოდები და ინსტრუმენტები კი არ ქრება, არამედ გარკვეული სახით მათი შინაარსობრივი პარამეტრების კონვერგენციის ეტაპის გავლით ახალი კოევილუციურ-ქსელურ ტიპად ტრანსფორმირდება.

დღეისათვის არსებობს რიგი მაკროეკონომიკური პრობლემა, რომელიც ტრადიციული და ელექტრონულ-ქსელური ეკონომიკის კონკურენტულ ურთიერთქმედებიდან წარმოიშვა და რომლებიც მეთოდოლოგიური კონვერგენციის ფარგლებში ქმედითი მეთოდოლოგიური და შემეცნებითი აპარატის, ორგანიზაციული მექანიზმისა და პრაქტიკული ინსტრუმენტარიის დამუშავებას საჭიროებენ.

პირველი პრობლემაა ეროვნული ეკონომიკის საზღვრების პრობლემა და მისი ეკონომიკის “ღია” ან “დახურული” ტიპისადმი მიკუთვნება. თუკი ესა თუ ის ქვეყანა განვითარებული ინფორმაციული ინფრასტრუქტურით და “გამჭვირვალე” ელექტრონული საზღვრებით გლობალური ქსელური ეკონომიკის ნაწილი ხდება, მაშინ “ჩაკეტილი ეკონომიკის” მოდელის ჩარჩოებში მისი ფუნქციონირების მაკროეკონომიკური პარამეტრების ანალიზი არაკა-



ნონზომიერია. აქ წარმოიქმნება ეკონომიკური სივრცის საზღვრების “გამჭვირვალობის” და გახსნილობის პრობლემა, რაც მაკროეკონომიკური რეგულირების ისეთი ინსტრუმენტების მოდიფიკაციას განაპირობებს, როგორცაა სატარიფო ბარიერები და დაბეგერა. ამ უკანასკნელთა გამოყენება უცხოურ ელექტრონულ ბიზნესთან (უცხოეთის კორპორაციების ელექტრონულ ბაზარზე ექსპანსიასთან) ბრძოლაში ნაკლებად ეფექტური ხდება.

*საინფორმაციო ტექნოლოგიების ეკონომიკური მნიშვნელობა.* განვითარების ეკონომიკური მოდელების სირთულეებისა და წინააღმდეგობრიობის მიუხედავად, საინფორმაციო ტექნოლოგიების ეფექტი ფრიად მნიშვნელოვანია. ეს ეფექტი სამეგარად გამოიხატება. უპირველეს ყოვლისა, ვითარდება მოწყობილობების წარმოება, პროგრამული უზრუნველყოფა და ა.შ. შემდეგ წარმოიშეება ეკონომიკური ეფექტი, რომელიც საინფორმაციო მოწყობილობის (მაგალითად, ფიჭური კავშირგაბმულობა, ტელე- და რადიომაუწყებლობა და ა.შ.) გამოყენებით მიიღწევა. დაბოლოს, ეფექტი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დარგებში გამოყენებით (მაგალითად, წარმოებაში, კომერციაში, განათლებასა და ა.შ.). მოვიტანოთ განსაკუთრებით შთაბეჭდავი მაჩვენებლები.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების მსოფლიო ბაზარი გასული საუკუნის 90-იან წლებში მხოლოდ რამდენიმე წლის განმავლობაში 35%-ზე მეტით გაიზარდა. აშშ-ის წილად მოდის ბაზრის 35%, ევროპის –30%, იაპონიის –14%. ყველა დანარჩენი ქვეყნის წილი - 21%-ია. ამავე დროს, შშმ-ში საინფორმაციო ტექნოლოგიების (სტ) წილის განუზრელი ზრდა შეიმჩნეოდა.

განვითარებულ ქვეყნებში ფრიად მნიშვნელოვანია ინვესტიციები სტ-ში. პირველი ადგილი ამ თვალსაზრისით შვეიცარიას უკავია – 2216 აშშ დოლარი ერთ სულ მოსახლეზე. მას მოსდევს აშშ – 1729 აშშ დოლარი, შემდეგ – დანია, შვეიცია და ნორვეგია – 1600-1650 აშშ დოლარი. ყველაზე ნაკლებია ინვესტიციების მოცულობა სამხრეთ ევროპის ქვეყნებში: ესპანეთში, საბერძნეთში, იტალიასა და პორტუგალიაში (500-800 აშშ დოლარი).

განვითარებული ქვეყნების უმეტესობაში სტ-ზე, როგორც სამრეწველო მოწყობილობის შემადგენელ ნაწილზე, დანახარჯების ზრდა შეიმჩნევა. მაგალითად, აშშ-ში ასეთი დანახარჯები 1960 წ-დან 90-იანი წლების ბოლომდე 9-ჯერ და მეტად გაიზარდა.

ექსპერტთა მონაცემებით, 2002 წლის შემდეგ მსოფლიოს მთელი პროდუქციის 70% წარმოება მეცნიერებატექვადი დარგების ხარჯზე განხორციელდება, ხოლო 2015 წლისთვის მეცნიერებატექვადი პროდუქციის საგარეო ბაზარი წელიწადში 6 ტრილიონ დოლარს შეადგენს, მათ შორის 2 ტრილიონი დოლარის იქნება საინფორმაციო მომსახურება. უკვე დღეისათვის,



გლობალურ საფინანსო კომპიუტერულ ქსელში ტრანსაქციათა ყოველდღიური მოცულობა 1 ტრილიონ დოლარს აღწევს.

დავოსში, 2000 წლის მსოფლიო ეკონომიკურ ფორუმზე გამოსვლის დროს, მსოფლიოს უმსხვილესი მედიაკორპორაციის "AOL+Time-Warner"-ის ხელმძღვანელმა სტივ კეიზმა ხაზგასმით აღნიშნა, რომ ქსელი მხოლოდ ის ადგილი კი არ იქნება, სადაც მომხმარებელთა და მყიდველთა რაოდენობა იზრდება, არამედ მისწრაფებების, გემოვნების, ფანტაზიების, ცხოვრების სტილის კულტივირების ადგილიც (ცხრილი 2).

ცხრილი 2

ინტერნეტის მომხმარებელთა რიცხვი ყოველ 10 ათას მაცხოვრებელზე			
რეგიონი	2001წ.	2000წ.	ზრდა % -ში
აფრიკა	85	59	43,4
სამხრეთ აფრიკის რესპუბლიკა	701	549	27,5
ეკვატორული	93	71	31,1
კენია	160	65	145
ტუნისი	412	261	58,1
ლათინური ამერიკა	497	373	33,5
ბრაზილია	464	294	57,7
მექსიკა	349	274	27,1
ჩილე	2002	1658	20,8
არგენტინა	800	675	18,6
პერუ	1149,7	974	18,0
ჩრდილოეთ ამერიკა	4932	4469	10,4
აშშ	4995	4507	10,8
კანადა	4353	4130	5,4
აზია	437	303	44,3
იაპონია	4547	2931	55,1
ჩინეთი	260	174	49,7
სამხრეთ კორეა	5107	4025	26,9
ტაივანი	3490	2810	24,2
ინდოეთი	68	54	25,5

ვერობა	1805	1359	32,7
გურ	3642	2918	24,8
დიდი ბრიტანეთი	3995	3012	32,6
რუსეთი	293	211	38,9
პოლონეთი	984	725	35,8
შვედეთი	5163	4558	13,3
ოკეანია	2772	2511	10,4
ავსტრალია	3723	3445	8,1
ახალი ზელანდია	2807	2167	29,6
მთლიანად მსოფლიოში	823	641	28,4

ყოველივე ამან ცნობილ იტალიელ პუბლიცისტს ჯულიეტო კიეზეს ასეთი განცხადების საბაზი მისცა: “თავისთავად უნდა დაეასკნათ, რომ თანამედროვე საზოგადოებაში სწორედ კულტურის შინაარსი და საზოგადოებრივი სტატუსი იცვლება. XIX საუკუნესა და XX საუკუნის უკანასკნელ მეოთხედამდე კულტურა როგორც ინდივიდის, ისე საზოგადოების თავისუფლებისა და პროგრესის სინონიმად ითვლებოდა. დღეს კი კულტურა მხოლოდ და მხოლოდ ეკონომიკისა და მოგების მიღების ერთ-ერთ სფეროდ გადაიქცა. კულტურამ სახელიც შეიცვალა – დღეს მას ინფორმაციას უწოდებენ.”

და ეს მართლაც ჰგავს სიმართლეს. ასე, მაგალითად, კომპანია Alexa Internet (<http://www.alexa.com/>)-ის მონაცემებით ინტერნეტის ინფორმაციული შევსების მოცულობამ 1998 წელს დაახლოებით 12 ტერაბაიტი (12 x 1 000 000 000 000 ბაიტი) ინფორმაცია შეადგინა. იმავე გამოკვლევის თანახმად, ყოველდღიურად ქსელში დაახლოებით მილიონ-ნახევარი (წაშში დაახლოებით 20) ახალი გვერდი ჩნდება. მართლაც – ქსელიდან სიტყვებს ვერ ამოშლი...

მრეწველობის დარგები, რომლებიც სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობის, კომპიუტერების, ნახევარგამტარების და სხვა ელექტრონული მოწყობილობის წარმოებასთან, კომუნიკაციების, კომპიუტერული ტექნიკისა და პროგრამული უზრუნველყოფის (პუ) სფეროში მომსახურების შეთავაზებასთან არიან დაკავშირებული, მსოფლიო ეკონომიკაში ამჟამად ყველაზე სწრაფად განვითარებად დარგებს წარმოადგენენ. ჟურნალ “Fortune”-ში ჩამოთვლილი მსოფლიოს 50 უმსხვილესი კომპანიიდან ასწლეულების გასაყარზე ათი ინფორმაციისა და ტელეკომუნიკაციის სფეროში მუშაობდა. ისინი ამ 50 კომპანიის ჯამური შემოსავლის 17,5%-ს და საერთო მოგების 23%-ს



იძლევიან. ამ 10 კომპანიაში მუშაობს ზემოაღნიშნული 50 კომპანიის მომსახურეთა საერთო რაოდენობის 26%. საბაზრო ღირებულების მაჩვენებლის მიხედვით ოთხი სტ-კომპანია – General Electric, Microsoft, NTT, Intel – მსოფლიოს უმსხვილესი კომპანიების ათეულში მოხვდა, ხოლო General Electric, Intel და IBM იმ 10 კომპანიას შორის აღმოჩნდნენ, რომლებსაც უდიდესი მოგება აქვთ.

ანალოგიური სურათი შეიმჩნევა განვითარებად ქვეყნებში. აქ 200 წამყვან კომპანიას შორის 22 ტელეკომუნიკაციის ბაზარზე მოქმედებს, ხოლო 10 ელექტრონიკას აწარმოებს.

მრეწველობის ამ დარგის მნიშვნელოვანი თავისებურებაა წარმოების მაღალი კონცენტრაცია. ასე, მაგალითად, სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობის ბაზარზე გაყიდვების 50%-ს ხუთი კომპანია აკონტროლებს, ხოლო სახელმწიფო ქსელების სატელეფონო მოწყობილობის ბაზრის 76% შემდეგი კომპანიების ხელშია: Alcatel (საფრანგეთი), Siemens (გერმანია), Lucent (აშშ), Ericsson და Nortel (კანადა).

სწრაფად ვითარდება საინფორმაციო მოწყობილობების ბაზარიც. ასე, მაგალითად, სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობის მწარმოებლების 10 წამყვანი კომპანია საშუალოდ ექსპორტიდან მოგების 61%-ს იღებს. ესენია: Motorola (აშშ), Alcatel (საფრანგეთი), Siemens (გერმანია), Lucent (აშშ), Ericsson (შვეიცია), NEC (იაპონია), Nortel (კანადა), Nokia (ფინეთი), Fujitsu (იაპონია), Bosch (გერმანია). შესაბამისი ანალიზის შედეგები ნათელყოფს, რომ საინფორმაციო მოწყობილობების წილად მსოფლიო ვაჭრობის საერთო მოცულობის 10-დან 15%-მდე მოდის.

მთლიანად განვითარებული ქვეყნები სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების ექსპორტის 70%-ს უზრუნველყოფენ. სავაჭრო ბალანსის აქტიური საღლო 9 მილიარდ აშშ დოლარს აღწევს.

სტ-მოწყობილობის წარმოების განვითარებას სწრაფად მიყვავართ შესაბამისი მომსახურების განვითარებისა და გაზრდისაკენ. ამ სფეროში მიმდინარე პროცესები უმეტესწილად იმ პროცესებს იმეორებენ, რომლებიც საინფორმაციო ტექნოლოგიების მოწყობილობის წარმოებაში მიმდინარეობს. აქ, უპირველეს ყოვლისა, მოგებისა და მისი ზრდის ტემპების მაღალი მნიშვნელობები აღინიშნება. ასე, მაგალითად, მხოლოდ ერთი წლის განმავლობაში, 1996 წლიდან 1997 წლამდე, სატელეკომუნიკაციო მომსახურების მოგება 1,6-ჯერ და მეტად გაიზარდა. მომსახურების ამ სფეროში კონცენტრაციის მაღალი ხარისხი შეიმჩნევა. სატელეკომუნიკაციო მომსახურების გაწევით მხოლოდ რამდენიმე კორპორაცია მსოფლიო მოგების 30%-ს იღებს.

როგორც უკვე აღინიშნა, მსოფლიო ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი წვლი-

ლის შეტანას ელექტრონული ვაჭრობა იწყებს. აქ გაყიდვების მოცულობათა ტემპების ზრდა განსაკუთრებით სწრაფად მიმდინარეობს. 1994 წლიდან 1995 წლამდე (ე.ი. მხოლოდ ერთი წლის განმავლობაში) გაყიდვათა მოცულობა 9-ჯერ გაიზარდა. ელექტრონული ვაჭრობის განვითარების სხვადასხვა პროგნოზს ძირითადად იმ დასკვნამდე მივყავართ, რომ იგი B2B სექტორის მიხედვით განვითარდება. თუმცა, არც კომპანიებსა და მომხმარებლებს შორის ვაჭრობა (B2C) შეწყდება. ივარაუდება, რომ ვაჭრობის ეს სახეობა ბაზარზე საქონლის შემოტანის დანახარჯების დაახლოებით 10%-ით შემცირების შესაძლებლობას იძლევა.

მოწყობილობისა და კ"შ-ს წარმოებისა და გამოყენების მნიშვნელოვანი ასპექტია დასაქმების პრობლემა. დასაქმების ზრდა ისეთი სპეციალობების მიხედვით შეინიშნება, როგორცაა: ტექნიკოსები, პროგრამისტები, ოპერატორები, ამწყობები და ა. შ. დასაქმების ზრდა, უპირველეს ყოვლისა, პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავებასთან დაკავშირებულ სექტორში შეინიშნება. მხოლოდ 1996 წელს სილიკონის ველში (აშშ) 50 ათასი ახალი სამუშაო ადგილი შეიქმნა, რომელთა შემოსავლის დონე აშშ მრეწველობის საშუალო მაჩვენებელს აღემატება. თუმცა იმ სექტორში, რომელიც უშუალოდ სტ-ის დამუშავებით არის დაკავებული, დასაქმების მაჩვენებელი რამდენადმე მცირდება.

უნდა აღინიშნოს, რომ ზოგიერთი მკვლევარი ფრიად წინააღმდეგობრივ სურათს ხატავს იმ დარგში, რომელიც სტ-ის სფეროში ადამიანთა საქმიანობასთან არის დაკავშირებული. ასე, მაგალითად, მანსელისა და ვენის მიხედვით, სამუშაო, რომელიც ინფორმაციასთან არის დაკავშირებული, – „ერთი მხრივ, ცვლის საზღვრებს ოჯახურ და საზოგადოებრივ ცხოვრებას შორის და საფრთხეს უქმნის მუშაკთა, განსაკუთრებით ქალების ჯანმრთელობას. მეორე მხრივ, შრომის ახალ სახეობებს და შრომითი საქმიანობის ორგანიზაციას დიდი სარგებლობის მოტანა შეუძლია – ცხოვრების დონის ამაღლებისა და ეკონომიკური პოტენციალის ზრდის გამოწვევა“. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ წარმოების ავტომატიზაციის წყალობით ერთი სამუშაო ადგილი უქმდება და სხვა, ახალი წარმოიქმნება. ოღონდ არ არის ნათელი, როგორი იქნება საბოლოო ბალანსი. სტ-ის გავლენა პროფესიულ ჩვევებზე ფრიად მრავალმხრივია და სოციალურ-ეკონომიკურ, კულტურულ და პოლიტიკურ ვითარებაზე დამოკიდებული.

საინფორმაციო ტექნოლოგიები გარკვეულ როლს შრომის ნაყოფიერების ზრდის საქმეშიც თამაშობენ. თუმცა, ამ როლის რაოდენობრივი შეფასება საკმაოდ რთულია. მრავალნი თვლიან, რომ საერთოდ არ არსებობს პირდაპირი ზემოქმედება. ცნობილია, რომ წარმოების საშუალებებში მსოფლიო



კაპიტალდაბანდების 50% კომპიუტერებისა და პერიფერიულ მოწყობილობების წილად მოდის. მაგრამ შრომის ნაყოფიერების მოსალოდნელ ზრდას ეს არ იწვევს. ასე, მაგალითად, 1970-90 წწ.-ში გონებრივი შრომის მუშაკთა ნაყოფიერება არ იცვლებოდა და წელიწადში 0,9% ნიშნულზე რჩებოდა, 90-იანი წლების დასაწყისში ნაყოფიერება 1,3%/წელიწადში ნიშნულამდე გაიზარდა. ეს მაჩვენებელი მოსალოდნელზე დაბალი აღმოჩნდა. ამას შეიძლება მრავალი ახსნა გააჩნდეს. შრომის ნაყოფიერება არაკორექტულად იზომება, საწარმოთა მიერ სტ-ის გამოყენების არაადეკვატური ადაპტაცია, გაზომვებისათვის არასაკმარისი დროითი ინტერვალი და ა.შ. ეკრძოდ, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ გონებრივი შრომის მუშაკთა (მეცნიერების) ნაყოფიერება სტ-თან საერთოდ მხოლოდ ერთი ხერხითაა დაკავშირებული: საჭირო ინფორმაციის მიღების დროის შემცირებით. იდეების გენერაციასა და დამუშავებაზე სტ-ის არსებობა, სულ ცოტა, გავლენას არ უნდა ახდენდეს, მაგრამ, რიგ შემთხვევებში, პირიქით, არსებული ინფორმაციის მეტისმეტად დიდი მოცულობა შეიძლება საზიანოც აღმოჩნდეს და ამ სექტორში ნაყოფიერების დაქვეითებაც კი გამოიწვიოს.

*საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ეკონომიკის პრობლემები.* ეს, უპირველეს ყოვლისა, ეკონომიკური უპირატესობების არათანაბარი განაწილების პრობლემაა. იგი იმდენად მწვავეა, რომ სამეცნიერო ლიტერატურაში ხშირად გამოითქმება აზრი სხვადასხვა ქვეყანაში სტ-ის განვითარების დონეებს შორის მუდმივად მზარდ წყვეტილობაზე, რაც ქვეყნების „გლობალურ ინფორმაციულ საზოგადოებად“ გაერთიანების ძირითადი დაბრკოლებაა. ამაზე მეტყველებს, მაგალითად, ტელეფონის საშუალებათა განაწილების მონაცემები. 1996 წელს მსოფლიოში 743,66 მილიონი ძირითადი სატელეფონო ხაზი არსებობდა. ევროპაში – 274,2 მილიონი, აშშ-ში 170,5 მილიონი, იაპონიაში – 61,5 მილიონი, რაც საერთო რიცხვის 68%-ს შეადგენს. ამავე დროს, აფრიკაში სატელეფონო ხაზების სულ 1,8%-ია. სატელეფონო ხაზებით მოსახლეობის 100 სულზე გაჯერებულობაც, ასევე ძალზედ არათანაბარია.

წყვეტილობის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია გაწეული სატელეკომუნიკაციო მომსახურებით მიღებული შემოსავალი. ასე, მაგალითად, 90-იანი წლების ბოლოს ევროპის, აშშ-ის და იაპონიის წილად მოგების 77% მოდიოდა, ხოლო აფრიკის წილად – 1,5%. ანალოგიური ხასიათი აქვს ამ სექტორში ინვესტიციების განაწილების სურათსაც.

ზემოაღნიშნული მოწყობილობის განაწილებასაც ეხება. ასწლეულების ზღურბლზე კომპიუტერების 79% ევროპაში, აშშ-სა და იაპონიაში იყო. აფრიკის წილად მოდიოდა მხოლოდ 1,3%, ე.ი. 0,64 კომპიუტერი ყოველ

100 სულზე. აშშ-ში, ევროპასა და იაპონიაში ფაქსების საერთო რაოდენობა 88%-ია, აფრიკაში – 0,5%. ტელევიზორების საერთო რაოდენობიდან 47% აშშ-სა და იაპონიაში იყო, აფრიკაში – 3%. ყველა სხვა დანარჩენი მარკენების მიხედვითაც ანალოგიური სურათია. ამკარაა, რომ, თუ ეს პრობლემები არ გადაწყვეტა, არამცთუ გლობალიზაციის შესახებ, მსოფლიო თანამშრომლობის მდგრად განვითარებაზე საუბრის მიზანშეწონილობაც კი საეჭვოა. ასეთი არაერთგვაროვნება სოციალურ დაძაბულობას უწყობს ხელს და იგი შეიძლება სხვადასხვაგვარი საზოგადოებრივი კატაკლიზმების გამოწვევის მიზეზიც იყოს.

მეორე პრობლემა, რომელიც უშუალოდ პირველთან არის დაკავშირებული, იმაში მდგომარეობს, რომ მესამე სამყაროს ქვეყნებში საინფორმაციო სისტემების განვითარებისთვის დაფინანსების სახელმწიფო წყაროები ამოწურულია. ჯერ კიდევ 1996 წელს მსოფლიო ბანკის აღმასრულებელმა დირექტორმა, სამთავრობათაშორისო კონფერენციაზე, მსოფლიო საუკუნო ორგანიზაციის წევრების წინაშე გამოხელისას, განაცხადა, რომ 1990-94 წლებში ინვესტიციების ოდენობამ განვითარებადი ქვეყნების სატელეკომუნიკაციო სტრუქტურებში საშუალოდ 30 მილიარდი აშშ დოლარი შეადგინა. მისი აზრით, უახლოეს ხუთ წელიწადში ეს თანხა უნდა გაორმაგდეს. მაგრამ ამის მიღწევა მხოლოდ კერძო კაპიტალის სახსრების მოზიდვით შეიძლება. ხოლო კერძო კაპიტალის მოზიდვა ფრიად საეჭვოა, თუ გადაწყვეტილი არ იქნა სოციალურ-პოლიტიკური პრობლემები, რომლებიც ასე ბევრია განვითარებად ქვეყნებში (ბაზრების ლიბერალიზაცია, ინვესტიციებისა და მოგების დაცვის უზრუნველყოფა და ა.შ.). გარდა ამისა, კერძო კაპიტალის მოზიდვის შემთხვევაშიც კი, სრულებითაც არ არის ნათელი რამდენად შეძლებენ კერძო კომპანიები ან რამდენად არიან დაინტერესებულნი საინფორმაციო რესურსების თანაბარი განაწილებით.

დაბოლოს, მესამე პრობლემა – ეკოლოგიური. ზოგი მკვლევარი სერიოზულ შეშფოთებას გამოთქვამს იმის გამო, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების შემდგომი განვითარება გარემოს სტაბილურობის დარღვევას გამოიწვევს. ასე, მაგალითად, პრინტერების, კომპიუტერებისა და ა.შ. საყოველთაო გამოყენება ატმოსფეროში ნახშირმჟავა აირების შემცველობას ზრდის. აირების დონემ მხოლოდ ამ პროცესების „წყალობით“ უახლოეს მომავალში შეიძლება ყველა დასაშვებ ზღვარს გადააჭარბოს. გარდა ამისა, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ მხოლოდ ერთი კომპიუტერის დასამზადებლად იმდენი ელექტროენერგია იხარჯება, რამდენსაც ერთი ევროპული ოჯახი მთელი წლის განმავლობაში მოიხმარს. ამისათვის საჭიროა ბუნებრივი რესურსების 20 ტონა. ხოლო მაქსიმუმ 3-4 წლის შემდეგ მოწყობილობა

ძველდება და სანაგვეზე აღმოჩნდება მთელი რიგი ტოქსიკური ელემენტი (ტყვიის შემცველი ეკრანები, კადმიუმის შემცველი ბატარეები და ა. შ.). და ეს ყოველივე იმის გათვალისწინების გარეშეა, რომ დედამიწის ატმოსფეროში სულ უფრო იზრდება ელექტრომაგნიტური გამოსხივება, რასაც სხვადასხვა სახის მიმღებ-გადამცემი ხელსაწყოები, ელექტრონული მოწყობილობები და ა.შ. იწვევს.

მსოფლიოში ყველა ამ პრობლემას დიდი ყურადღება ექცევა, რაც გამართლებულია სტ-ის მზარდი ეკონომიკური მნიშვნელობით. პრობლემების გადაწყვეტა პოლიტიკურ დონეზე იწყება. მაგრამ მათი გადაწყვეტის გზებზე საუბარიც კი ჯერ, როგორც ჩანს, ძალზედ ნაადრევია.



## ინფორმაციის გავრცელებისა და ზეგავლენის გეონაციონალური თავისებურებანი



ახალი ტექნოლოგიები (მათ შორის, საინფორმაციოც), უთუოდ უზარმაზარ გავლენას ახდენენ კაცობრიობის განვითარების პირობებზე, მაგრამ კაცობრიობაზე ზოგადი საუბარი, მოცემულ შემთხვევაში, ნაკლებპროდუქტიულია. თითოეულ ხალხს თავისი ისტორია აქვს, თავისი მენტალიტეტი, თავისი ეკონომიკური, კულტურული, სოციალური განვითარების დონე. ამიტომაც ახალ ტექნოლოგიებთან მათ განსხვავებული დამოკიდებულება აქვთ. საინფორმაციო პოლიტიკაც ყველას სხვადასხვაგვარი აქვს. როგორც ჩანს, ერთ სულ მოსახლეზე ფიჭური ტელეფონების ან ტელევიზორების რაოდენობის მიხედვით ქვეყნების ერთმანეთთან შედარება სრულ სურათს არ იძლევა, ვინაიდან უტყუარად ვერ ვიტყვით, როგორ გავლენას ახდენს ამა თუ იმ ხალხის ტექნიკური აღჭურვილობა მის ფასეულობითი ორიენტაციის სისტემაზე, ზნეობრივ ნორმებსა და კულტურულ ღირებულებებზე.

ამავე დროს, არც იმის გაუთვალისწინებლობა შეიძლება, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიები (როგორც, ყველა ახალი ტექნოლოგია) დიდი ფულია, დიდი ეკონომიკა. ეს ხელისუფლებას ყველაფერი ეს საზოგადოების მატერიალურ კეთილდღეობას განსაზღვრავს, რასაც შეიძლება ბედნიერება არ მოაქვს, მაგრამ

დამამშვიდებლად კი მოქმედებს. იქ, სადაც კეთილდღეობაა, სოციალური კონფლიქტებისა და რყევების ალბათობა ნაკლებია და არსებითად მეტია როგორც ცალკეული ხალხების, ისე მთლიანად საზოგადოების მშვიდი, წინსვლითი განვითარების ალბათობა. იმის მიხედვით, თუ როგორ ეკიდება ახალი ტექნოლოგიების განვითარებას ესა თუ ის ქვეყანა, შეიძლება იმაზეც ვიმსჯელოთ, თუ საით მიისწრაფვის ეს ქვეყანა: მშვიდი განვითარებისაკენ, სხვა ხალხებთან თანამშრომლობისაკენ თუ იზოლაციისაკენ, ხალხის გაღატაკებისაკენ და როგორც შედეგი, კონფლიქტური სიტუაციების შექმნისაკენ. გაუანალიზოთ ამ თვალსაზრისით სხვადასხვა ქვეყნის პოლიტიკა, იმ მონაცემებზე დაყრდნობით, რომლებიც იუნესკოს მიერაა გამოქვეყნებული.

*აშშ და საინფორმაციო მაგისტრალები: ეროვნული საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის კონცეფცია*. ეროვნული საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის სფეროში ღონისძიებების 1993 წლის გეგმაში (პროექტი №11) აქცენტი გაკეთებულია საზოგადოებრივ და კერძო სექტორებს შორის პარტნიორობაზე, ამავე დროს ხაზგასმულია კერძო სექტორის პრიორიტეტული როლი მის ჩამოყალიბებაში. “მოუხედავად იმისა, რომ კერძო სექტორის როლი №11 პროექტის განხორციელებაში პრიორიტეტული უნდა იყოს, სახელმწიფოსაც არანაკლებ მნიშვნელოვანი როლი მიეკუთვნება. კერძოდ, კარგად გაანალიზებული საზოგადოებრივი სექტორის საქმიანობამ, შეიძლება გააფართოსოს ან გააუმჯობესოს ის წარმატებები, რომლებიც კერძო სექტორის ინიციატივის შედეგად იქნა მიღწეული”.

ამ დარგში სახელმწიფოს საქმიანობის წარმართვისათვის დამუშავებულია ცხრა პრინციპი: წახალისდეს კერძო ინვესტიციები; გაფართოვდეს ცნება – “უნივერსალური მომსახურება” და ამით უზრუნველყოფილ იქნას საინფორმაციო რესურსების მისაღები ფასით ფართო ხელმისაწვდომობა; ხელი შეეწყოს ახალი ტექნოლოგიებისა და პრინციპების ბაზარზე გატანას; უზრუნველყოფილ იქნას საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის შეუფერხებელი, ინტერაქტიური მუშაობა მომხმარებელთა მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების მიზნით; გარანტირებულ იქნას ინფორმაციის დაცვა და ქსელების საიმედოობა; უზრუნველყოფილ იქნას რადიოსიხშირეების სპექტრის უფრო ეფექტიანი მართვა; დატულ იქნას საინფორმაციო სისტემები (სს); უზრუნველყოფილ იქნას სხვა ადმინისტრაციულ ორგანოებთან და უცხოურ სახელმწიფოებთან მოქმედებათა კოორდინაცია; შეიქმნას ადმინისტრაციული ინფორმაციისადმი შედარებით შესაძლებლობა.

ამერიკელი საზოგადოებისათვის საყოველთაოდ გავრცელებული მეტაფორა – “საინფორმაციო სუპერმაგისტრალი” ძალიან მიმზიდველია. №11 პროექტში ხაზგასმულია ის უპირატესობანი, რომლებსაც იგი ქვეყნის მცხო-

ვრებლებს აძლევს. ყურადღება მიპყრობილია აგრეთვე უნივერსალურ მომსახურებასა და საზოგადოებრივი ხელმისაწვდომობის კონცეფციისადმი.

ადმინისტრაციამ საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვის ასოციაციებისაგან ენერგიული მხარდაჭერა მიიღო. შეიქმნა საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის სამუშაო ჯგუფი, რომელმაც მოკლე დროში დაამუშავა და დაამტკიცა არაკომერციული პროგრამული დანართების განვითარების პროგრამა, რომელიც საზოგადოებისა და არაკომერციული სექტორისათვის გათვალისწინებულია სახელწოდებით “სატელეკომუნიკაციო და საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის ხელშეწყობის პროგრამა”.

აშშ-ში ტელეკომუნიკაციებს 1936 წლის კანონის ნაცვლად, ახალი კანონი იქნა მიღებული, რომელსაც პრეზიდენტმა კლინტონმა 1996 წელს მოაწერა ხელი. ეს კანონი უფრო მაღლა დგას იმ კანონებზე, რომლებიც ზოგიერთ ინვესტორს ადგილობრივ სატელეფონო ქსელებში მონაწილეობის მიღებას უკრძალავს; იგი აუქმებს იმ შეზღუდვებს, რომლებიც უკრძალავდნენ საკაბელო ქსელებით დაკავებულ კომპანიებს წილობრივი მონაწილეობა მიეღოთ სატელეფონო კომპანიების საქმიანობაში და, პირიქით, ფართო უფლებამოსილებას აძლევს კავშირგაბმულობის ფედერალურ კომისიებს (FCC); მოითხოვს, რომ FCC-მ გააგრძელოს უნივერსალური მომსახურების ცნების თანამედროვე მოთხოვნებისადმი შესაბამისობაში მოყვანა და თვალყური მიადევნოს იმას, რომ სკოლებმა და ბიბლიოთეკებმა მომსახურების ღირებულების გადახდის დროს სპეციალური ტარიფებით ისარგებლონ; არასრულწლოვანებს უკრძალავს უხამსი და უცენზურო შეტყობინებების გადაცემას.

რაც შეეხება ონ-ლაინურ კავშირგაბმულობას, ტელეკომუნიკაციების 1996 წლის კანონი კრძალავს არასრულწლოვანთა მისამართზე კომპიუტერული ქსელებით უხამსი ან აშკარად მაშოკირებელი ხასიათის საბუთების გადაგზავნას. თუმცა, აშშ-ის უმაღლესმა სასამართლომ გამოიტანა გადაწყვეტილება იმის შესახებ, რომ ასეთი განკარგულებები შეტყობინებათა უხამსობის შესახებ ანტიკონსტიტუციურია, რადგანაც ისინი ხელყოფენ თვითგამოხატვის თავისუფლებას, რომელიც გარანტირებულია აშშ-ის კონსტიტუციის პირველი შესწორებით.

1994 წელს ITU-ს წევრებისადმი მიმართვაში, აშშ-ს ვიცე-პრეზიდენტმა აგორმა მათ მოუწოდა საერთაშორისო მასშტაბით თანამშრომლობის გაფართოებისაკენ №11 პროექტის ჩარჩოების გაფართოებისა და მისი ინფორმაციის მსოფლიო სტრუქტურად (Global Information Infrastructure) გადაქცევის მიზნით. ეს წინადადება შემდეგ, 1995 წელს, მოწონებული იქნა G7-ის წევრი ქვეყნების მინისტრთა საბჭოს სხდომაზე. ეს კონფერენცია ბრიუსე-

ლში ის პირველი დიდი საერთაშორისო კონფერენცია გახდა, რომელიც საზოგადოებისა და ინფორმაციის საკითხებს მიეძღვნა. G7-ის კონფერენციაზე გამოიყო ინფორმაციული პლანეტარული საზოგადოების აგების ზოგადი პრინციპები და, ამასთანავე, გამომუშავდა მოცემულ დარგში თანამშრომლობის საერთო რეკომენდაციები. ეს პრინციპები შემდეგში მდგომარეობს: დინამიკური კონკურენციის წახალისება; კერძო ინვესტიციების სტიმულირება; მარეგლამენტარებული ფარგლების განსაზღვრა და მათი ცვლილება დროთა განმავლობაში; ქსელებში ღია შეღწევის უზრუნველყოფა; მომსახურების არსებობისა და მათი საყოველთაო ხელმისაწვდომობის გარანტია; თანაბარი შესაძლებლობის გარანტია ყველა მოქალაქისათვის; შინაარსის მრავალფეროვნება, მათ შორის, კულტურული და ლინგვისტური მრავალფეროვნების ჩათვლით; მსოფლიო თანამშრომლობის აუცილებლობა, ყველაზე ნაკლებად განვითარებული ქვეყნებისადმი განსაკუთრებული ყურადღებით.

ამ შეთანხმების დიდი მნიშვნელობა იმაში მდგმარეობს, რომ იგი ისეთი საერთაშორისო ორგანიზაციების უფრო ეფექტიანი კოორდინირების შესაძლებლობას იძლევა. როგორცაა: ITO, WIPO, ITU. პროექტი №11 განიხილება როგორც ეკონომიკური განვითარებისა და რიგ განვითარებულ ქვეყნებში ინდუსტრიული პოლიტიკის ძირითადი ელემენტი, რადგანაც იგი საერთაშორისო ბაზრებთან უფრო ფართო კონტაქტების შესაძლებლობას იძლევა.

№11 პროექტის ფარგლებში კვლევებისა და განვითარების ხელშეწყობის თვალსაზრისით, აშშ-ში უმნიშვნელოვანესი ფედერალური პროგრამა იმ მაღალმწარმოებლური კომპიუტერებისა და კავშირგაბმულობის საშუალებების განვითარების ინიციატივა, რომლის ბიუჯეტი 1,1 მილიარდ დოლარს შეადგენს. 1993 წლიდან დაწყებული პროგრამის მოქმედების არეალი მნიშვნელოვნად გაფართოვდა და №11 პროექტის მხარდასაჭერი პროგრამული დანართებითა და ტექნოლოგიებით გავრცელდა. 1996 წლის ოქტომბერში პრეზიდენტმა კლინტონმა გამოაცხადა ახალი პროგრამის შექმნა – “ინტერნეტი მომავალი თაობისათვის”, რომელიც უნივერსიტეტებისა და ეროვნული კვლევითი ცენტრების დასახმარებლად, მათი ინტერნეტზე უფრო ოპერატიულ ქსელებთან მიერთებისთვისაა გათვალისწინებული.

*კანადის საინფორმაციო სუპერმაგისტრალი (IH)* – ასეთი სახელწოდების დოკუმენტი კანადის მრეწველობის სამინისტრომ 1994 წლის აპრილში დაამუშავა. აქ ჩამოყალიბებულია სამი მთავარი სტრატეგიული ამოცანა: შეიქმნას ახალი საბუშო ადგილები მოცემულ დარგში ინოვაციებისა და კაპიტალდაბანდების გზით; განმტკიცდეს კანადის სუვერენიტეტი და კულტურული თვითმყოფადობა; უზრუნველყოფილ იქნას მომსახურების საყოველთაო ხელმისაწვდომობა.

ამ მიზნების მისაღწევად და რეკომენდაციების დასამუშავებლად, 1994 წლის დასაწყისში კანადის მრეწველობის სამინისტროში შეიქმნა საინფორმაციო სუპერმაგისტრალის საკონსულტაციო კომიტეტი (IHAC), რომელმაც სამრეწველო სექტორის, განათლების, სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების, მომხმარებლების, აგრეთვე საზოგადოებრივი ინტერესების დაცვის ასოციაციების წარმომადგენლები გააერთიანა. 1995 წლის სექტემბერში საკონსულტაციო კომიტეტმა გამოაქვეყნა შემაჯამებელი ანგარიში, სახელწოდებით – “კავშირგაბმულობა, საზოგადოება, შინაარსი: კანადის საინფორმაციო მაგისტრალის პრობლემები”. იგი მთავრობისათვის გაგზავნილ 300 რეკომენდაციას შეიცავს. 1996 წლის მაისში კანადაში დამუშავდა IH-ის შექმნის გეგმა, სადაც საუბარია მოცემულ დარგში საქმიანობის ოთხი სტრატეგიული მიმართულების შესახებ:

- კანადაში აიგოს კანადის საზოგადოებრივი ინტერესების შესაბამისი IH, მომხმარებელზე ორიენტირებული პოლიტიკის გატარებისა და საკანონმდებლო ბაზის შექმნის გზით, რაც მრეწველობისათვის მაგისტრალის მიერ მოწოდებული მომსახურების გასაფართოებლად ინვესტირების სტიმული იქნება;
- სრულყოს IH-ის ეროვნული შინაარსი კულტურული ეროვნული დიალოგის განვითარების, ეკონომიკური ზრდისა და სამუშაო ადგილების შექმნის გზით;
- რეალიზაცია გაუწიოს IH-ის არსებობის ეკონომიკურ და სოციალურ უპირატესობებს ყველა კანადელისთვის, მომავალ ინფორმაციულ საზოგადოებაში მათი სრულყოფილებიანი მონაწილეობის მიზნით;
- ხელი შეუწყოს ადმინისტრაციის უკეთესი იმიჯის შექმნას, უფრო ხარისხიანი მომსახურების მიწოდებით; გახადოს ადმინისტრაცია უფრო ხელმისაწვდომი, ხოლო კონტაქტები მასთან უფრო ეფექტიანი, გარდაქმნას იგი კანადაში IH-ის განვითარებისათვის სანიმუშო მომხმარებლად და მამოძრავებელ ძალად.

მთავრობამაც გამოთქვა მზადყოფნა, ბაზარზე კრიზისული სიტუაციების შემთხვევაში, უზრუნველყოს IH-ის ძირითადი მომსახურების ხელმისაწვდომობა ყველა კანადელისთვის, იმის მიუხედავად, თუ როგორია მათი შემოსავლები ან სად ცხოვრობენ ისინი გეოგრაფიულად.

1997 წლის სექტემბერში IHAC-მა გამოაქვეყნა მეორე შემაჯამებელი ანგარიში იმ საქმიანობის პროცესის გაგრძელების მხარდასაჭერად, რომელიც აღებული ვალდებულებების შესაბამისად კეთდებოდა. IHAC-მა თავისი საქმიანობა ორ მიმენტზე გაამახვილა: პოლიტიკური კალენდრის შედგენა და მთავრობის კონსულტირება IH-ის საკითხებისა და მისი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი პრობლემების თაობაზე.



IHAC-მა განსაკუთრებული ყურადღება იმ ფაქტს დაუთმო, რომ ტექნოლოგიების მიხედვით ნეიტრალიტეტი IH-ის სფეროში პოლიტიკისა და კანონმდებლობის მთავარი პრინციპი უნდა იყოს, რაც საუკეთესო ტექნოლოგიების გამოყენების საშუალებას იძლევა.

მთავრობამ კანადის რადიოს, ტელევიზიასა და ტელეკომუნიკაციების საბჭოს (CKTC) დაავალა, რომ 1995 წლიდან დაიწყო საჯარო მოსმენების ორგანიზება ტელერადიომაუწყებლობისა და ტელეკომუნიკაციების კონვერგენციასთან დაკავშირებული კანონმდებლობის შეცვლის საკითხებზე. 1997 წელს CKTC-მა კანადის ტელეკომუნიკაციების ბაზრის სრული ლიბერალიზაციისათვის 1998 წლის იანვრამდე განსაზღვრული ზომები დაამუშავა. ტელეკომუნიკაციის დარგის ახალმა ოპერატორებმა ტელეკომუნიკაციის სექტორის და ტელერადიომაუწყებლობის დარგის კონვერგენციის პროცესის ხელშეწყობის მიზნით, 1998 წლისათვის მომსახურების ნებართვა მიიღეს. რაც შეეხება კონვერგენციის პროცესს, უნდა აღინიშნოს, რომ საკაბელო ტელევიზიის ოპერატორებმა მაშინვე მიიღეს ნებართვა. ადგილობრივი სატელეკომუნიკაციო კომპანიები ვალდებული იყვნენ 1998 წელს ბაზარში შესვლის მიზნით ლიცენზიები მიეღოთ ტელერადიომაუწყებლობის გამოყენებისათვის. ეს გადაწყვეტილებები იმ პოლიტიკას ასახავს, რომლის მიზნები განსაზღვრულია ტელეკომუნიკაციების (1993) და რადიომაუწყებლობის (1991) კანონებით. ამასთან დაკავშირებით, არ უნდა დაგვაიწყდეს ის პრიორიტეტი, რომელსაც კანადის მთავრობა ტელეკომუნიკაციების დარგში კონკურენციის განვითარებას ანიჭებს. CKTC ფედერალურ დამოუკიდებელ ორგანოს წარმოადგენს, რომელსაც დაკლებული აქვს კანადის ტელეკომუნიკაციებისა და ტელერადიომაუწყებლობის დარგში ნორმებისა და წესების კონტროლი და დამუშავება. ტელეკომუნიკაციების კანონი CKTC-ს მრავალრიცხოვან უფლებამოსილებას აძლევს, რომელთა შორისაა კავშირგაბმულობის სხვადასხვა სახეობის ტარიფების რეგულაციისა და მომსახურების პირობების განსაზღვრა, ურთიერთჩართვის შეთანხმებათა დამტკიცება, მომსახურების ხარისხის ნორმების დადგენა.

*ევროპის კავშირი (EU) და ინფორმაციული საზოგადოება.* 90-იანი წლების დასაწყისში EU-მა ევროპული ინფორმაციული საზოგადოების უმოკლეს დროში შექმნის აუცილებლობა განაცხადა. ევროპა გლობალიზაციის ტემპების დაჩქარებასთან ერთად უფრო ხის აშშ-სათვის, იაპონიისა და აზიის ახალი ინდუსტრიული ქვეყნებისათვის პოზიციების დათმობას. თუ EU-ს პოლიტიკას გავანალიზებთ, მის სტრატეგიაში შეიძლება მნიშვნელოვანი ცვლილებები შევნიშნოთ.

უფრო ადრე, 80-იან წლებში, აქცენტი სტ-ს განვითარებაზე გაკეთდა. თავისი მრავალფუნქციური და უნივერსალური ხასიათის გამო, სტ-მ "ძირეული ტექნოლოგიების" განსაზღვრება მიიღო, ხოლო კომპიუტერული

ინდუსტრია “მრეწველობის ძირეული დარგი” გახდა. სტ-სადმი განკუთვნილმა მთავარმა როლმა თავისი დადასტურება იმ ძალისხმევაში პოვა, რომელიც EU-მ 1984 წელს საინფორმაციო ტექნოლოგიების დარგში გამოკვლევებისა და განვითარების ევროპული პროგრამის (ESPRIT) დამუშავების მიზნით, აგრეთვე მოცემულ დარგში საბიუჯეტო ასიგნებათა გაზრდის სამომავლო პროგრამების დასაფინანსებლად გასწია.

ამ პერიოდს კომუნიკაციის ინფრასტრუქტურის სრულყოფის ზომები მოჰყვა, რასაც თან ტელეკომუნიკაციების დარგში ნორმატივებისა და წესების შეცვლა ახლდა. ტელეკომუნიკაციების გლობალური ინფრასტრუქტურის ჩამოყალიბების იდეა იმაში მდგომარეობდა, რომ მარტივი და იაფი საშუალებებით შექმნილიყო მაღალი ხარისხის მულტიმედია ინფორმაციის (ციფრული მონაცემების, ტექსტის, ხმის, უძრავი და მოძრავი გამოსახულებების) ნებისმიერ მანძილზე საწარმოებს, მოქალაქეებსა და სახელისუფლებო სტრუქტურებს შორის მიმოცვლის შესაძლებლობა. ტელეკომუნიკაციის ევროპული სტრუქტურის ჩამოყალიბება ვიწროზოლიანი და ფართოზოლიანი ქსელებით “კავშირგაბმულობის მოწინავე ტექნოლოგიების გამოკვლევების” (RACE) ევროპული პროგრამის დამუშავების პერიოდს მიეკუთვნება. იგი ახლა მისი შემცველი “ტელეკომუნიკაციების დარგში უახლესი ტექნოლოგიებისა და მომსახურების პროგრამის” (ACTS) შესაბამისად გაგრძელდა. 90-იანი წლების დასაწყისში ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების ევროპული პოლიტიკის ფარგლებში დახმარება გაეწია ტრანსევროპული ქსელის შექმნას. ევროკავშირმა, ამ ტექნიკური ინფრასტრუქტურის ზრდისა და დაფინანსების ხელშეწყობის მიზნით, მხარი დაუჭირა ტელეკომუნიკაციების სექტორის (ქსელები, მომსახურება, ინტერფეისები) რეგულირების შესუსტებას და ლიბერალიზაციას. ძირითადი წინასწარი პირობა ამ პროცესში უნივერსალური მომსახურების შენარჩუნების აუცილებლობა, თავისებობისა და ურთიერთმართვალობის უზრუნველყოფა იყო. ტელეკომუნიკაციების ევროპული ბაზრის ლიბერალიზაცია ღია და სამართლიანი კონკურენციის წესების თანახმად, მთლიანად 1998 წლის დასაწყისში განხორციელდა.

შემდეგი ეტაპის ამოცანა ინფორმაციულ საზოგადოებაში წარმოქმნილი ახალი მომსახურებისა და კონტენტის შესაბამისად (ინფორმაცია როგორც საქონელი და წარმოების ბაზრის ფაქტორი) კომერციული საკითხების გადაწყვეტა იყო. ამ საკითხების გაჩენის გარდაუვალობა უმთავრესად ტელეკომუნიკაციის, კომპიუტერიზაციის, ტელერადიომუწყებლობისა და მასობრივი ინფორმაციის საშუალებების სექტორების მზარდი კონვერგენციით აიხსნება. ამ მოსაზრებებმა კვლევითი პროგრამის – Telematic-ის შექმნის აუცილებლობა გამოიწვია. ამ პროგრამაში პრიორიტეტი სადემონსტრაციო პროექტებს (ე.ი. პროექტებს ტრანსპორტის, განათლების, ჯანდაცვისა და

ადმინისტრაციული მართვის დარგებში) ენიჭებოდა, რომლებშიც გათვალისწინებული იყო ბაზრის მოთხოვნილებები. ამასთან დაკავშირებით, ის პრობლემები, რომლებსაც შეიძლება წააწყდნენ მცირე და საშუალო საწარმოები. დახმარების ევროპული პროგრამების ფარგლებში უფრო დიდი ყურადღების საგანი გახდა. ეკონომიკა ინფორმაციის დარგში განიხილებოდა როგორც მთავარი დარგი, რომელიც მომავალ ზრდასა და კეთილდღეობას განსაზღვრავს. სამთავრობო დოკუმენტი “ზრდა, კონკურენტუნარიანობა და დასაქმება” ყურადღების აქცენტირებას ახდენდა საინფორმაციო ინფრასტრუქტურების უფრო სპეციფიკურ მხარეზე კონკურენციის სტიმულირებისა და საშუალო ადგილების შექმნის მიზნით (ევროპის კომისია, 1993 წ.). 1993 წლის დეკემბერში ევროსაბჭომ ანგარიშის პროექტის რედაქცია ყველაზე უფრო კომპეტენტური ექსპერტების ჯგუფს დაავალა, რომელმაც შემდეგ ბანგემანის ჯგუფის სახელწოდება მიიღო. ბანგემანის ჯგუფის პროექტში საზგასმულია, რომ ევროპული ინფორმაციული საზოგადოების განვითარებაში მეთაურის როლი კერძო სექტორს უნდა მიეკუთვნოს.

1994 წლის ივლისში ევროპის კომისიამ გამოაქვეყნა შეტყობინება შემდეგი სახელწოდებით – “ევროპის გზა ინფორმაციული საზოგადოებისაკენ”, რომელიც წარმოადგენდა მოქმედებათა გეგმას, რომელშიც გამოყოფილი იყო იურიდიული და ნორმატიული ასპექტები, მომსახურების, პროგრამული დანართების და კონტენტის საკითხები, აგრეთვე სოციალური და კულტურული მიმართულებები. 90-იანი წლების შუა პერიოდიდან საინფორმაციო ევროპული პოლიტიკის, კერძოდ, განათლებისა და კადრების მომზადების სფეროში, ახალი მიდგომები დამუშავდა, სადაც საზგასმული იყო ყურადღების გამახვილების აუცილებლობა იმ მოსალოდნელ სოციალურ შედეგებზე, რომელსაც ინფორმაციული საზოგადოება შეიცავს. მიდგომის ეს ცვლილება იმის შეგნებით წარმოიქმნა, რომ რყევები, რომლებიც საზოგადოებასა და საწარმოებში ხდება, გაანალიზებული უნდა იქნას სოციალური თვალსაზრისით. ამკარა გახდა აგრეთვე, რომ სოციალური ფაქტორის უგულებელყოფას შეეძლო ეჭვქვეშ დაეყენებინა შემდგომი პროგრესი.

ინფორმაციული საზოგადოების სოციალური ასპექტების მაღალკვალიფიციური ექსპერტების ჯგუფმა, რომელიც 1995 წლის აპრილში შეიკრიბა, აგრეთვე ინფორმაციული საზოგადოების საკითხების 1995 წლის ივლისის ფორუმმა განსაკუთრებული ყურადღება დაუთმეს ინფორმაციული საზოგადოების ასპექტებს. თუ ცნება – “ადამიანური ფაქტორის პრიორიტეტი” (ევროპის კომისია 1996-1997 წწ.) ევროპის მოქალაქეთა საყოველთაო მოწონებას იმსახურებს, მაშინ მნიშვნელობა ეძლევა ყველა მათგანის დემოკრატიულ პროცესში ჩაბმას, რაც ევროპული ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების საქმეში თანასწორუფლებიან მონაწილეობას და ეკონომიკურ და სოციალურ ერთიანობას გულისხმობს.



ინფორმაციული საზოგადოების სპეციფიკური ასპექტებისადმი ევროპული მიდგომის ერთ-ერთი მთავარი პრობლემა მისი სხვადასხვა შედეგის წინასწარმეტყველების უუნარობა, რომლებიც საზოგადოებაში, საწარმოებში, კანონმდებლობისა და ტექნოლოგიების დარგებში შეიძლება სხვადასხვა აქციისა და სტრუქტურული ცვლილების გამო წარმოიშვას. ევროკომისიამ კონვენგენციის საკითხებში სამთავრობო კომისიის (დიდი ბრიტანეთი) მოსხენების საფუძველზე გახსნა საზოგადოებრივი დებატები ტელეკომუნიკაციების, ინფორმაციის საშუალებათა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროებში რეგულირების საკითხებისადმი ყოვლისმომცველი მიდგომის შესახებ (ევროკომისია, 1997 წ.).

სანამ პლანეტის სხვა რეგიონებში სიტუაციის მოკლე განხილვაზე გადავიდოდეთ, საზოგადოების ინფორმატიზაციისადმი ეკონომიკურად ყველაზე უფრო ძლიერი ქვეყნების მიდგომები გავაანალიზოთ.

აშშ-ის პროგრამაში ცხადად იკვეთება მეტისმეტი გლობალიზმი, რაშიც იმალება მისი სურვილი გაიოლოს გასვლა და მსოფლიო ბაზრებზე შესაბამისი მომსახურების ლიდერის მდგომარეობა დაიკავოს. მინიმალური ყურადღება ექცევა, როგორც პროგრამების სოციალურ მიმართულებას (პროექტი №11), ისე მოქმედებათა დაკონკრეტებას. აშშ-ისაგან განსხვავებით, კანადის პროგრამა მკაფიოდ გამოხატული სოციალური მიმართულებისაა (ახალი სამუშაო ადგილების შექმნა, სუვერენიტეტისა და კულტურული თვითმყოფადობის განმტკიცება და ა.შ.). ამასთან, ნაკლები მნიშვნელობა ენიჭება მთავრობის დადებითი იმიჯის შექმნას. ევროკავშირის პროგრამაში, უპირველეს ყოვლისა, აშშ-სა და იაპონიისადმი ეკონომიკური პოზიციების დათმობის შიში მოჩანს, მაგრამ ევროპული პროგრამა, ამავე დროს უდიდესი დეტალიზაციით გამოირჩევა. მასში განხილულია, როგორც ტექნიკური და სოციალური, ისე იურიდიული საკითხები. რა თქმა უნდა, შეიძლება დავეთანხმებოდეთ მსოფლიო მოხსენების ავტორებს იმაში, რომ ევროპულ პროგრამას არა აქვს "ინფორმაციულ საზოგადოებაზე" გადასვლის სხვადასხვაგვარი შედეგის გათვალისწინების უნარი, მაგრამ ამას იმით შეიძლება შევექნასუნოთ, რომ, ჯერ ერთი, გადასვლის სხვადასხვა ასპექტის დამუშავების დეტალურობამ ასეთი შედეგების მინიმიზაცია უნდა გამოიწვიოს; მეორეც, ნებისმიერი ისტორიული პროცესი და მისი შედეგების განჭვრეტა, პრინციპში, ასტროლოგიებისა და მარჩიელების გარდა, არავის შეუძლია; მესამეც, აშშ-სა და კანადის პროგრამები ასეთ შედეგებს, პრაქტიკულად, ყურადღებას არ აქცევენ. აშშ-ისა და კანადის პროგრამებიც მხოლოდ ვიწრო, ტაქტიკურ ამოცანებს წყვეტენ. თუმცა, აშშ ასეთი ტაქტიკის სტრატეგიად წარმოჩენას ცდილობს.

ასლა აზია-წყნარი ოკეანის რეგიონზე შევჩერდეთ. აქ სხვადასხვა საზოგადოებრივ-პოლიტიკური სისტემის, კულტურული დონისა და ეკონომი-



კური განვითარების უამრავი ქვეყანაა, რაც რაიმენაირი დეტალური კლასიფიკაციის ჩატარებას შეუძლებელს ხდის. მიუხედავად ამისა, კომუნიკაციებისა და ინფორმაციის შესახებ მსოფლიო მოხსენებაში ამ რეგიონის ყველა ქვეყნის სამ ვჯგუფად დაყოფა შემოთავაზებული, მათი ინტერნეტთან მიერთებისა და მისი გამოყენების დროის შესაბამისად.

უპირველეს ყოვლისა, ის ქვეყნები გამოიყოფა, რომლებიც ინტერნეტს ახლახან მიუერთდნენ. ისეთი ქვეყნები, როგორცაა: ბუტანი, კამპუჩია, პაპუა-ახალი გვინეა, ლაოსი და ვიეტნამი (მოსახლეობის საერთო რაოდენობა – დაახლოებით 200 მილიონი ადამიანი) ქსელს მხოლოდ 1997 წელს მიუერთდნენ. ამასთან, ინტერნეტში შეღწევა შესაძლებელია არა მთელ ქვეყანაში. არამედ რამდენიმე ქალაქში. ამ ქვეყნებისთვის დამახასიათებელია ტელეკომუნიკაციების ქსელის მონოპოლია, სატელეფონო ხაზების დაბალი სიმჭიდროვე. სახელმწიფო ხელისუფლებას ეშინია გარე ზემოქმედების, კერძოდ. საინფორმაციო ქსელების უცხოური კორპორაციების ხელში ჩაგარდნის შესაძლებლობისა. უფრო ზუსტად თუ ვიტყვით, ამ ქვეყნებში, პოლიტიკური და ეკონომიკური მიზეზების გამო, საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების რამდენადმე მნიშვნელოვანი პროგრამა არ არსებობს. ქსელის განვითარება დამოკიდებულია არა მხოლოდ სახელმწიფო პროგრამებზე, არამედ საერთაშორისო ორგანიზაციების დახმარებაზეც. ასე, მაგალითად, ბუტანის, ლაოსის, კამპუჩიისა და ვიეტნამის ინტერნეტთან მიერთების დაფინანსება საერთაშორისო განვითარების კანადის საკვლევე ცენტრის მიერ Pan Asia Networking-ის პროგრამის ფარგლებში განხორციელდა. ამ ქვეყნებში რაიმე სახის ინფორმაციული საზოგადოების არსებობაზე საუბარი რთული იქნება, უახლოესი 20 წლის განმავლობაში მინიმ. ზოგიერთი მკვლევრის შეფასებით ამ დროისათვის აზიის ყველა სოფელი იქნება მიერთებული მსოფლიო ქსელთან.

ქვეყნების მეორე ვჯგუფს მიეკუთვნებიან ჩინეთი, ინდოეთი, ინდონეზია, ნეპალი, პაკისტანი, ფილიპინები, შრი-ლანკა, მონღოლეთი და ტაილანდი. ამ ქვეყნების დიდ ქალაქებში უკვე შექმნილია საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა; ქალაქებში ინტერნეტის, ვებ-კვანძების მრავალი მომხმარებელი და პროვაიდერია. იწყება ქალაქებში შექმნილი ინფრასტრუქტურის სოფლებში გაერცელება. ჩნდება ლოკალური ქსელები. მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებისა და ტელეკომუნიკაციების სამსახურებს შორის ჩნდება კონკურენცია. გარდა ამისა, ამ ვჯგუფის ქვეყნებში იწყება ინტერნეტთან მიერთების, მსოფლიო ქსელის გამოყენების პროექტების პროგრამების დამუშავება და რეალიზაცია. ამავე დროს ფილიპინებზე საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ყველა საკითხით, ძირითადად, კერძო სექტორია დაკავებული. ტაილანდში ინფორმაციის საკითხები სახელმწიფოს პატრონაჟით წყდება. უკანასკნელ დრომდე ძირითადი პროგრამა იყო IT-2000, რომელიც

წარდგენილი იყო სტ-ს ეროვნული კომიტეტის მიერ და სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების ეროვნულმა საბჭომ ეროვნული განვითარების მრავე გეგმის ფარგლებში დაამტკიცა. ამ პროგრამაში დასმული იყო სამი ამოცანა: გათანასწორებული საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის შექმნა, სპეცილისტიების მომზადების ხელშეწყობა და მომსახურებისა და ინფორმაციის სექტორში მდგომარეობის გაუმჯობესება. ინდონეზიაშიც საინფორმაციო ტექნოლოგიებით სახელმწიფოა დაკავებული.

ამ ჯგუფის ყველა ქვეყანაში, სახელმწიფოს მხარდაჭერის მოუხედავად, საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებაში ჩამორჩენა შეიძინევა. ეს, უპირველეს ყოვლისა, დაკავშირებულია იმ მარეგლამენტირებული ზომების არსებობასთან, რომლებიც მიღებულია ტელეკომუნიკაციების სფეროში სახელმწიფოს მონოპოლიის დაცვის მიზნით, ინტერნეტისა და სხვა მედია-საშუალებების ქვეყნის შიდა მდგომარეობაზე შესაძლო გავლენის საშიშროებით. ინტერნეტში შეღწევა მონოპოლისტი ქსელის ან ცენტრალური ოფიციალური გამოსასვლელის მეშვეობით ხორციელდება. მდგომარეობა მწვავედება სატელეფონო ხაზების უკმარისობით და სუსტი საკანონმდებლო ბაზით. საბოლოოდ, შეიძლება ითქვას: ამ ქვეყნებში თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების ეკონომიკური გავლენა იმდენად უმნიშვნელოა, რომ მის შესახებ სერიოზულად ჯერჯერობით არც საუბრობენ.

ქვეყნების მესამე ჯგუფს მიეკუთვნებიან – ავსტრალია, იაპონია, ახალი ზელანდია, სამხრეთ კორეა, სინგაპური და ტაივანი. ყველა ეს ქვეყანა განვითარებული და ჯანმრთელი ეკონომიკით ხასიათდება. ისინი მტკიცე ტექნიკურ ინფრასტრუქტურას და კვალიფიციურ მუშახელს განაგებენ. თოთოეული მათგანი თავის მეტოქეს ტელერადიომუწყებლობისა და საინფორმაციო ტექნოლოგიების დარგში რეგიონული პირველობისათვის ებრძვის. ეს ტექნოლოგიები, თავის მხრივ, ინფრასტრუქტურისა და მომსახურების სფეროს შემდგომ ლიბერალიზაციას უზრუნველყოფენ, ხელს უწყობენ ახალი ინვესტიციების მოზიდვას. ინტერნეტთან მიერთების დარგში ლიდერებად გვევლინებიან ავსტრალია, იაპონია და ახალი ზელანდია. როგორც ჩანს, მთლიანობაში ამ რეგიონის საეკონომიკურ საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებაზე სახელმწიფოს ძლიერი კონტროლი წარმოადგენს. ამ აზრით, გამონაკლისი არც მესამე ჯგუფის მრავალი ქვეყანაა. უპირველეს ყოვლისა, ეს ეხება მალაიზიას, სამხრეთ კორეას, სინგაპურს და ტაივანს, მაგრამ ამავე დროს დასახელებულ ქვეყნებში იქმნება და სრულდება ზოგიერთი პროგრამა, რომლებიც საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში ლიდერობის მოპოვებისაკენ არის მიმართული. ასე, მაგალითად, მალაიზიაში მოქმედებს ფართოდ რეკლამირებული პროექტი “მულტიმედიაური სუპერდერეფინი”. ამ პროექტის შესაბამისად მალაიზია აცხადებს თავის განზრახვას – 2020 წლისათვის გახდეს განვითარებული ქვეყანა, სადაც გამოიყენება

მეცნიერების უკანასკნელი მიღწევები. ამ პროექტის ფარგლებში განზრახულია ელექტრონული ვაჭრობის დანერგვა, მუშავდება შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზა, არსებობს რეგიონული ქსელების განვითარების პროექტები. მაღალიზამ 1996 წელს თავისი თანამგზავრი გაუშვა, რომელიც თანამგზავრული პროგრამების მიღებას უზრუნველყოფს, თუმცა, სახელმწიფო შეზღუდვების გამო, მხოლოდ საკუთარი ეროვნული გადაცემიდან.

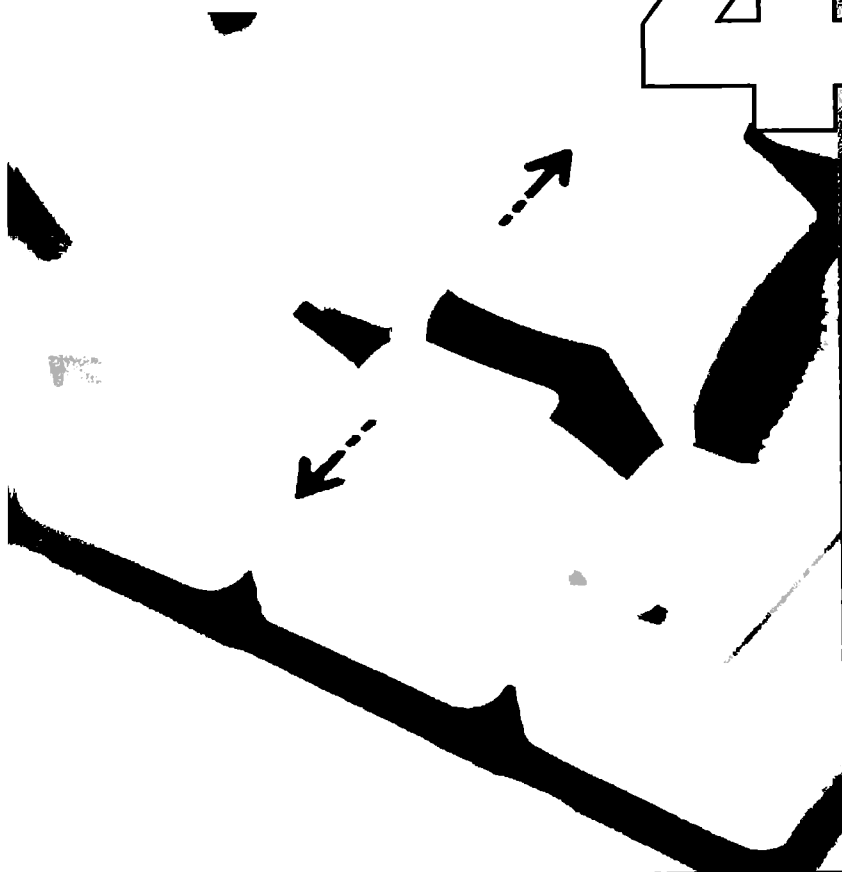
ამრიგად, რამდენი ქვეყანაცაა საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებასა და გამოყენებაში, იმდენივე თავისებურებაა და თუ ინფორმაციულ საზოგადოებაზე გადასვლის შესახებ სერიოზულად ვილაპარაკებთ, მაშინ საჭირო იქნება ასეთ საზოგადოებაზე გადასვლის პირობების ოპტიმიზაციაზე მიმართულ მოქმედებათა ერთიანი მსოფლიო პროგრამის შექმნა ქვეყნებისა და რეგიონების ეროვნული, ეკონომიკური და კულტურული თავისებურებების გათვალისწინებით. ამ პროგრამაში თითოეული, ცალკე აღებული ქვეყნის ინტერესები მთლიანად მსოფლიო თანამგეობრობის ინტერესებს უნდა შეეხამებოდეს. ასეთი პროგრამის შედგენა მეტისმეტად რთული საქმეა, მაგრამ მისი გადაწყვეტა აუცილებელია.

### *აქტუალური პრობლემები*

1. როგორ უზრუნველვყოთ ინფორმაციული გარემოს უსაფრთხოება საზოგადოების მიზნებისა და ფასეულობების მთლიანი სისტემისათვის?
2. ადამიანის ორგანიზმის მდგომარეობის უწყვეტი დისტანციური მონიტორინგი – მისი თავისუფლებისა და დამოუკიდებლობის ხელყოფა თუ ცივილიზაციის სიკეთე?
3. ვირტუალური რეალობა – სულიერი ნარკოტიკის ფორმაა თუ შეცნობის ეფექტიანი მეთოდი?
4. როგორ უზრუნველვყოთ მომავალში იმ ტექნიკური საინფორმაციო მასალების სრული გამოყენება, რომლებიც უკვე შექმნილია ან ახლა იქმნება, როდესაც შეიცვლება როგორც თვით ტექნიკა, ასევე პროგრამული უზრუნველყოფა და მონაცემთა ფორმატები?
5. როგორ მივაღწიოთ დემოკრატიულ თავისუფლებათა და პიროვნების უფლებათა შეზღუდვების ინფორმაციული გარემოს შესაძლებლობების სრულ გამოყენებასთან ჰარმონიულ თანარსებობას?

ინფორმაციული  
საზოგადოებრივი და  
აქტივისტური  
კომპიუტერები

4





წივრას წინა თაგებში თანამედროვე საზოგადოებაში საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი და ადამიანზე მათი ზეგავლენის სხვადასხვა ასპექტი განვიხილოთ. მაგრამ ამასთან, არ იყო გათვალისწინებული განსხვავება საზოგადოების არსებობის და განვითარების დროს და საინფორმაციო ტექნოლოგიების ინტენსიური პროგრესის დროს შორის. რომლის განმავლობაშიც მათ იმ სრულყოფილებასა და ძლიერებას მიღწეის, რისა მიწინააღმდეგეა დღეს ვართ. დროთა შორის ამ განსხვავებას თავისი კვალი უნდა დაეძნა იმ კანონებისა და წესებისათვის, რომელთა შესაბამისადაც ცხოვრობს თითოეული სახელმწიფო თავისი ეროვნული, ეკონომიკური, გეოგრაფიული და სხვა თავისებურებების გათვალისწინებით; იმ კანონებზე, რომელთა მიხედვითაც თანარსებობენ სხვადასხვა სახელმწიფოები და იმ კანონებისათვის, რომელთა მიხედვითაც ვითარდება საზოგადოდ ადამიანთა საზოგადოების ტექნოლოგიური გარსი და კერძოდ, საინფორმაციო გარემო. შეიძლება ვთვარაუდოთ, რომ ეს კანონები ახლაც და მომავალშიც განსაზღვრავენ საზოგადოებისა და საინფორმაციო გარემოს ურთიერთზეგავლენას. ამდენად, ღირს ამ კანონების სპეციფიკასა და თავისებურებებზე დაფიქრება.

მრავალი სახელმწიფო ცხოვრობს იმ კანონებითა და წესებით, რომლებსაც დემოკრატიულს უწოდებენ. ასეთი სახელმწიფოები მსოფლიოში საკმაოდ ბევრია. ვერაშაში, მაგალითად, სახელმწიფოებრიობის საფუძვლების საერთო გაგება იმ დონემდე მივიდა, რომ შეიქმნა ვეროკემპი. როგორც ერთგვარი ზესახელმწიფოებრივი წარმონაქმნი, რომელსაც მრავალი ისეთი უფლება და უფლებამოსილება გადაეცა, რომლებიც მანამდე თითოეულ ამ სუკერენულ სახელმწიფოს ეკუთვნოდა. ვარდა, ამისა, უკანასკნელ წლებში დემოკრატიის ელემენტები იმ ქვეყნებშიც კი შეიმოსკა, რომლებსაც მათი საზოგადოებრივი წყობის მიხედვით, ვერაფრით უწოდებდნენ დემოკრატიულს. ამავე დროს ტექნოლოგიური გარემო, საზოგადოდ, დემოკრატიული საკანსხვავებელი კანონებით ვითარდება, და რაკი ასეა, ამიტომ საკვებით შესაძლებელია, რომ გარკვეულ პირობებში დემოკრატიული განვითარების კანონები წინააღმდეგობაში აღმოჩნდეს იმ კანონზომიერებებთან და შესაძლებლობებთან, რომელთა მიხედვითაც ახალი ტექნოლოგიები (კერძოდ, საინფორმაციო) ვითარდება. ამასთან, ეს წინააღმდეგობები, მათი ბუნება თითოეულ დემოკრატიულ სახელმწიფოში, შესაძლოა ერთმანეთისაგან საკვებით განსხვავებული იყოს. ეს, უპირველეს ყოვლისა, იმასთან არის დაკავშირებული, რომ დემოკრატია ყოველ ქვეყანაში თავისი გზით ვითარდება. ვაეროს ყოფილი გენერალური მდივნის ბუტროს ბუტროს ვაღლის აზრით, არ არსებობს ყველასათვის ერთი დემოკრატია ისევე, როგორც საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებას თითოეულ ქვეყანაში თავისი განუყოფელი თავისებურებანი ახასიათებს. მაგრამ დემოკრატია და საინფორმაციო ტექნოლოგიებიც იმისათვის კი არ არსებობს და ვითარდება, რომ მხოლოდ არსებობდეს და ვითარდებოდეს ისინი იმისათვისა საჭირო, რომ უფრო სასიამოვნო, საინტერესო და უზრუნველყოფილი გახადონ როგორც თითოეული ადამიანი და სახელმწიფოს, ისე მთლიანად კაცობრიობის ცხოვრება. აი, ამისათვისა მეტად მნიშვნელოვანი იმის გაგება, თუ როგორ წარმოიქმნა ისტორიულად და როგორ ვითარდება დემოკრატიული ნორმები, წესები და ტექნოლოგიური გარემო; როგორ ხდება მათი ურთიერთშეთანხმება და რა პრობლემები წარმოიქმნება ამ გზაზე. ზოგიერთი ეს საკითხი ამ კარშია განხილული.

## სამყარო, რომელშიც მცხოვრობთ



ჯერ კიდევ ვ.ი.ვერნადსკიმ აღნიშნა, რომ კაცობრიობის მიერ ბუნების გარდამქმნელი მოღვაწეობა გეოლოგიურ ძალებს უტოლდება და ბიოსფეროს ევოლუციის გლობალურ ფაქტორად იქცევა. ახლა მრავალი მეცნიერი აღნიშნავს (მაგალითად, ბ.ი.კოზლოვი), რომ ტექნიზაციის პროცესი გაცილებით უფრო შორს წავიდა. ვიდრე ამას ვ.ი.ვერნადსკი ამჩნევდა. დღეს დედამიწის ზედაპირზე ხელოვნური "მეორე ბუნება" ბატონობს. ხოლო ჯერ კიდევ არსებული ნატურალური ბუნება უკვე აღარ არის ასეთი, ამ სიტყვის სრული გაგებით. რადგანაც ჩვენი პლანეტის ატმოსფერომ, პილროსფერომ და გეოსფერომ ღრმა ტექნოგენური ცვლილებები განიცადა. გარკვეული აზრით. დედამიწის კოსმოსური სიერტეც კი ხელოვნური გახდა, ვინაიდან კოსმოსური ტექნიკის ნარჩენებითაა "დანაგვიანებული" და ტექნიკური საშუალებების გამოსხივებით ელექტრომაგნიტური ტალღების მთელ დიაპაზონშია გამსჭვალული. დედამიწის ცხოველური და მცენარეული სამყაროს რაოდენობრივი და თვისებრივი ცვლილებები იმდენად ყოვლისმომცველია, რომ ადამიანის დახმარების გარეშე რაც დარჩა. იმის შენარჩუნებაც უკვე შეუძლებელია. მედიკოსები თვლიან, რომ ტექნოგენური ფაქტორების ზეგავლენის გამო ადამიანის კუჭ-ნაწლავის მიკროფლორამ პრაქტიკულად შეუქცევადი ცვლილება განიცადა. ამ მიკროფლორასთან სიმბიოზის გარეშე კი ადამიანის ორგანიზმის ფუნქციონირება შეუძლებელია. კაცობრიობას მის მიერვე შექმნილი და



საკუთარი კანონებით განვითარებადი ტექნოგენური გარსისაგან დამოუკიდებლად არსებობა უკვე აღარ შეუძლია. ეს ყოველივე მრავალრიცხოვანი მეცნიერული ფაქტებით დასტურდება. ამაზე მეტყველებს სტატისტიკაც, ამას თითოეული ადამიანი ჩვეულებრივ, საყოფაცხოვრებო პირობებშიც კი ამჩნევს.

ამრიგად, ადამიანს, მთელ სოციალურ ჯგუფებსა და ტექნოგენურ გარემოს შორის მიმდინარეობს უწყვეტი ურთიერთქმედება. ასეთი ურთიერთქმედების ბუნების გაგება ადამიანის, სოციალური ჯგუფებისა და საზოგადოების სწრაფად ცვლადი გარემომცველი ტექნოგენური გარემოსადმი ადაპტაციის მექანიზმების განსაზღვრისა და ასეთი გარემოს ფორმირების, მისი მართვის თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია. მაგრამ ტექნოგენური გარემო და ადამიანთა საზოგადოება ფრიალ არაერთგვაროვანია. მათი განვითარებისა და ურთიერთქმედების დინამიკა მრავალი ფაქტორით განისაზღვრება. ერთი ასეთი კონკრეტული ფაქტორის გავლენის გაანალიზებაც კი ძალიან რთულია, თუკი საერთოდ შესაძლებელია. იმისათვის, რომ ასეთი ანალიზი შესაძლებელი გახდეს, უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია ადამიანზე მოქმედი ფაქტორების მათი ბუნებისა და ზემოქმედების მექანიზმის მიხედვით დაჯგუფება (ტექნოგენური ზემოქმედება, სოციალური ზემოქმედება და ა.შ.). თავისი ბუნების მიხედვით, ასეთი ერთგვაროვანი ჯგუფების გამოყოფა არსებითად მნიშვნელოვნად გააადვილებს როგორც ადამიანისა და სოციალური ჯგუფების შიდაჯგუფური ფაქტორებისადმი ადაპტაციის ანალიზის შესაძლებლობას, ისე ჯგუფთაშორისი პროცესების დინამიკის ანალიზს. ამასთან, ცხადია, რომ ყველა დაშვებული გამარტივების შემთხვევაშიც კი ასეთი ადაპტაციური პროცესებისა და ტექნოგენური გარემოს განვითარების დინამიკის ანალიზი მძლავრი საინფორმაციო სისტემების, მათ შორის, ინტელექტუალური სისტემების, მონაცემთა ბაზების, ქსელების და ა.შ. გარეშე შეუძლებელია. ზოლო ასეთი ანალიზის გარეშე, ამასთან, ადამიანისა და საზოგადოების ტექნოგენურ გარემოსთან ეფექტური და მეცნიერულად დასაბუთებული ადაპტაციის, ანუ გარემოს მუდმივი და ყოველმხრივი მონიტორინგის საფუძველზე მისი ფორმირების მართვის მეთოდების შეუქმნელად, ტექნოგენური გარემოს ევოლუცია შეიძლება არაკონტროლირებადი აღმოჩნდეს. ძალიან ადვილი შესაძლებელია, რომ მაშინ ადამიანისათვის კომფორტული და მეგობრული ტექნოგენური გარემო მისთვის მტრულ გარემოდ გადაიქცეს.

საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და დემოკრატიული პროცესების, დემოკრატიული ფასეულობების ურთიერთგავლენა შეიძლება განხილული იქნას, როგორც ადამიანთა საზოგადოებისა და ტექნოგენური გარემოს ურთი-





ერთქმედების ერთ-ერთი გამოვლენა, ვინაიდან საინფორმაციო ტექნოლოგიები ამ გარემოს ნაწილს წარმოადგენს. ამიტომ, იმისათვის, რათა გავიგოთ, როგორ აისახება საინფორმაციო ტექნოლოგიები დემოკრატიულ ფასეულობებზე, საჭიროა ზოგიერთი ისეთი ცნების შემოტანა, რომელიც თანამედროვე საზოგადოების არსებობასთანაა დაკავშირებული.

**სოციალური სისტემა.** უპირველეს ყოვლისა, სოციალური სისტემა განესაზღვროთ როგორც გარკვეული წესით ორგანიზებული და მოწესრიგებული ურთიერთმოქმედი კომპონენტების ერთობლიობა, რომლებიც შეიძლება შემდეგნაირად დაეჯგუფოთ:

- სოციალური კომპონენტები: ინდივიდი, სოციალური ჯგუფები და ფენები;
- ტექნოგენური კომპონენტები: შრომის იარაღები და საშუალებები, ტექნოლოგიები, ტექნიკა;
- პროცესუალური კომპონენტები: ეკონომიკური, სოციალური, პოლიტიკური პროცესები;
- ფასეულობითი კომპონენტები: სულიერი, ზნეობრივი ფასეულობანი.

სოციალური სისტემა ფუნქციონირებს გარკვეულ გარემოში, რომელიც მუდმივად განიცდის სხვადასხვა ხასიათისა და ძალის ურთიერთქმედებას.

**სოციალური გარემო.** სოციალურ გარემოს ჩვენ განვსაზღვრავთ, როგორც სოციალურად განპირობებული ობიექტების თვითშეთანხმებულ ერთობლიობას. ეს ობიექტები განსაზღვრული პირობებისა და კანონზომიერებების შესაბამისად არსებობენ და ვითარდებიან. ეს უკანასკნელნი გავლენას ახდენენ სოციალური სისტემის მოცემულ გარემოში განვითარებისა და არსებობის პირობებზე. ასეთი პირობებით და კანონზომიერებებით ნებისმიერი სოციალური გარემო ხასიათდება. ნებისმიერი საზოგადოება, მათ შორის დემოკრატიული, როგორც სოციალური სისტემა, ისეთ გარემოში ფუნქციონირებს, რომელიც კულტურული, სოციალური, ეკონომიკური, საერთაშორისო-პოლიტიკური, გეოგრაფიული და სხვა პირობებითა და კანონზომიერებებით ხასიათდება.

დემოკრატიული საზოგადოება თავისი სოციალური, კულტურული, პოლიტიკური პროცესებით და, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, თავისი სულიერი და ზნეობრივი ფასეულობებით გამოირჩევა, რომლებსაც ხშირად დემოკრატიულს უწოდებენ. დემოკრატიული ფასეულობები ორგანულად ერწყმის დემოკრატიული საზოგადოების თითოეული მოქალაქის ფასეულობათა ორიენტაციის სისტემას (ე.ი. მნიშვნელოვანწილად აყალიბებს ასეთი საზოგადოების კულტურას) და არსებით გავლენას ახდენს საერთაშორისო-პოლიტიკურ პროცესებზე, განსაზღვრავს რა პოლიტიკურ კავშირებს,

საერთაშორისო ორგანიზაციების შემადგენლობას და ა.შ. სოციალური, კულტურული და საერთაშორისო-პოლიტიკური კანონზომიერებისა და პირობების ერთობლიობას, რომელიც დემოკრატიულ ფასეულობათა გავლენით ყალიბდება და დემოკრატიული საზოგადოების განვითარებისა და თვით მის არსებობაზე ახდენს გავლენას, სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოს ეუწოდებთ.

თანამედროვე ადამიანი, სოციალურ-დემოკრატიული გარემოს გარდა, ტექნოგენურ გარემოშიც ცხოვრობს. ეს გარემო, რომელიც თავდაპირველად ადამიანმა შექმნა, როგორც აღინიშნა, მნიშვნელოვანწილად გამოვიდა ან გამოდის მისი კონტროლის ფარგლებიდან და თავისი კანონებით არსებობს. ტექნოგენური გარემოს ერთ-ერთი შემადგენელია საინფორმაციო გარემო. ინფორმაციული გარემო სოციალურ-დემოკრატიული გარემოსაგან განსხვავებით, ჰუმანიტარული მდგენელებით კი არ ყალიბდება, არამედ ტექნოგენური: სამეცნიერო-ტექნიკური, ტექნოლოგიური, ეკონომიკური და კონკურენტული კომპონენტებით. ამრიგად, ეს ორი გარემო ერთმანეთისაგან პრინციპულად განსხვავდება, ვინაიდან პრინციპულადვე სხვადასხვაგვარია მათი მდგენელები. ცხადია, რომ სოციალური სისტემა, სახელმწიფო იქნება იგი თუ ცალკეული ადამიანი, მოცემულ მომენტში თითოეულ არსებულ გარემოსთან ურთიერთქმედებაშია (განხილულ შემთხვევაში – სოციალურ-დემოკრატიულ და საინფორმაციო გარემოსთან). სისტემა და თითოეული გარემო ურთიერთქმედების გავლენით ცვლიან თავიანთ თვისებრივ და რაოდენობრივ მახასიათებლებს და პარამეტრებს. ურთიერთქმედების პროცესში შეიძლება ორი ზღვრული შემთხვევა გამოიყოს. პირველი შემთხვევაა სისტემის სწრაფი და მკვეთრი (რევოლუციური) ცვლილება ორივე ან ერთ-ერთ გარემოში. სოციალური სისტემისათვის მეტად ძნელია ასეთ ცვლილებასთან შეწყობა. ურთიერთქმედების პროცესი, ამ შემთხვევაში, ძნელად პროგნოზირებადი და არსებითად არასტაციონარულია. უფრო მოსალოდნელია, რომ გარემოსა და სისტემის პარამეტრების ცვლილებას ასეთ პირობებში გარდამავალი პროცესებისათვის დამახასიათებელი ტიპური სახე ექნება, ე.ი. გარემოსა და სისტემის ყველა პარამეტრი ახალი, მდგრადი მდგომარეობისაკენ რხევითი სახით მისწრაფებას დაიწყებს. ასეთ შემთხვევაში სისტემისა და გარემოს საბოლოო მდგომარეობის პროგნოზირება, ფრიად რთულია.

მაგრამ ნებისმიერი გარდამავალი პროცესი ადრე თუ გვიან მთავრდება. სოციალური სისტემა და გარემო წონასწორობის ან კვაზიწონასწორობის გარკვეულ მდგომარეობამდე მივა, ე.ი. ხორციელდება მათი ურთიერთადაპტაცია. ასეთი ადაპტაციის შემდეგ რაიმე ძლიერი ზეგავლენის მოქმედების შედეგად შეიძლება კვლავ დაიწყოს პარამეტრების მკვეთრი და, ამიტომ,



არასასურველი ცვლილებები, ან სისტემისა და გარემოს საკმაოდ ნელი, მაგრამ მდოვრე, პროგნოზირებადი და მართვადი ევოლუციური ცვლილება მოხდეს. ასეთი ცვლილებების პროცესში სისტემა და გარემო, როგორც წესი, ასწრებენ ურთიერთდაპტირებას. ცხადია, რომ ესაა განვითარების ყველაზე სასურველი, უპირველესი გზა. მისი რეალიზაცია იმ შემთხვევაშია შესაძლებელი, თუ იმ ძირითადი პარამეტრების საკმარისად სრული ერთობლიობის გამოყოფა მოხერხდება, რომლებიც სისტემისა და გარემოს მდგომარეობასა და ევოლუციას განსაზღვრავენ და აგრეთვე – ამ პარამეტრების მართვის ხერხების მითითება.

ერთ-ერთ პარამეტრს, რომლითაც ყოველთვის მოსახერხებელია ნებისმიერი სისტემისა და გარემოს ცვლილების დახასიათება, ძირითადი პარამეტრების ცვლილების მახასიათებელი სიჩქარე ან მახასიათებელი დრო წარმოადგენს. თუ სისტემისა და გარემოს პარამეტრების ცვლილებების მახასიათებელი დრო არსებითად განსხვავებულია, მაშინ უფრო მოსალოდნელია განვითარების პირველი, არასასურველი, რეეოლუციური გზა. თუ სოციალური სისტემებისა და გარემოს ცვლილების დროითი მახასიათებლები დაახლოებით ერთნაირია, მაშინ სისტემისა და გარემოს მუდმივი ურთიერთდაპტაციის პირობებში შესაძლოა განვითარების ოპტიმალური, ევოლუციური გზა განხორციელდეს. ამრიგად, განვითარების ევოლუციური გზის უზრუნველყოფისათვის ადეკვატურად უნდა განვსაზღვროთ დროითი მახასიათებლები და მათი იმგვარი ცვლა ვისწავლოთ, რომ ისინი ყოველთვის დაახლოებით ერთნაირი იყოს.

სოციალური სისტემებისა და გარემოს მახასიათებელი დროს განსაზღვრის ხერხები, სამწუხაროდ, ჯერჯერობით არ არსებობს. სისტემებისა და გარემოს განვითარება მნიშვნელოვანწილად სპონტანური და უმართავია. ეს განსაკუთრებით იმ შემთხვევაშია შესაძინევი, როდესაც ასეთი განვითარების შედეგად მაქსიმალური საფინანსო მაჩვენებლები მიიღწევა. ეს კარგად ჩანს სოციალ-დემოკრატიული ინფორმაციული გარემოს მაგალითზე. სოციალურ-დემოკრატიული გარემო, როგორც ისტორიული გამოცდილება გვიჩვენებს, საკმაოდ ნელა იცვლება. მისი დროითი მახასიათებლები ათწლეულობით და ზოგჯერ ასწლეულობითაც კი განისაზღვრება. რაც შეეხება ინფორმაციულ გარემოს, იგი თავისი თანამედროვე სახით ერთი თაობის სიცოცხლის განმავლობაში შეიქმნა და განვითარდა. ე.ი. მისი დროითი მახასიათებლები წლებით განისაზღვრება და, მაშასადამე, სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოსთან შედარებით მრავალჯერ ნაკლებია. ამის შედეგად, სოციალურ-დემოკრატიული გარემო, რომელიც, როგორც უკვე აღინიშნა, მნიშვნელოვანწილად დემოკრატიული ღირებულებების გავლენით ყალიბდება, უფრო ხშირად

ვერ ასწრებს ინფორმაციული გარემოს შესაძლებლობებთან ადეკვატურად ადაპტირებას. მაგალითად, ერთ-ერთი დემოკრატიული ღირებულება, რა თქმა უნდა, სიტყვის თავისუფლება და შეხედულებათა პლურალიზმია. მაგრამ ინტერნეტის წყალობით სიტყვის თავისუფლებისა და შეხედულებათა პლურალიზმის ლოზუნგით ხშირად ტერორიზმის, პორნოგრაფიის, ფაშიზმისა და ა.შ. პროპაგანდა ხდება შესაძლებელი. წამიჭრება ბუნებრივი კითხვა, როგორ ავიცილოთ თავიდან ასეთი მოვლენები ისე, რომ არავისი და არანაირი თავისუფლება არ დაირღვეს?

## დემოკრატია - ისტორია და თანამედროვეობა



ინფორმაციულ და სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოთა ურთიერთქმედების ზოგიერთი ასპექტის განხილვამდე შევეცადოთ, უფრო დეტალურად გავერკვეთ იმაში, თუ რა არის დემოკრატიული საზოგადოება (როგორც სისტემა) და რა არის დემოკრატიული ღირებულებები (როგორც მაიდენტიფიცირებელი ფაქტორები). მიუხედავად იმისა, რომ ამ ცნებებს ამჟამად პრაქტიკულად ყველა იყენებს, მათი რაიმენაირი განსაზღვრა მაინც ფრიად რთული საქმეა. როგორც მრავალი ანალიტიკოსი (მაგალითად, ს.რაიტი) აღნიშნავს, ეს იმასთანაა დაკავშირებული, რომ სხვადასხვა სახელმწიფომ, რომლებიც თავისებური გზებით ვითარდებოდნენ, დემოკრატიაზე საკუთარი წარმოდგენა გამოიმუშავეს და მის განვითარებაში, ანუ ათენური მოდელის ტრანსფორმაციასა და თანამედროვე დემოკრატიული ღირებულებების შემუშავებაში, თავისი სპეციფიკური წვლილი შეიტანეს. ასე, მაგალითად, ინგლისური პარლამენტარიზმი შეიძლება წარმომადგენლობითი დემოკრატიის უძველეს მოდელად ჩაითვალოს. ადამიანთა უფლებების ფრანგული დეკლარაცია ფუძემდებლურ დოკუმენტად ითვლება, დოკუმენტად, რომელშიც პიროვნების ხელშეუხებლობისა და მოქალაქეთა თანასწორობის იდეაა გადმოცემული. XVIII საუკუნის ბოლოს დემოკრატიზაციის განვითარებაში თავისი წვლილი ამერიკამაც შეიტანა.



**დემოკრატიის ჩამოყალიბება** ჩვეულებრივ აღიარებენ (განსაკუთრებით ევროპასა და აშშ-ში), რომ დემოკრატია კარგია, რომ ეს პოზიტიური მოვლენაა. ესპანეთში, პორტუგალიასა და საბერძნეთში ტოტალიტარული მემარჯვენე რეჟიმების კრახისა და აღმოსავლეთ ევროპის კომუნისტური რეჟიმების დაშლის შემდეგ, მრავალპარტიული დემოკრატია ევროპული სახელმწიფოებისა და აშშ-ის მართვის ერთადერთ მოდელს წარმოადგენს (ან უკიდურეს შემთხვევაში დეკლარირდება, რომ ასეა). ამავე დროს, არ უნდა დავივიწყოთ შემდეგი ფაქტები.

ჯერ ერთი, დემოკრატია სულაც არ არის გლობალური იდეა. საკმარისია გავიხსენოთ არაბული სამყარო, აღმოსავლეთისა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის, აფრიკის ქვეყნები, სადაც დემოკრატია თუ არსებობს, ალბათ ფრიალ სპეციფიკური და ევროპული სტანდარტებიდან მეტად დაშორებული სახით. ამავე დროს, მთელი რიგი ამ ქვეყნებისა, საკმაოდ ეფექტიანი მართვით ხასიათდება, წარმატებით ვითარდება და სრულებითაც არ განიცდის თავისი სახელმწიფოებრივი მოწყობის გარდაქმნის რაიმე საჭიროებას (მაგალითად, სინგაპური ან საუდის არაბეთი). ასეთი მდგომარეობა მრავალი ეროვნული, ეკონომიკური, რელიგიური და სხვა მიზეზებით არის განპირობებული, მაგრამ თუ კაცობრიობაზე ზოგადად ვისაუბრებთ, მაშინ უნდა აღვნიშნოთ, რომ, როგორც ჩანს, არც თანამედროვე ადამიანი არსებობს მხოლოდ დემოკრატიული ღირებულებებით და არც მხოლოდ დემოკრატიულ (ამ სიტყვის ტრადიციული გაგებით) საზოგადოებაში შეუძლია არსებობა და განვითარება.

მეორეც, დემოკრატიის იდეა, მისი წარმოქმნისა და განვითარების ისტორია არც ისე უდავო და უღრუბლოა, როგორც ეს ზოგჯერ წარმოგვიდგენია ხოლმე. დემოკრატიის დამყარებას ძალიან ხშირად თან ახლდა საზოგადოებრივი რღვევა და სისხლიანი ანგარიშსწორებანი.

საკმარისია გავიხსენოთ სამი დიდი რევოლუცია: ინგლისის, საფრანგეთისა და რუსეთის. ზოგი ისტორიკოსი (მაგალითად, ვაგერინგმუტი) თვლის, რომ როდესაც დემოკრატიულ სახელმწიფოს აყვავებაზე საუბარი, შემდეგ გარემოებას არ ითვალისწინებენ: დემოკრატიულ სახელმწიფოთა კეთილდღეობა იმდენად დემოკრატიზმით კი არაა მიღწეული, რამდენადაც ეროვნული გონის აღმავლობით, რაც, თავის მხრივ, ამა თუ იმ გამოჩენილი ეროვნული გმირის – მეფის, იმპერატორისა თუ პრეზიდენტის – დამსახურებაა. ასე, მაგალითად, სახელგანთქმული პერიკლეს სიკვდილის შემდეგ (429 წ.), რომელმაც ერს პატრიოტიზმი შეუნარჩუნა და განავითარა, დემოკრატების მიერ ათენის სახელმწიფოს გარყვნა დაიწყო. ათენი ზედიზედ დამარცხდა სპარტასთან და მაკედონიასთან ბრძოლაში, ბოლოს კი იგი რომმა დაიპყრო. რომში, რომაული საზოგადოების სოციალურ-ფსიქოლოგი-

ური თავისებურებების გამო, რესპუბლიკა ასეთი დამანგრეველი შედეგების გარეშე უფრო ღიბხანს არსებობდა. რომაულ საზოგადოებაში კანონიერებისა და სამართლიანობის იდეებმა სწრაფი გახრწნა არ განიცადა. ამას გარკვეულწილად მუდმივმა გარეშე საფრთხემ შეუწყო ხელი, როდესაც ხალხთა მასების შეკავების ძლიერი ფაქტორი სენატი და დროდადრო დიქტატურის დამყარება იყო. მაგრამ რესპუბლიკის შიდა ხრწნას ვერც რომმა გაუძლო; დემაგოგებმა და სისხლიანმა შინაომებმა რომაელთა ძალები გამოფიტა. მხოლოდ იმპერატორ ავგუსტუსის დროს მოხდა რომის რესპუბლიკის შეზღუდული იდეის იმპერიით, მსოფლიო მნიშვნელობის რომის სახელმწიფოთი შეცვლა, სადაც შეწყდა კიდევ შიდა სამოქალაქო ომები. სწორედ ავგუსტუსმა უზრუნველყო ასწლეულების განმავლობაში უზენაესი ხელისუფლების მონარქიული პრინციპის საფუძველზე სახელმწიფო განვითარების შესაძლებლობა. მისი მმართველობის ჟამს შეიქმნა კიდევ ყოველივე ის, რაც უმეტესწილად ამ სახელმწიფოთა სიამაყის საგანს შეადგენს.

ზემოთ ნათქვამის აბსოლუტიზირება, რა თქმა უნდა, არ ღირს, მაგრამ ამავე დროს უნდა გაეხსენოთ, რომ ინგლისის რევოლუციის გამარჯვება, მართლაც, მნიშვნელოვნადაა დაკავშირებული ოკრომველის პიროვნებასთან. ეს რევოლუცია კი, როგორც ცნობილია, მონარქიის რესტავრაციით დასრულდა, მონარქიისა, რომელიც კარლ II-ის ზეობის დროს ფრიად სასტიკი და სისხლიანი აღმოჩნდა. ანალოგიური ბედი ეწია საფრანგეთსაც, რომელმაც არა მხოლოდ ნაპოლეონის იმპერიას გაუძლო (რომელიც ძალიან შორს იყო დემოკრატიისაგან, მაგრამ მეტწილად სწორედ მისი დამსახურებაა თანამედროვე დემოკრატიის ღირსებები), არამედ ბურბონების რესტავრაციასაც. რუსეთის რევოლუციისა და მისი შედეგების შესახებ კი საუბარიც არ ღირს.

პლატონის აზრით, დემოკრატია ლატაკთა ამოხზა, რომლებიც მდიდრებსა და წარჩინებულებს ხოცავენ და დევნიან. პლატონი თვლიდა, რომ დემოკრატიის დამკვიდრება ძალადობისა და ნგრევის გარეშე ვერ განხორციელდება. შემდგომში მან ხელისუფლების ტიპოლოგია ორ ფორმამდე დაიყვანა: მონარქია და დემოკრატია. მისი აზრით, მონარქია ხელისუფლების სიჭარბითაა სახიფათო, ხოლო დემოკრატია - ჭარბი თავისუფლებით. ამიტომ საჭიროა ამ ორი უკიდურესობის შუალედური მდგომარეობის მიღწევა. ამ იდეამ შუა საუკუნეებში პოვა გამოხატულება, როდესაც XIV საუკუნეში მარსელიუს პადუანელმა ხელისუფლების დანაწილების იდეა წამოაყენა. ამასთან, მისი აზრით, საკანონმდებლო ხელისუფლება ხალხს უნდა ეკუთვნოდეს, ხოლო აღმასრულებელი - მონარქს.

სახალხო ხელისუფლების იდეა ფრიად საინტერესო და ჭკუის სასწავლო დემოკრატიისათვის ფუძემდებლური სახალხო ხელისუფლების იდეის წარმოშობის ისტორია (ეტიმოლოგია). ძველ რომში სამართალს კანონთან არ აიგივებდნენ. სამართალში ყოველივე სამართლიანი და კეთილი (ბუნებრივი სამართალი) იგულისხმებოდა. ჯერ კიდევ ძველ ბერძნულ ფილოსოფიაში გაჩენილი “ბუნებრივი სამართალი” რომის სამართალში ცალკე სწავლებად გამოიყო. ბიზანტიის იმპერიის დასუსტების კვალობაზე შუა საუკუნეების ევროპაში, სადაც ანტიკურ ავტორთა წიგნები ბიზანტიიდან მემკვიდრეობით გადავიდა, ბუნებრივი სამართლის იდეები ღვთისმეტყველებაში მოხვდა. ევროპულ აზროვნებაში ბუნებრივი სამართლის იდეების შეტანის შემდეგი ეტაპი ე.წ. ბუნებრივი სამართლის სკოლის მოღვაწეობაა.

ბუნებრივი სამართლის სკოლა სოციალურ ევოლუციას შემდეგნაირად იაზრებდა: კაცობრიობა თავისი გაჩენის შემდეგ ისეთ მდგომარეობაში იმყოფებოდა, რომელსაც ისინი “ბუნებრივს” უწოდებდნენ, ე.ი. ყოველგვარი სამართლებრივი მოწესრიგებისა და რაიმენაირი საზოგადოებრივი მოწყობის გარეშე. ადამიანი, როგორც ინდივიდი, არაფრით არ იყო შებოჭილი, მას არც რაიმე საზოგადოებრივი ვალდებულებანი გააჩნდა, არც საზოგადოებრივი უფლებები და არაეის ნებას არ ემორჩილებოდა. ამ მდგომარეობას, რომელიც წინა საზოგადოებრივ ყოფას ახასიათებს, ბუნებრივი სამართლის სკოლა რატომღაც ადამიანის ცხოვრების ბედნიერ და უზრუნველ მდგომარეობას მიაწერდა. პირველყოფილი ადამიანის ცხოვრების ერთადერთი საყრდენი ბუნებრივი სამართალი უნდა ყოფილიყო, რომელიც, ამ სკოლის აზრით, ღმერთისგან მოდიოდა. ასეთი შეხედულება სოციალურ ევოლუციაზე კათოლიკური ღვთისმეტყველებიდან სოციალურ ფილოსოფიაში გადატანილი ჭეშმარიტი ლოგიკური სკოლასტიკა გახლდათ.

შემდეგი მსჯელობისათვის ასეთი ვარაუდია გამოთქმული: ადამიანებმა საზოგადოების ჩამოსაყალიბებლად თავისი ნებით უარყვეს საკუთარი თავისუფალი და უშფოთველი პირველყოფილი მდგომარეობა, “სოციალური ხელშეკრულება” შეადგინეს და უზენაესი ხელისუფლებისადმი მორჩილებაზე დათანხმდნენ. ამ ახლად გამოჩენილ ხელისუფლებას ადამიანთა შექმნილი საზოგადოების მართვა დაეკალა. ამრიგად, გამოდის, რომ ბუნებრივი სამართლის სკოლის თეორიის მიხედვით, თავისუფალმა ადამიანებმა თავისი ნებით და სრულიად თავისუფლად გადაწყვიტეს ხელისუფლებისადმი დამორჩილება.

ამ ვარაუდის საფუძველზე, რომელსაც არავითარი ეკონომიკური დასაბუთება არ გააჩნდა, ლოკმა და შემდეგ რუსომ, რომლებიც ასეთი “სოციალური ხელშეკრულების” დარღვევის შესაძლებლობას აღიარებდნენ, დაიწყ-



ეს კიდევ სახალხო ხელისუფლების იდეის მტკიცება. მსჯელობა შემდეგნაირად მიმდინარეობდა: თუ ხელისუფლება ადამიანთა საზოგადოებაში მისი ყველა მოქალაქის ნებაყოფლობითი თანხმობით დამკვიდრდა და თუ “ხელისუფლების შექმნაში” ყველა ადამიანი მონაწილეობდა, მაშინ ბუნებრივი იქნებოდა, რომ ხელისუფლებით უკმაყოფილების შემთხვევაში თითოეულ მათგანს “გამოეწვია” თავისი ხმა, რომლითაც სანქცირებული იყო ეს ხელისუფლება. ამ თეორიის მიხედვით, უზენაესი ხელისუფლება ხალხის მიერ დელეგირებული ხდებოდა. ივარაუდებოდა, რომ თვით ხალხი იყო სუვერენი, განუსაზღვრელი უფლებების მქონე, რომელსაც როცა მოესურვებოდა მაშინვე დაიბრუნებდა თავის დელეგირებულ უფლებებს. ამგვარად, თავიდან მოაზროვნეთა გონებაში, შემდეგ კი ევროპის ცხოვრებაშიც სახალხო ხელისუფლების იდეა დამკვიდრდა. მაგრამ აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ რუსო საზოგადოებრივი ხელშეკრულების თავის ცნობილ ტრაქტატში არა მართლ და არა იმდენად ძველი კლასიკური დემოკრატიის მაგალითებს ეყრდნობოდა, რამდენადაც ინგლისურ სამართალს, რომელიც ფეოდალური სამართლის საფუძველზე იყო შექმნილი. “თავისუფლებათა დიდი ქარტია”, რომელზედაც ასე ბევრს ლაპარაკობენ, როგორც ყველა ევროპული კონსტიტუციის წინამორბედზე, პოლიტიკურ თავისუფლებას ხალხს სულაც არ აძლევდა. იოანე უმიწაწყლომ 1215 წელს პოლიტიკური თავისუფლება თავის ბარონებს მისცა, ე.ი. თავის ფეოდალურ ვასალებს და ამას “სახალხო თავისუფლებასთან” საერთო არაფერი გააჩნდა. ბარონებმა, მხოლოდ იმის უფლება მოიპოვეს, რომ სცოდნოდათ რაში იხარჯებოდა მათი, როგორც მეფის ვასალების ხარკი.

სახელმწიფოს წარმომქმნელი ხალხი წარმოადგენს არა ბიოლოგიურ ან კულტურულ ცნებას, არამედ პოლიტიკურ ცნებას. ცნობილი ფილოსოფოსი რენანი ამტკიცებდა, რომ ერი თავისი არსებობით დავალებულია უფრო მეტად სურვილისა და საერთო მესსიერებისაგან, ვიდრე იმავე რელიგიისა და ენისაგან. ხალხი, რომელიც ერთ სახელმწიფოს შეადგენს, შეიძლება იყოს მრავალკულტურული, მრავალკონფესიური და მრავალენოვანიც კი. აუცილებელია მხოლოდ საერთო მესსიერება და სურვილი. აქ წამოიჭრება უმნიშვნელოვანესი კითხვა – ვინ და როგორ ასხამს ხორცს ამ სურვილს? ამ სფეროში მოქმედება მთელ ერს არ შეუძლია. საჭიროა პიროვნება (მეფე, ლიდერი). სწორედ აქ წარმოიშობა სახელმწიფოს გამაერთიანებელი როლი. გაერთიანების სურვილის ხორცშესხმა მით უფრო ადვილად ხდება, როცა საფუძველში მეტი დემოკრატიული პრინციპი იდება. სახელმწიფო ვალდებულია დემოკრატიულ სისტემაში პირველ რიგში ყველაფერი გააკეთოს, რათა განახორციელოს ერის თვითიდენტიფიკაციის, თვი-

თშენახვისა და თვითგადარჩენის სურვილი. ერის გარეშე სახელმწიფოები არაფერს არ წარმოადგენენ, თუ არა განუხორციელებელი სურვილისა. პირიქით, ერი სახელმწიფოს (იურიდიული წესრიგის, შენახვის ინსტიტუტების) გარეშე, არაორგანიზებული ბრბოა. სახელმწიფოს ძალა ერიდან მომდინარეობს. ერი ორგანიზებული, ცივილიზებული მხოლოდ და მხოლოდ სახელმწიფოს მეოხებით ხდება.

დემოკრატია – ეს არის რეჟიმი, როდესაც ხალხი მართავს. სწორედ ხალხი და მხოლოდ ის წარმოადგენს სუვერენული უფლებების მატარებელს. მაგრამ გულუბრყვილობა იქნებოდა იმის მტკიცება, რომ ხალხი მართავს სახელმწიფო საქმეებს. ხალხი არც კანონმემოქმედებს ეწვეა. დიას, თეორიულად არაფერი არ უნდა ხდებოდეს მისი თანხმობისა და კონტროლის გარეშე. ამაში ხალხი უპირისპირდება მონარქიას, არისტოკრატიას ან, ბოლოს და ბოლოს, პოლიტიკურ ელიტას.

თუ ამ განსაზღვრებებს სიტყვასიტყვით მივყევით, შეიძლება უცნაურად მოგვეჩვენოს, რომ ხალხი, თავისი გლობალურივით, სუვერენული უნდა იყოს და აკონტროლებდეს მათ, ვინც მას მართავს, მაგრამ ასეა კი სინამდვილეში? ხომ ყველასთვის ცნობილია, რომ პრაქტიკულად (მაკარ რეალობაში!) სახელმწიფო ინსტიტუტების მოღვაწეობის კონტროლით სახელმწიფოს მოსახლეობის ძალიან მცირე ნაწილია დაკავებული.

*დემოკრატიის პლურალიზმი. დემოკრატიის დამახასიათებელი ძირითადი ცნებები.* დროთა განმავლობაში აღმოჩნდა, რომ “მისი უდიდებულესობა ხმათა უმრავლესობა, როგორც ნიკოლოზ ჩერნიაევი წერდა, სრულებითაც არ არის უცოდველი. იგი საოცარი სიბრძნევით გამოირჩევა და ყოველთვის გონებაჩლუნგი, ბოროტი და ნაძირალა ადამიანების მორჩილი იარაღია”.

საერთოდ კი ბევრი თვლის, რომ დღეს ევროპაში დემოკრატიის ცნებაში რაიმე ერთიანი იდეა არ იგულისხმება. დემოკრატია უფრო ერთგვარ ქაღალას წარმოადგენს სხვადასხვა პოლიტიკური წყობისა და მოვლენებისათვის. მაგალითად, არსებობს დემოკრატიის ანგლო-ამერიკული და ფრანგული, კაპიტალისტური და სოციალისტური მოდელები და ა.შ. დემოკრატიის ცნების ინტერპრეტაცია მეტად ფართოა, ხოლო დემოკრატიული ტრადიციები – ფრიად განსხვავებული. აქვე უნდა ითქვას, რომ დემოკრატიის განსხვავებულმა გაგებამ ხელი არ შეუშალა ევროპელებს სერიოზული ნაბიჯი გადაედგათ თავისი სახელმწიფოებრივი მოწყობის საერთო პოლიტიკური ხელმძღვანელობის მქონე ერთიან ევროკავშირში ინტეგრაციისაკენ. უნდა აღინიშნოს, რომ ხანდახან დემოკრატიის პროპაგანდისტული ცნების სახით გამოყენების ტენდენციაც შეიმჩნევა.

საბოლოოდ ირკვევა, რომ დემოკრატიის ცნების დაკონკრეტება, როგორც უკვე აღინიშნა, საკმაოდ ძნელია. ერთმნიშვნელოვნად მხოლოდ იმის მტკიცება შეიძლება, რომ თანამედროვე დემოკრატია მოქალაქეთა ბუნებრივ, სოციალურ, მოქალაქეობრივ და პოლიტიკურ უფლებებსა და თავისუფლებასზე დამყარებულია.

ამასთან, ეს უფლებები და თავისუფლებანი, არსებითად, დაიყვანება სახელმწიფო ხელისუფლების შეზღუდვამდე მოქალაქის მიმართ. ასე, მაგალითად, ვ. პენინი თვლიდა, რომ დემოკრატიულ საზოგადოებაში უნდა იყოს აღმსარებლობის თავისუფლება (სინდისის თავისუფლება). შ. მონტესკიეს დემოკრატია ვერ წარმოედგინა პიროვნებისა და საკუთრების თავისუფლების გარეშე. ჟან ჟაკ რუსო სახელმწიფოს შექმნასა და მართვაში ხალხის მონაწილეობას მოითხოვდა (სახალხო ხელისუფლების იდეა). გეორგისტი ა. სმიტი ვაჭრობისა და სამრეწველო საქმიანობის თავისუფლებას აუცილებლობად მიიჩნევდა, ი. კანტი ხელისუფლებისადმი ლეგალური და ნებაყოფლობითი წინააღმდეგობის უფლებას იცავდა, ხოლო ი. ფიხტე რევოლუციური ბრძოლისა და ამბოხის შესაძლებლობასაც კი ვარაუდობდა.

დემოკრატიის მახასიათებლების ეს ერთობლიობა, რომელიც სხვადასხვა დროს სრულიად განსხვავებული ადამიანების მიერ ჩამოყალიბდა, ამ ერთობლიობის სახელმწიფოებრიობის იდეასთან შეთავსების მკაფიო მექანიზმს არ იძლევა. სწორედ ასეთი მექანიზმის არარსებობა შეიძლება გახდეს მრავალი არაპროგნოზირებადი შედეგის მიზეზი. ამასთან, ყველა ამ შემთხვევაში, მეტად მნიშვნელოვან როლს უშუალოდ საინფორმაციო ტექნოლოგიები თამაშობენ. მაგალითისათვის განვიხილოთ რამდენიმე მათგანი.

ნებისმიერი დემოკრატიის არსი, უპირველეს ყოვლისა, იმაში მდგომარეობს, რომ სახელმწიფო მართვისათვის მოზიდული უნდა იქნას მოქალაქეთა მაქსიმალური რაოდენობა. დემოკრატიული სახელმწიფოს მართვის სქემა შეიძლება შემდგენიარად წარმოვადგინოთ: მოქალაქენი გამოთქეპენ თავიანთ მოსაზრებას ამა თუ იმ პრობლემაზე. თითოეული მოქალაქის აზრი როგორღაც ფიქსირდება, ხოლო გადაწყვეტილება, შეხედულებათა უმრავლესობის მიხედვით მიიღება. მაგრამ კარგადაა ცნობილი ანდაზა: რამდენი ადამიანიცაა, იმდენივე აზრიაო და აი, აქ შესაძლოა, გარკვეული პირობების შემთხვევაში, პარადოქსულ, ჰიპოთეზურ სიტუაციას გადავეყაროთ. თუკი თითოეული ადამიანი თავის აზრს დამოუკიდებლად გამოთქეპამს, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ საკმაოდ მრავალი ადამიანის შემთხვევაში გადაწყვეტილების მიღების შესაძლო ალტერნატივები (რა თქმა უნდა, აშკარად არასწორის გამოკლებით) ხმათა თანაბარი რაოდენობით იქნება წარმოდგენილი. სხვა შემთხვევა გვექნება, თუ ადამიანებს შორის ინფორმაციის მიმოცვლა

იარსებებს. ასეთი მიმოცემა ადამიანთა უფლებების ძლიერ სტრუქტურირებას. დაჯგუფებასა და ამა თუ იმ საკითხის შესახებ ფორმირებას ახორციელებს და რაც უფრო ძლიერია ინფორმაციის მიმოცემა, მძლავრია საინფორმაციო ზემოქმედება, მით უფრო ძლიერია ასეთი დაჯგუფება. გადაწყვეტილების მიღების შედეგი წინასწარ განსაზღვრული ხდება. გადაწყვეტილება ფორმალურად მოქალაქეთა მიერ ნების თავისუფლად გამოხატვით მიიღება, მაგრამ მართლაც ასე ხდება? თუ საინფორმაციო ტექნოლოგიები თანაბარი ინტენსიურობით ახორციელებენ რამდენიმე შესაძლო ალტერნატივის პროპაგანდას (როგორც მაგალითად, არჩევნების შემთხვევაში), მაშინ ცხადია, რომ შესაძლოა ისევ იმ შემთხვევაშივე მივიღეთ, როდესაც სხვები დაახლოებით თანაბრად განაწილდება და უტყუარი გადაწყვეტილების მიღება საკმაოდ რთული გახდება. ასეთი შემთხვევა შეიქმნა აშშ-ში ბოლო საპრეზიდენტო არჩევნების დროს.

როგორ მივიქცეთ ამ შემთხვევაში? ეს გვაფიქრებინებს, რომ დემოკრატიული არჩევნების დროს ინფორმაციის როლი და გავლენა, უპირველეს ყოვლისა, მკაცრად რეგლამენტირებული უნდა იყოს და შესაძლოა, შეიზღუდოს კიდევ, რათა უზრუნველყოფილ იქნას გარე ზემოქმედებისაგან თავისუფალი გადაწყვეტილების მიღება. ამასთან, დამოუკიდებელი და კომპეტენტური გადაწყვეტილების მისაღებად მოქალაქენი განათლებულნი უნდა იყვნენ. უფრო მეტიც, ისინი ვალდებული არიან საკმაოდ განათლება ჰქონდეთ. სწორედ მოქალაქეთა განათლებაში, გადაწყვეტილების მისაღებად მათ წინასწარ მომზადებაში უნდა გამოიხატოს საინფორმაციო ტექნოლოგიების როლი და არა სხვადასხვა საინფორმაციო კამპანიაში, როგორც ეს არჩევნების დროს ხდება.

შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ განსაკუთრებით მკაფიოდ გამოხატული კომპეტენტური და ეფექტური გადაწყვეტილებების მიღება ადამიანთა შედარებით მცირე რაოდენობას შეუძლია. როგორც ძველ საბერძნეთში, ისე თანამედროვე ევროპის ქვეყნებში, სადაც დემოკრატიული პროცესი განსაკუთრებით ეფექტანია, ადამიანთა რაოდენობა, რომლებიც გადაწყვეტილების მიღებაში მონაწილეობენ, შედარებით მცირეა. აშშ-ში, სადაც მოსახლეობის რაოდენობა ფორმალურად საკმაოდ დიდია, ყველა ძირითადი გადაწყვეტილება მაინც შტატების დონეზე მიიღება, სადაც მოსახლეობის რიცხოვნობა დაახლოებით იმდენივე ან ნაკლებიც კია, ვიდრე ევროპულ ქვეყნებში. მნიშვნელოვანი ფედერალური გადაწყვეტილებები აშშ-ში (როგორც პრეზიდენტის არჩევის შემთხვევაში) ამომრჩეველთა კოლეგიის მიერ მიიღება, ე.ი. ისევ მოქალაქეთა მცირე რაოდენობის მიერ. რუსეთში დემოკრატიული პროცესის სირთულეები, შესაძლოა, სწორედ გადაწყვეტილების მიღების პროცესში მონაწილე მოქა-

ლაქეთა მეტიმეტად დიდი რაოდენობით და არა სტრუქტურირებული არის გამოწვეული, აშშ-საგან განსხვავებით. ამ შემთხვევაში ძნელია კვალიფიცი-რებული გადაწყვეტილების მიღებას მოველოდეთ, მით უმეტეს, თუ მოსახლე-ობის განათლების არათანაბარ დონეს გაითვალისწინებთ.

გამოდის, რომ დემოკრატიის ეფექტიანობის ასამაღლებლად გადაწყვეტი-ლების მიღების პროცესში განათლებული მოქალაქების მონაწილეობა აუც-ილებელია. თითოეულ ასეთ მოქალაქეს დამოუკიდებელი გადაწყვეტილების მიღების შესაძლებლობა, უპირველეს ყოვლისა, ინფორმაციული ზეწოლის შეზღუდვის ხარჯზე უნდა ჰქონდეს. ასეთ მოქალაქეთა რაოდენობა შედა-რებით მცირე უნდა იყოს. ეს უკანასკნელი მტკიცებულება, ერთი შეხედვით, ფრიად საკამათო ჩანს. მართლაც, ხომ არ იწვევს ამგვარი შეზღუდვა დიდ ქვეყნებში მოქალაქეთა უფლებების შელახვას? აშშ-ის გამოცდილება გვი-ჩვენებს, რომ თუ შიდასახელმწიფოებრივი მოწყობა საკმაოდ ეფექტიანია, მაშინ მოქალაქეთა უფლებების შეზღუდვა არ ხდება. უფრო მეტიც, ასეთი დემოკრატიული წესრიგის მოდელი უკვე სახელმწიფოთაშორის დონეზე არსებობს. ეს გაეროა. გაეროს განვითარების გზაც თითოეული სახელმწი-ფოს დემოკრატიული უფლებების გათანაბრების გზაა. ე.ი. თუ აქამდე ყოველთვის საუბრობდნენ დემოკრატიული ღირებულებების შესახებ, რომ-ლებიც ცალკეულ მოქალაქეთა თანამეგობრობისათვის გამოიყენებოდა, ამჟა-მად ახლოდება ის დრო, როდესაც შესაბამისი დემოკრატიული ღირებულე-ბები სახელმწიფოთა ერთობლიობის მიმართ უნდა იქნეს ფორმულირებული.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების (მობილური ტელეფონების, კომპიუტე-რების და ა.შ.) არაერთმნიშვნელოვანი როლის სხვა მაგალითი ცალკეულ ადამიანთა შორის კომუნიკაციების დროს ელინდება. ესაა ტერორიზმის, პორნოგრაფიის, ძალადობის და ა.შ. პროპაგანდა. ამ დროს საფრთხე იმაში მდგომარეობს, რომ განსაკუთრებით ძნელია იმ ზღურბლის განსაზღვრა, რომლის მიღმა არასასურველი საზოგადოებრივი მოვლენები ასეთი ინფორ-მაციის ზეგავლენით მძლავრ საზოგადოებრივ მოძრაობად გადაიქცევა. ის-ტორია, სამწუხაროდ, ასეთ მაგალითებსაც იცნობს.

დაბოლოს, საინფორმაციო ტექნოლოგიების კიდევ ერთი პარადოქსული მაგალითი (რომლის შესახებაც გარკვეულწილად ზემოთ ვისაუბრეთ) შემდეგში მდგომარეობს: მრავალი ანალიტიკოსის აზრით, დემოკრატიული საზოგადოება განათლებული ადამიანების საზოგადოებაა. საინფორმაციო ტექნოლოგიები, როგორც წინამდებარე წიგნში უკვე არა ერთხელ აღინიშნა, ძალიან ეფექტურად უწყობს ხელს განათლების დონის ამაღლებას. მაგრამ პრობლემა ამ შემთხვევაში ის გახლავთ, რომ თითოეული ადამიანის განათ-ლების დონის ამაღლების კვალობაზე უფრო მეტად ელინდება მისი ინდი-

ვიდეალურობა. ხოლო ინდივიდუალურობა, უპირველეს ყოვლისა, არის ადამიანის დამოუკიდებლად აზროვნების, ყველა მისთვის საინტერესო საკითხზე საკუთარი დასკვნების დამოუკიდებლად გაკეთების უნარი. მაგრამ თუ ადამიანის შეხედულება მისი საკუთარი ფიქრების, საკუთარი ანალიზის შედეგად დაბადა, მაშინ როგორ უნდა მოხდეს ასეთი შეხედულების ერთობლიობის ერთიან აზრამდე მიყვანა ან შესაძლებელია კი აღნიშნულის სწრაფად და ეფექტიანად გაკეთება? – ეს არ არის სავსებით ცხადი და აქ ისევ ვუბრუნდებით იმას, რაზედაც ზემოთ ვსაუბრობდით. სახელდობრ, სახელმწიფოს ეფექტიანი დემოკრატიული მართვის შესაძლებლობის უზრუნველყოფისათვის სტრუქტურულიზაციის აუცილებლობაზე.

დასასრულ, მეტად მნიშვნელოვანია პიროვნების ინფორმაციულ გარემოსთან ადაპტაციის პრობლემის გადაწყვეტა. თუ ეს ვერ მოხერხდა, მაშინ ორი სიტუაციის წარმოქმნა შესაძლებელი. თუ პიროვნება ასე თუ ისე გააცნობიერებს თავის არაადაპტირებულობას, მაშინ ადრე თუ გვიან იგი თავისი ცხოვრებით უკმაყოფილო ხდება და წარმოიქმნება სტრესული მდგომარეობა, რომელმაც შეიძლება უარყოფითი შედეგები გამოიწვიონ როგორც თვით პიროვნებისთვის, ისე მისი გარემომცველი საზოგადოებისთვის. იმ შემთხვევაში, როდესაც პიროვნება ვერ აცნობიერებს თავის არაადაპტირებულობას, მაგალითად, განათლების დაბალი დონის გამო, მაშინ საბოლოო ანგარიშით, ობიექტურად, იგი საზოგადოების განვითარების მუხრუჭი ხდება. თუ ასეთი ადამიანები მრავლად არიან, მაშინ ისეთი მდგომარეობა იქმნება, რომლის შედეგები საზოგადოებისათვის შესაძლოა, ძლიერ უარყოფითი და მადესტაბილიზებელი იყოს.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების ცალკეულ ადამიანზე ზემოქმედება სწრაფად არ ვლინდება, ხშირად ამ გავლენას არც აქვს გამოკვეთილი ხასიათი. რაც შეეხება საინფორმაციო ტექნოლოგიების დემოკრატიული ღირებულებებისა და სახელმწიფოს ურთიერთქმედების მექანიზმზე ზეგავლენას (მაგალითად, საარჩევნო კამპანიებში), იგი ძალიან მკვეთრია. ასეთ შემთხვევაში საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და დემოკრატიის ურთიერთქმედებას განსაკუთრებული ყურადღებით უნდა მოვეპყრათ.

## როგორ იცხოვროს ადამიანმა?



ამრიგად, თანამედროვე სამყაროში ადამიანი ერთ, ცალკე აღებულ გარემოში კი არ ცხოვრობს, არამედ ერთდროულად რამდენიმეში. ჩვენ, მოცემულ შემთხვევაში, ორი გარემო გვანტიერებს. პირველ რიგში ეს სოციალურ-დემოკრატიული გარემოა, რომელიც, როგორც უკვე აღინიშნა, დემოკრატიული ღირებულებებითა და ამ ღირებულებების თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებაზე გაელენით ხასიათდება. მეორეა საინფორმაციო გარემო. ამ გარემოს თავისი ღირებულებები და შესაძლებლობები აქვს. ეს შესაძლებლობები თანამედროვე ადამიანის ცხოვრების პირობებს მრავალწილად აყალიბებენ. მათი სიმრავლე, თავისთავად, შესაძლოა კონფლიქტური სიტუაციების<sup>3</sup>, სტრესების, არადეკვატური და არამოტივირებული ქცევის პოტენციური მიზეზი გახდეს. გარდა ამისა, შესაძლოა კონფლიქტური სიტუაციების გენერირება მოხდეს იმ წინააღმდეგობებით, რომლებიც ერთი გარემოს შესაძლებლობებისა და მეორეს კანონმდებლობას ან მორალურ შეზღუდვებს შორის არსებობენ. ნათქვამის ნათელი ილუსტრაციაა უოტერგეიტის ცნობილი სკანდალი. ზედმეტია იმაზე საუბარი, რომ კონფლიქტური სიტუაციებისა და სტრესების არსებობა, როგორც თვით აღ-

3. კონფლიქტური სიტუაცია, ფსიქოლოგების აზრით, თავისი მოთხოვნისუბებით მოტივირებული ადამიანის ან სოციალური ჯგუფის ქცევის ორი ტენდენციის ერთდროული აქტივაციაა: მიზანთან მიახლოება, რითაც შესაძლოა დაკმაყოფილდეს რომელიმე მოთხოვნილება და მიზნისგან დაშორება.

ამიანის, ისე მოლიანად საზოგადოებისათვის სახიფათოა. ვინაიდან პროგრესის შეჩერება შეუძლებელია, სამყარო კი ისე ვითარდება, რომ სრულებითაც არ ითვალისწინებს ცალკეულ ადამიანთა სურვილებს, ამიტომ ამ რთულსა და წინააღმდეგობრივ მსოფლიოში არსებობისა და გადარჩენის ერთადერთი ხერხია ყველა არსებული და მოსალოდნელი ცვლილებებისადმი ადაპტაცია. ეს პრობლემა უკვე მრავალ ადამიანს აღელვებს. თუმცა მისი გადაწყვეტა ჯერ კიდევ შორსაა. ამ პრობლემის გადაწყვეტა მხოლოდ სხვადასხვა მეცნიერებათა ერთობლივი ძალისხმევითაა შესაძლებელი, იმ შესაძლებლობების მობილიზებით, რომელთაც თანამედროვე ადამიანის ყოფის ყველა სოციალური გარემო გვაწვდის.

*კონფლიქტური სიტუაცია და ადაპტაციური პროცესები.* გაეითვალისწინოთ, რომ საბოლოო ანგარიშით, კონფლიქტური სიტუაციების დაძლევის ყველა პროცესი პიროვნების სოციალურ-ფსიქოლოგიურ ადაპტაციას წარმოადგენს. ამ პროცესში პიროვნება თავისი განვითარებისა და სოციალიზაციის წინა ეტაპებზე შეძენილი უნარ-ჩვევებისა და ქცევის მექანიზმებს იყენებს ან ქცევისა და პრობლემების გადაწყვეტის ახალ ხერხებს, შიდაფსიქიკური პროცესების ახალ პროგრამებსა და გვემებს პოულობს (ა. ა. ნალჩანჯიანი). თავად ასეთი ადაპტაციის პროცესი საკმაოდ რთულია და ჯერ კიდევ საკმარისად შესწავლილი არაა. ეს პროცესი მოცემულ შემთხვევაში იმიტომაც რთულდება, რომ ერთი რომელიმე სოციალური გარემოსადმი კი არ უნდა განზორციელდეს ადაპტაცია, არამედ ორი და მეტი სოციალური გარემოს მიმართ. ეს კი თავისთავად მოითხოვს სხვადასხვა სოციალური გარემოს ურთიერთადაპტაციას.

სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტირებულობა შეიძლება დახასიათდეს, როგორც პიროვნებისა და ჯგუფის ურთიერთობის ისეთი მდგომარეობა, როდესაც პიროვნება ნაყოფიერად მოღვაწეობს თავისი საქმიანობის სფეროში ხანგრძლივი გარე და შიდა კონფლიქტების გარეშე, იკმაყოფილებს თავის ძირითად სოციოგენურ მოთხოვნილებებს, სრულიად უპასუხებს ეტალონური ჯგუფის მიერ მისადმი წაყენებულ მოთხოვნებს, განიცდის თვითდამკვიდრებისა და თავისი შემოქმედებითი შესაძლებლობების თავისუფლად გამოხატვის მდგომარეობებს. ადაპტაცია კი ისეთი სოციალურ-ფსიქოლოგიური პროცესია, რომელსაც პიროვნება, სასურველი მიმდინარეობის შემთხვევაში, ადაპტირებულობის მდგომარეობისაკენ მიჰყავს. ამ განსაზღვრასთან ახლოა სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის ავ.პეტროვისკისეული განმარტება. იგი აღნიშნავდა, რომ სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის პროცესი პიროვნების გარემოსთან ურთიერთქმედების ნაირსახეობაა, რომლის დროსაც სწორედ პროცესის მონაწილეების სურვილთა შეთანხმება ხორციელდება. ამ ადაპტაციის უმნიშვნელოვანესი კომპონენტია სუბიექტის თვითშეფასებისა და პრეტენზიების თავის შესა-



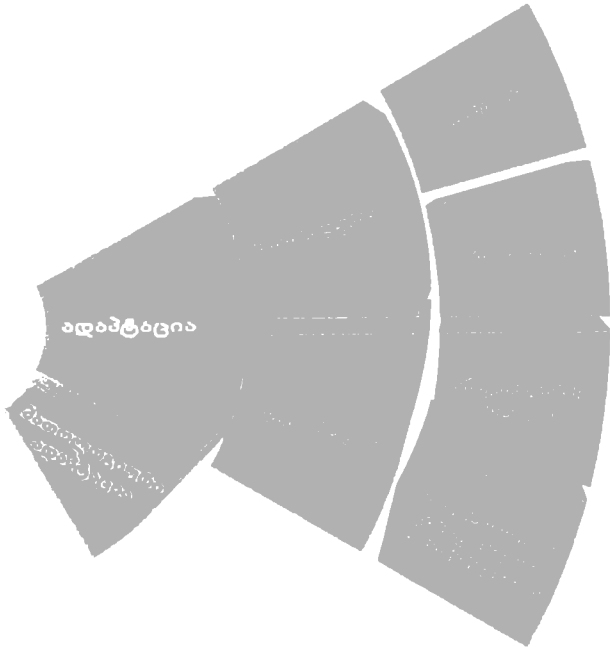
ძლებლობებთან და სოციალური გარემოს რეალობასთან შეთანხმება.

შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ადაპტაციური პროცესები თითოეულ ცალკე აღებულ გარემოში სხვადასხვანაირად უნდა წარიმართოს. განსაკუთრებული პრობლემაა სისტემის სხვადასხვა გარემოს პირობებისადმი ერთდროული ადაპტაცია.

განასხვავებენ ადაპტაციური პროცესების რამდენიმე სახეობას. უპირველეს ყოვლისა, ესაა ნორმალური და დევიანტური ადაპტაცია (ნახ. 11).

**ნორმალური ადაპტაცია** პიროვნების ადაპტაციის ისეთ პროცესს წარმოადგენს, რომელსაც ტიპურ პრობლემურ სიტუაციებში იგი მისი სტრუქტურების პათოლოგიური ცვლილებების გარეშე მდგრადი ადაპტირებისაკენ მიჰყავს და იმავდროულად, იმ სოციალური ჯგუფის ნორმების დარღვევის გარეშე, რომელშიც პიროვნების აქტიური მოღვაწეობა მიმდინარეობს.

პიროვნების ნორმალური სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაცია, თავის მხრივ, ორი სახისაა: დამცავი და არადამცავი. ნორმალური დამცავი ადაპტაცია პიროვნების ისეთ მოქმედებებს ეწოდება, რომლებიც ცნობილი დამ-



ნახ. 11. ადაპტაციური პროცესების სახეობები





ცავი მექანიზმებით ხორციელდება (აგრესია, რაციონალიზაცია, პროექცია, რეგრესია, უკარგაქციის ფორმირება, სუბლიმაცია და სხვ.), თუკი ეს მექანიზმები პათოლოგიური არ გახდა.

არადამტყვი ადაპტური პროცესები იმით გამოირჩევა, რომ ისინი არაფრუსტრირებულ პრობლემურ სიტუაციებში იწყება, რომლებიც პიროვნებისაგან რაციონალურ გადაწყვეტილებებს მოითხოვენ. ეს პროცესები ცნობილი დამტყვი მექანიზმების მონაწილეობის გარეშე ხორციელდება. არაფრუსტრირებული პრობლემური სიტუაციების პირობებში ადაპტირებულობის მისაღწევად პიროვნების შემეცნებითი პროცესები გამოიყენება, მიზნების ჩამოყალიბებისა და მიღწევის პროცესები, ჯგუფური სოციალურ-ფსიქოლოგიური მექანიზმები და ამოცანათა გადაწყვეტილებები, სოციალური დათმობის სხვადასხვა ფორმა (კერძოდ, კონფორმული ქცევის ფორმა, ოღონდ დამტყვი მექანიზმების მოზიდვის გარეშე), ურთიერთობისა და ინფორმაციის გაცვლის, ინდივიდუალური ცხოვრებისეული გამოცდილების ინტელექტუალიზაციის პროცესები და სხვ. როგორც ამ მოკლე ჩამონათვლიდან ჩანს, არადამტყვი ადაპტური მექანიზმები დიდი მრავალფეროვნებითა და მრავალრიცხოვნობით გამოირჩევა.

**დევანტური ადაპტაცია** – პიროვნების სოციალური ადაპტაციის ისეთი ფორმაა, რომელიც მისი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას მოცემულ ჯგუფში ან სოციალურ გარემოში უზრუნველყოფს მაშინ, როდესაც ამ კონკრეტული პიროვნების ასეთი ქცევა სოციალური პროცესის დანარჩენ მონაწილეთა იმედებს არ ამართლებს.

დევანტური ადაპტაცია პირობითად შეიძლება ორ ჯგუფად დაიყოს – არაკონფორმისტულ და ნოვატორულ (ინოვაციური, შემოქმედებითი) ადაპტაციად.

არაკონფორმისტული ადაპტაცია პიროვნების სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის ისეთ პროცესს ეწოდება, რომლის წყალობითაც ის შიდაჯგუფურ პრობლემურ სიტუაციას ძლევს ამ ჯგუფის წევრებისათვის უჩვეულო ხერხებითა და გზებით. ამის შედეგად პიროვნება ჯგუფის ნორმებისა და მისი წევრების მიმართ კონფლიქტურ დამოკიდებულებაში აღმოჩნდება.

დევანტური ადაპტაციის მეორე და ძალიან მნიშვნელოვანი სახესხვაობა ინოვაციური (ნოვატორული) ან შემოქმედებითი ტიპის ადაპტაციაა. იგი იმით ხასიათდება, რომ მისი მიმდინარეობის დროს ახალი ფასეულობანი იქმნება და მეცნიერებისა და კულტურის სხვადასხვა დარგების განახლება ხორციელდება.

არსებობს აგრეთვე ე.წ. პათოლოგიური ადაპტაცია. ეს ისეთი სოციალურ-ფსიქოლოგიური პროცესია, რომელიც მთლიანად ან ნაწილობრივ ქცევის პათოლოგიური მექანიზმებისა და ფორმების დახმარებით ხორციელდება. ასეთი ადაპტაცია ხასიათის პათოლოგიური კომპლექსების წარმოქმნას იწ-

ვევს, რომლებიც ნეეროტიულ და ფსიქოტიულ სინდრომებს განეკუთვნებიან. ასეთი ადაპტაცია შეიძლება არსებობდეს და უნდა არსებობდეს კიდევ, მაგრამ თუ იგი ადაპტაციის ყველა სხვა ტიპს აღემატება, მაშინ საზოგადოება ჯანმრთელად ვერ ჩაითვლება.

ნორმალური და დევიანტური ადაპტაციის შედარების საფუძველზე შეიძლება ითქვას, რომ სოციალურ-დემოკრატიული გარემოსათვის უფრო მეტად ნორმალური სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაცია უნდა იყოს დამახასიათებელი. ბუნებრივია, რომ ამავე დროს უპირატესად არადამცავი ადაპტაციური პროცესები განხორციელდება. ასეთი პროცესები პიროვნების მიერ რაციონალური გადაწყვეტილებების მიღებას ემყარება. ასეთი გადაწყვეტილებების მიღების პირობები კი განსაკუთრებით ხელსაყრელ, შედარებით ნელაცვლად და პროგნოზირებად სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოშია. სხვა საქმა – ინფორმაციული გარემო მისი მკვეთრი და ხშირად არაპროგნოზირებადი ცვლილებებით. ამ გარემოსათვის უფრო ინოვაციური ტიპის დევიანტური ადაპტაციაა დამახასიათებელი. თუკი სოციალურ-დემოკრატიულ გარემოში მიმდინარე ადაპტაციური პროცესების გათვლა და პროგნოზირება შესაძლებელია, ადაპტაცია ინფორმაციულ გარემოში კი შეიძლება ისეთივე მოულოდნელი იყოს, როგორც ნებისმიერი შემოქმედებითი პროცესი.

**ადაპტაციის პრობლემის გადაწყვეტა.** ადაპტაციის პროცესებს შორის არსებული განსხვავებანი პიროვნების სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციისადმი სხვადასხვა მიდგომას მოითხოვს. სირთულე ის არის, რომ ყველა პიროვნება ერთიან სამყაროში ცხოვრობს და ამიტომ მან ყველა პირობასთან ადაპტირება უნდა მოახერხოს, მათ შორის ისეთებთან, რომლებიც სხვადასხვა გარემოსათვისაა დამახასიათებელი და ფრიად წინააღმდეგობრივია. ასეთი ადაპტაციის მექანიზმები კი, შესაძლოა, ერთმანეთისაგან სრულებით განსხვავებული იყოს. ცხადია, რომ შემოქმედებით პიროვნებას (ეს განსაკუთრებით ხელოვნების მუშაკებს შეეხება) ხშირად ძლიერ უჭირს წმინდა წყლის რაციონალური გადაწყვეტილების მიღება (ნორმალურ ტიპთან ადაპტირება), ხოლო დაბალი შემოქმედებითი უნარის მქონე ადამიანისათვის პრობლემატურია დევიანტური მექანიზმის გამოყენება. ე.ი. შეიძლება ვთქვათ, რომ ნორმალური და დევიანტური ადაპტაციის ერთდროულად გამოყენება მხოლოდ ადამიანთა ძალიან შეზღუდული წრისათვის არის შესაძლებელი. სხვებისათვის კი სხვადასხვა ადაპტაციური მექანიზმის გამოყენებით ადაპტაციის მცდელობამ შესაძლოა ახალი კონფლიქტური სიტუაციები წარმოქმნას და პათოლოგიური ადაპტაციური პროცესები გამოიწვიოს.

ასეთი მდგომარეობიდან გამოსავალი თვით ადამიანის სოციალური არსებობის გარემოს თავისებურებებშია. სოციალურ-დემოკრატიული გარემო, გარკვეული აზრით, პასიურია. იგი, როგორც კარგადაა ცნობილი, თითოეულ

პიროვნებას ნებისმიერი მიზნის მისაღწევად თანაბარ შესაძლებლობას უქმნის (თუ იგი ანტისოციალური არ არის), მაგრამ საამისოდ, პრაქტიკულად, არავითარ საშუალებას არ იძლევა. სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაცია ნებისმიერი სოციალური გარემოს არსებობისათვის აუცილებელია და ამიტომ მისთვის ყველა ვაზნისაა.

ინფორმაციული გარემო გაცილებით უფრო აქტიურია. იგი თანაბარ შესაძლებლობებს ყოველთვის არ იძლევა (გარკვეული შემოსავლის გარეშე შეუძლებელია, მაგალითად, კომპიუტერის ან ვიდეოტექნიკის შეძენა), მაგრამ, ამავე დროს, იგი ადაპტაციური პროცესების რეალიზაციის საშუალებას იძლევა.

ინფორმაციული გარემო, უპირველეს ყოვლისა, ერთ-ერთი დემოკრატიული ფასეულობის – განათლების უფლების საფუძველზე განათლების განვითარების ახალ მძლავრ შესაძლებლობებს იძლევა. თანამედროვე განათლებამ, როგორც წიგნის წინა თავებში აღინიშნა, წინა თაობათა გამოცდილება კი არ უნდა გაიმეოროს, არამედ მომავალზე უნდა იყოს ორიენტირებული, წარსულის პრობლემები კი არ უნდა გადაწყვიტოს, არამედ მომავლისა. სწორედ მომავლის ერთ-ერთ პრობლემად შეიძლება ჩაითვალოს სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის პრობლემა. ბუნებრივია, რომ ნორმალურ და დევიანტურ ადაპტაციათა შორის განსხვავებათა შესუსტების მიღწევა კულტურისა და განათლების საერთო დონის საყოველთაო ამაღლებით არის შესაძლებელი.

*საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობები.* საინფორმაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობები სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის პრობლემების გადაწყვეტაში გაცილებით უფრო ფართოა, ვიდრე საგანმანათლებლო პროცესების სრულყოფა და განვითარება. საინფორმაციო ტექნოლოგიები უკვე დიდი ხანია, რაც გამოიყენება ფსიქოლოგიური კლიმატის ფორმირებისთვის, პიროვნებისა თუ სოციალური ჯგუფის გარკვეული იმიჯის შესაქმნელად, პოლიტიკური ამოცანების გადასაწყვეტად და ა.შ. საკმარისია გავისხნოთ ადორნინის მიერ მოტანილი ასეთი ჭკუის სასწავლებელი მაგალითი. ერთ-ერთი პირველი პრაქტიკოსი, რომელიც არსებული პრობლემების გადასაწყვეტად აქტიურად იყენებდა საინფორმაციო ტექნოლოგიებს, დანიელ დეფო იყო. “რობიზონ კრუზოს” ავტორმა ჯერ კიდევ 1704 წელს საკუთარი გაზეთის “მიმოხილველის” გამოცემა დაიწყო, რომელმაც თითქმის ცხრა წელიწადი იარსება. ეს გაზეთი, რომელიც თითქოს “ვიგების” (ბურჟუაზიის ინტერესების დამცველი ლიბერალების) ინტერესებს გამოხატავდა, სინამდვილეში სამეფო ხაზინიდან ფინანსდებოდა და შესანიშნავი საფარი გახლდათ დელოფალ ანას პოლიტიკის ცხოვრებაში გასატარებლად.

იმ დროს ინგლისისთვის ყველაზე მტკივნეული შოტლანდიური სეპარა-

ტიზმის პრობლემა იყო. ამიტომ 1706-1714 წწ-ში დ. დეფომ 17-ჯერ იმოგზაურა ამბოხებულ მხარეში, საჭირო საზოგადოებრივი აზრის ფორმირების მიზნით. დეფომ დროებით შოტლანდიის დელაქალაქ ედინბურგშიც კი გადაიტანა თავისი "მიმომხილველის" გამოცემა და გახუთს კვირაში 2-3-ჯერ უშვებდა. დეფოს საიდუმლო მოღვაწეობას უქმად არ ჩაუვლია და 1707 წელს ორი ხალხის პარლამენტი გაერთიანდა. მსგავსი მაგალითები თანამედროვე ცხოვრებაშიც მრაველადაა.

ეს ისტორიული მაგალითი გვაფიქრებინებს, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება სოციალური ადაპტაციის პრობლემის გადასაწყვეტად შესაძლებელია არა მხოლოდ, ასე ვთქვათ, პირდაპირ საგანმანათლებლო პროცესის მეშვეობით. მათი როლი შესაძლოა არაჩვეულებრივად მნიშვნელოვანი აღმოჩნდეს ჯგუფური ფსიქოლოგიისა და პიროვნებათშორისი ურთიერთობის მეთოდებით საჭირო ფასეულობათა ორიენტაციის სისტემის ფორმირებისთვის. ამ სოციალურ-ფსიქოლოგიური მეთოდების საფუძვლების ჩამოყალიბება XIX-XX საუკუნეების მიჯნაზე ფრანგმა მეცნიერებმა გლეზონმა და გ.დ.ე ტარდემ დაიწყეს. დე ტარდე სამი ტიპის ურთიერთქმედებას გამოყოფდა: ფსიქოლოგიური დასნებოვნება, შთაგონება, მიბაძვა. ამასთან ის უდიდეს როლს ანიჭებდა შთაგონებასა და მიბაძვას. მისი აზრით, საზოგადოება მიბაძვას, ხოლო მიბაძვა – თავისებური კიპნოტიზმი. ნებისმიერი სიასხლე – შემოქმედებითი პიროვნების აქტია, რომელიც მიბაძვათა ტალღას იწვევს. მიბაძვა და შთაგონება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ეფექტური სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის უზრუნველყოფისთვისაც. პიროვნებათშორისი ურთიერთობის ეს მექანიზმები გონიერი გამოყენებით მრავალი ადამიანისთვის ნორმალური და დევიანტური ადაპტაციის ურთიერთშეთავსების პრობლემის გადაწყვეტას უწყობენ ხელს.

ამასთან უნდა გავითვალისწინოთ, რომ დე ტარდეს მიერ შრომების წერის დროს (XIX საუკუნის დასასრული) მძლავრი საინფორმაციო ტექნოლოგიები არ არსებობდა, რომლებსაც მიბაძვის ინდუცირება და შთაგონების სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციისათვის საჭირო მასშტაბებით სტიმულირება შეეძლოთ. მაგრამ აქ სხვა, წმინდა ეთიკური პრობლემა წარმოიქმნება. თუმცა ეს პრობლემა არც ისე დიდია, როგორც ერთი შეხედვით შეიძლება მოგეჩვენოს, ვინაიდან საინფორმაციო ტექნოლოგიები ამა თუ იმ იდეების ფართო მასებისათვის შთაგონების მიზნით უკვე ფართოდ გამოიყენება. ამავე დროს, ასეთი იდეები სოციალურ-ფსიქოლოგიური ადაპტაციის პრობლემის გადასაწყვეტი ამოცანებისაგან განსხვავებით, სრულებითაც არ არის მიმართული ხალხის საკეთილდღეოდ.

აქამდე საუბარი იყო თავისთავად ადაპტაციური პროცესების შესახებ, მაგრამ არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ეს ადაპტაციური პროცესები სოციალურ სისტემებსა და არეებში მიმდინარეობს. ეს სისტემები კი ცოცხალი

ადამიანები, სოციალური ჯგუფები და, ბოლოს და ბოლოს, სახელმწიფოებია. ამ სისტემათა ცვლილების პროცესი განსაკუთრებით ფაქიზია და ამიტომ იგი მუდმივ და მაქსიმალურად ყოველმხრივ კონტროლს საჭიროებს. სწორედ ამიტაა განპირობებული ადამიანის მრავალ გარემოში ცხოვრების პირობებთან ადაპტაციის თვალთახედვით დანახული სოციალური პროცესების მონიტორინგის ამოცანა. ამ ამოცანის ტექნიკური გადაწყვეტა საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების გარეშე შეუძლებელია. სწორედ მათ უნდა შექმნან ასეთი მონიტორინგის ბაზა. მაგრამ ამავე დროს დეტალურად უნდა დაბუშავდეს ამ საკითხის მეთოდოლოგიური მხარეც.

## სახელმწიფო თანამედროვე მსოფლიოში



მსოფლიოში მრავალი სახელმწიფოა – ძლიერი და სუსტი, წარმატებული და არც თუ ისე. ზოგი გეოგრაფიულად ხელსაყრელ პირობებშია, სხვები უნაყოფო უდაბნოში ან ჯუნგლებში მდებარეობს. ზოგიერთს დიდი სამეცნიერო-ტექნიკური და ეკონომიკური პოტენციალი გააჩნია, თავისი პროდუქციით ბატონობს კიდევ საერთაშორისო ბაზარზე. სხვები ეკონომიკურად დუსტირ ცხოვრებას ეწევიან. სახელმწიფოები ისევე სხვადასხვანაირია, როგორც მათი მოსახლეობა. სახელმწიფოთა პრობლემებიც ისევე მსგავსია, როგორც ადამიანებისა. საერთოდ როგორ ვიცხოვროთ და როგორ მოვახერხოთ კარგად ცხოვრება? როგორ მივალწიოთ მაღალ მატერიალურ დონეს ისე, რომ ამავე დროს არ ხელეცოთ ზნეობრივი იდეალები, დემოკრატიული და სხვა ფასეულობები, რომლებიც ადამიანს ადამიანად ქმნიან, ხოლო სახელმწიფოს – სახელმწიფოდ? დაბოლოს, როგორ მოხერხდეს გარე სამყაროს პირობებთან, იმ სოციალურ გარემოსთან ადაპტაცია, რომელშიც არსებობს ნებისმიერი სოციალური სისტემა, მათ შორის სახელმწიფო? ანდა როგორ განხორციელდეს უთანასწორობის (სოციალურის, ინფორმაციულის, ნებისმიერი სხვა უთანასწორობის) ლიკვიდაცია?

ცხადია, რომ ზემოთ ჩამოთვლილი პრობლემების

გადაწყვეტის კონკრეტული რეცეპტების გაცემა შეუძლებელია, მაგრამ ზოგიერთი ისეთი შესაძლო გზის მონიშვნა მაინც შეიძლება, რომლებსაც, უკიდურეს შემთხვევაში, ჩიხში არ მივყავართ და არც ამ გზებით სვლა ენებს სახელმწიფოს. თუ ამ გზებზე, რასაკვირველია, საჭირო ტემპით ვივლით და გვემანსოვრება, რომ ყველა გზას ორი მხარე აქვს.

ჯერ ის განვიხილოთ, თუ რა არის საერთოდ სახელმწიფო. სახელმწიფოს ენციკლოპედიური განსაზღვრება გვაუწყებს, რომ ესაა საზოგადოების პოლიტიკური ორგანიზაცია, რომელიც გარკვეული სახელმწიფოებრივი ტერიტორიის ეკონომიკური და სოციალური სტრუქტურის დაცვას ახორციელებს. ხშირად (მაგრამ არა ყოველთვის) სახელმწიფოს შემქმნელი საზოგადოება ერია.

ერი (ლათინურად – natio – ტომი, ხალხი) – ესაა ადამიანთა ისტორიული ერთიანობა, რომელიც ყალიბდება მათი ტერიტორიის, ეკონომიკური კავშირების, სალიტერატურო ენის, კულტურისა და ხასიათის ზოგიერთი იმ თავისებურების ფორმირების მსვლელობაში, რომლებიც მის ნიშან-თვისებებს შეადგენს. სახელმწიფოს ჩარჩოებში ერების კონსოლიდაცია ეთნიკურად ნათესაური ტომების არსებობით იოლდებოდა. მაგრამ ეს აუცილებელ პირობას არ წარმოადგენდა. ასევე არ არსებობს ტომებისა და ერის დამაკავშირებელი ეთნიკური თავისებურებების პირდაპირი გენეტიკური ხაზი. პომოგენური (ერთგვაროვანი) ერები ფაქტობრივად არ არსებობენ. ყველა ერი სხვადასხვა ტომისაგან წარმოიშვა. ერებისაგან არცთუ ცოტა, მაგალითად, ამერიკელი, მარტო სხვადასხვა ეთნიკური ჯგუფისაგან კი არ წარმოიშვა, არამედ სხვადასხვა რასისაგან. ამიტომ ერის გაგებაში რასობრივი ერთიანობის ჩართვა სწორი არ არის. ერი არც რელიგიური და არც სახელმწიფოებრივი ერთიანობებით განისაზღვრება. არსებობენ ერთი და იმავე რელიგიური აღმსარებლობის ერებიც და, პირიქით, არიან ერები, რომელთა ნაწილი სხვადასხვა რელიგიური აღმსარებლობისაა. არსებობენ ერთ სახელმწიფოში მცხოვრები სხვადასხვა ერები და ერები, რომელთაც საკუთარი სახელმწიფოებრიობა არ გააჩნიათ.

ჩვენი მსჯელობისათვის მიზანშეწონილია კიდევ ორი ცნების შემოტანა. ერთია ხალხის ცნება. ხალხი ისტორიულად ჩამოყალიბებული ადამიანთა ენობრივი, ტერიტორიული, ეკონომიკური და კულტურული ერთიანობაა, რომელიც წინ უძღვის ერს. ხალხის ფორმირების სათავე ტომობრივი კავშირების კონსოლიდაციის პერიოდს განეკუთვნება. იგი გამოიხატებოდა ტომების თანდათანობით აღრევაში, უწინდელი სისხლთანათესაობითი კავშირების ტერიტორიული შეცვლაში. უპირველესად მონათმფლობელური ეპოქის



ხალხები ჩამოყალიბდნენ (ძველი ეგვიპტელები, ძველი ელინები და ა.შ.). ევროპაში ხალხების ფორმირების პროცესი ძირითადად ფეოდალიზმის პერიოდში დასრულდა (ძველი რუსები, პოლონელები, ფრანგები და სხვა ხალხები). მსოფლიოს დანარჩენ მხარეებში ეს პროცესი მომდევნო ეპოქებშიც გრძელდებოდა. სხვა ცნებაა დიასპორა (ბერძნულიდან – diaspora – გაფანტვა), ხალხის მნიშვნელოვანი ნაწილის ყოფნა მისი წარმოშობის ქვეყნის გარეთ. დიასპორები იძულებითი გადასახლების, გენოციდის საშუალოების, ეკონომიკური და გეოგრაფიული ფაქტორების ზემოქმედების შედეგად წარმოიქმნა. ეს ტერმინი თავდაპირველად პალესტინის გარეთ მცხოვრები ებრაელების მიმართ გამოიყენებოდა, განსაკუთრებით ძვ.წ. VI საუკუნის დასაწყისში ბაბილონის მეფე ნაბუქოდონოსორ მეორის, ხოლო ახ. წ. I-II საუკუნეებში რომაელების მიერ გაძევების შემდეგ. შემდგომში ტერმინი “დიასპორა” ზოგი სხვა ერთი ეროვნების ეთნიკური (მაგალითად, სომხები, ირლანდიელები, ჩინელები) და რელიგიური (მაგალითად, ადრეული ქრისტიანები) ერთობების მიმართაც გამოიყენებოდა.

თანამედროვეობის მნიშვნელოვანი პრობლემაა იმის გარკვევა, არსებობს თუ არა ისეთი პირობები, რომელთა მიხედვით სამართლმანად ჩაითვლება ერის (ხალხის, დიასპორის) საკუთარი სახელმწიფოს შექმნისაკენ მისწრაფება, თუ მიჩნეული უნდა იქნას, რომ ახალი სახელმწიფოების წარმოქმნის პროცესი, როგორც დაყოფის შედეგი (როგორც წესი, ძალდატანებისა) დაუშვებელია. მსოფლიოში ამ ნიადაგზე შეიარაღებული ბრძოლის რამდენიმე კერა არსებობს. კაცობრიობას აქამდე ამგვარი პრობლემების სისხლის ღერის გარეშე, რაიმე სასამართლო პროცედურის მეშვეობით, გადაწყვეტის ხერხები ვერ მოუძებნია.

ახლა თანამედროვე სახელმწიფოებისათვის (დღეს არსებულის თვალსაზრისით) დამახასიათებელი ძირითადი ფაქტორები განვიხილოთ.

**სუვერენიტეტი და მისი ნიშან-თვისებები.** უპირველეს ყოვლისა, იმაში გავერკვეთ თუ რას ემყარება თანამედროვე სახელმწიფო. ნებისმიერი სახელმწიფოს საფუძველი, ვ.უ.შაკოვის აზრით, მისი სუვერენიტეტია. სუვერენიტეტი, თავის მხრივ, რიგი ძირითადი ნიშან-თვისებებით ხასიათდება, რომელთა დინამიკა მსოფლიოში მეტად თავისებურია. სწორედ ამ დინამიკიდან გამომდინარეობს ის გზები, რომლებსაც ნებისმიერი სახელმწიფო (დიდი და, მით უმეტეს, მცირე) უნდა მისდევდეს და სახელმწიფოთაშორისი უთანასწორობის ნებისმიერი ფორმის ლიკვიდირებას უნდა ცდილობდეს.

**ტერიტორია.** სუვერენიტეტის პირველი ნიშან-თვისება სახელმწიფოს მკაცრად განსაზღვრული საზღვრების მქონე ტერიტორიაა. ტერიტორიის,

როგორც ასეთის, ღირებულება მრავალწილად სახელმწიფოს მიერ მის მფლობელობაში არსებულ მიწებთან შუასაუკუნეობრივი დამოკიდებულებიდან გამომდინარეობს. ძირითადი ღირებულება ხომ სწორედ მიწაა, პირველ რიგში სახნავი მიწა, რომელიც სიმდიდრის წყაროს წარმოადგენს. არსებული მიწების შენარჩუნება და ახლის მოპოვება სახელმწიფოს მეთაურის მთავარი საზრუნავი იყო. მაგრამ ტერიტორიის ღირებულება მხოლოდ მიწით არ განისაზღვრება. სატრანსპორტო არტერიებზე (ძირითადად ზღვა-სა და მდინარეებზე) გასასვლელი – სიცოცხლისუნარიანი სახელმწიფოს კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი ელემენტია. ასევე ღირებულია ტერიტორია, უფრო ზუსტად კი მისი საზღვრები და სამხედრო-პოლიტიკური ამოცანების გადაწყვეტის თვალსაზრისით მოსახერხებელი სიმაგრეები. ტერიტორიის დაცვა და მისი მთლიანობის შენარჩუნება მუდამ იყო და არის სახელმწიფოს სუვერენიტეტის შენარჩუნების ამოცანის შემადგენელი ნაწილი.

მაგრამ ისიც უნდა აღინიშნოს, რომ თანამედროვე ეკონომიკური ვითარების პირობებში ტერიტორია კარგავს თავის უდავო ღირებულებას და რამდენადმე განსხვავებულ აზრს იძენს. ტერიტორია იმ ადგილად იქცევა, სადაც სახელმწიფოები თამაშის ამა თუ იმ ეკონომიკურ წესებს ადგენენ და რომლის სამეწარმეო საქმიანობისათვის (მაგალითად, ბაზრების ათვისების მიზნით) გამოყენებისთვისაც სახელმწიფო განსაზღვრულ ტერიტორიულ რენტას ახდენინებს. სახელმწიფოთა საზღვრები ბევრ შემთხვევაში კი საერთოდ საჭონლის, კაპიტალის, ტექნოლოგიების მოძრაობისათვის გამჭვირვალე ხდება. ასეთი “შემოჭრა” უკვე აღარ განიხილება, როგორც “მტრული ძალების” შემოსევა, რაც სახელმწიფოთა სუვერენიტეტის დამაკნინებელია. ამრიგად, ტერიტორიის ღირებულება უკვე აღარაა თვითკმარი.

*მოქალაქეობა.* სუვერენიტეტის მეორე ნიშან-თვისებაა ერთიანი მოქალაქეობა. პირველ რიგში, რასაკვირველია, სახელმწიფოში დასახლებულ ხალხთა ერთიანი მოქალაქეობა იგულისხმება, მაგრამ მოქალაქეობის ეს ცნება რაღაცით ექსტერიტორიულიც არის. იგი სახელმწიფო ტერიტორიის ფარგლებს გარეთაც ვრცელდება, რაც სახელმწიფოს იმის ნებას აძლევს, რომ მოთხოვნები წაუყენოს მის საზღვრებს გარეთ მყოფ მოქალაქეებს. მოქალაქეობრიობის ნიშან-თვისებები უფლებებისა და მოვალეობების ერთიანი კოდექსის დადგენით ფორმირდება. მოქალაქეები წარმოადგენენ სწორედ იმ ადამიანურ რესურსს, რომელსაც სახელმწიფო გადასახადების აღებისათვის, სხვადასხვა ბევრის (მაგალითად, სამხედრო) შესასრულებლად, სამართლებრივი სივრცის ფორმირებისათვის და ა.შ. გამოიყენებს.

მოქალაქეობის ცნება, თანამედროვე პირობებში, ერთგვარად ფერმკთალ-

დება. არსებობს ორმაგი მოქალაქეობის მექანიზმიც, რაც მოქალაქეს ამა თუ იმ ქვეყნისადმი კუთვნილების დამოუკიდებლად არჩევის ნებას აძლევს. ბევრ შემთხვევაში მოქალაქეობის საერთოდ არქონაც არაა მეტად დამამძიმებელი გარემოება. ასეთ ადამიანს ნაკლები უფლებები აქვს, მაგრამ ასევე ნაკლები აქვს მოვალეობანიც, რაც ყოველდღიურ ცხოვრებაში მაინცდამაინც არ იგრძნობა. საკუთარი სახელმწიფოს საზღვრებს გარეთ ცხოვრება მოქალაქეობრივ ტვირთსაც რამდენადმე ამცირებს. თუმცა სხვა სახელმწიფოებში ცხოვრება საკუთარ, უფლებების გამოყენებასაც ზღუდავს.

გადასახადებისაგან თავის არიდება როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის ფარგლებს გარეთ ასევე წარმოშობს უცილობელი მოქალაქეობრივი დაქვემდებარების საკითხს.

*მატერიალური რესურსები.* შემდეგი ნიშან-თვისება, რომლის მიხედვითაც სახელმწიფო თავის ერთიანობისა და ერთადერთობის შენარჩუნებისაკენ მიისწრაფვის, იმ მატერიალური რესურსების განკარგვაა, რომლებიც ამა თუ იმ სახით მოცემულ ტერიტორიასთანაა დაკავშირებული. აქ გარკვეულ უფლებათა ერთადერთობა იგულისხმება. ესაა – თამაშის ეკონომიკური წესების დადგენის, წიაღისეულისა და ბუნებრივი რესურსების განკარგვის, სახნავი და საერთოდ მიწის განკარგვის უფლებათა ერთადერთობა. მაგრამ მატერიალური რესურსების ცნებაში ძირითადად არა მათი მატერიალურობა, არამედ ის, რომ ისინი ადამიანთა შრომის პროდუქტს წარმოადგენენ. სამოქალაქო საზოგადოებაში სახელმწიფოს გამგებლობაში არსებული მატერიალური რესურსი ჯამური კერძო საკუთრების იმ სიდიდით მცირდება, რომელიც ამა თუ იმ სახით არ ექვემდებარება სახელმწიფოს კონტროლს. მაგრამ ესეც საკმაოდ პირობითია, რადგანაც სახელმწიფო თავისი კუთვნილი მატერიალური რენტის საკუთრების, ბუნებრივი რესურსების, მიწის, სამეწარმეო საქმიანობის მოგების გადასახადების სახით ალებსაკენ მიისწრაფვის. თამაშის ეკონომიკური წესების მთავარი მარეგულირებელი სახელმწიფოა და იგი იმას ცდილობს, რომ ეს უფლება მხოლოდ მას ეკუთვნოდეს.

თანამედროვე პირობებში ეს მატერიალური ნიშან-თვისებაც ასევე სულ უფრო ნაკლებად ინარჩუნებს თავის სუვერენობას. ტრანსნაციონალური კორპორაციების (ტნპ) ფორმირებით, ერთი მხრივ, თამაშის ეკონომიკური წესების დადგენასა და გადასახადების ალებაში სახელმწიფოს ერთადერთობის უფლება იკარგება, ვინაიდან ტნპ რაღაცით ექსტერიტორიული ან უფრო მეტიც, ექსსახელმწიფოებრივი წარმონაქმნი ხდება. ამასთან, თვით მატერიალური რესურსი ჯერ კიდევ არ ნიშნავს ეკონომიკურ ძლიერებას, რაც მრავალწილად განსაზღვრავს სუვერენი-

ტეტის სისრულეს. კაპიტალის გატანა, ტექნოლოგიური აღჭურვილობა, მომსახურების სფეროსა და საერთაშორისო ვაჭრობის განვითარება აუცილებელი “შიმში” მრეწველობის ნაცვლად, მატერიალური რესურსების ღირებულებათა საფუძვლებს “არყევს”.

**ვალუტა და ფულადი სახსრების ემისია.** სუვერენიტეტის მეტად მნიშვნელოვანი ელემენტია ვალუტის ერთიანობა და ფულადი სახსრების ემისიის უფლება. ეს ნიშან-თვისება მრავალწილად სამეურნეო საქმიანობის მრავალი ძაფის ხელში დაჭერის შესაძლებლობას განაპირობებს. მონეტარული პოლიტიკა სახელმწიფოს განსაკუთრებულ პრეროგატივას წარმოადგენს. სწორედ ამიტომ ყალბი ფულის დამზადება უმძიმეს სახელმწიფოებრივ დანაშაულს უთანაბრდება. ფულად პოლიტიკაზე კონტროლის ნებისმიერმა კარგვამ შესაძლოა, ძალიან იოლად გამოიწვიოს არა მხოლოდ ეკონომიკური კრიზისი, არამედ ხელისუფლების დაკარგვაც.

ამავე დროს ვხვდებით შებრუნებულ პროცესებსაც, როდესაც ფულადი სისტემის ერთიანობა უცხოური ვალუტის მოძრაობით იშლება, ხოლო მრავალი სხვადასხვა ვალუტის მოძრაობა უკვე ნაწილობრივ სუვერენიტეტსაც ხელყოფს, ვინაიდან ამ ვალუტის ემისიის ოდენობა მოცემული სახელმწიფოს საზღვრებს გარეთ რეგულირდება და ქვეყანა – ემიტენტის ინტერესებიდან გამომდინარე ხორციელდება. ამ ნიშან-თვისების კიდევ ერთი შემასუსტებელი ელემენტია სულ უფრო მზარდი რაოდენობის სხვადასხვა ფასიანი ქაღალდების მოძრაობა, რომლებსაც, გარკვეული პირობების შემთხვევაში, საგადასახადო საშუალებადაც იყენებენ. მაგრამ სახელმწიფო სულაც არ არის ამ ქაღალდების ემიტენტი და არ უზრუნველყოფს მათ მოძრაობასა და საკურსო ღირებულების მზარდაჭერას. როდესაც ფასიანი ქაღალდების კაპიტალიზაციის საერთო რაოდენობა ფულადი მასის იმ ნაწილს შეედარება, რომელიც საგადასახადო საშუალებად გამოიყენება, მაშინ ფულადი პოლიტიკის ერთიანობა კითხვის ქვეშ დგება.

**ენობრივი სივრცე.** კიდევ ერთი ნიშან-თვისებაა ენობრივი სივრცის ერთიანობა, მაგრამ ეს ნიშან-თვისება იმდენად სახელმწიფოებრივი არ არის, რამდენადაც საზოგადოებრივი, ვინაიდან საუბარი სახელმწიფო ენის ერთიანობას შეეხება. თუმცა შეიძლება მოვიტანოთ ორენოვანი და მრავალენოვანი ქვეყნების მაგალითები, სადაც ოდნავადაც არაა დარღვეული საინფორმაციო სივრცის ერთიანობა და მოთხოვნები სახელმწიფო საქმის წარმოების ენისადმი. ენობრივი სუვერენიტეტის ძირითად აზრად ხშირად მიჩნეულია სხვადასხვა სამართლებრივი და ნორმატიული აქტის სწორი და ადეკვატური განსჯა. თუმცა არის ენობრივი სუვერენიტეტის კიდევ ერთი,

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი მხარე. საქმე ისაა, რომ ენის შენარჩუნების გარეშე ძნელი წარმოსადგენია, როგორ უნდა მოხერხდეს კულტურული ღირებულებების შენარჩუნება. თავის მხრივ, კულტურული ღირებულებების შენარჩუნების გარეშე საერთოდ ვეღარაფერს ვიტყვით ეროვნული თვითშეგნების შენარჩუნებაზე. ეროვნული თვითშეგნების გარეშე კი თანამედროვე სამყარო, რომელიც გლობალიზაციის სწრაფად მიმდინარე პროცესებით ხასიათდება, მეტად ერთფეროვანი გახდება.

*იდეოლოგიის ერთიანობა.* თანამედროვე სახელმწიფოში ძირითადი ბატალიები ამ ნიშან-თვისების ირგვლივ მიმდინარეობს. თვით სამოქალაქო საზოგადოებაც კი ერთიან იდეოლოგიაზე – სამართლის იდეოლოგიაზეა დაფუძნებული, როგორც თავის საკუთარ სახელმწიფოებრივ საფუძვლებზე. ე.ი. მიუხედავად შეხედულებათა თავისუფლების ყოველმხრივი დეკლარირებისა, უსათუოდ არსებობს სფერო, სადაც შეუძლებელია განსხვავებული აზრის არსებობა. სამოქალაქო საზოგადოებაში ასეთი ნორმა კანონისა და არა რომელიმე სხვა, მაგალითად, რელიგიური ნორმების პრიორიტეტის აღიარება. სინდისის თავისუფლება და რელიგიური ნორმებიც კანონში უნდა იყოს ასახული. სხვაგვარად მათ ვერ აღიქვამენ, როგორც სოციალური ურთიერთობების რეგულატორებს. კანონის პრიორიტეტის უარყოფა ისევე დაუნდობლად იხილება, როგორც ნებისმიერი სხვა დანაშაული.

უნდა აღინიშნოს, რომ სახელმწიფო ერთიანი იდეოლოგიის მხარდაჭერისათვის საინფორმაციო სივრცის გაკონტროლებას ესწრაფვის, თუნდაც ოფიციალურად საჯარო ინფორმაციის მიწოდებისა და სახელმწიფოს მოღვაწეობის ამა თუ იმ ფაქტის სახელმწიფო იდეოლოგიის თვალთახედვით ინტერპრეტაციისათვის. სხვაგვარი აზროვნება უკვე იმითაა სახიფათო, რომ არყვეს ხელისუფლების საფუძვლებს და თვით საზოგადოების ხელისუფლებისადმი დაქვემდებარების იდეასაც ყოველთვის ეჭვის ქვეშ დგება.

მაგრამ ის მაინც უნდა აღინიშნოს, რომ თანამედროვე მსოფლიოს სხვადასხვა კულტურათა ერთმანეთში გადახლართვა იმგვარია, რომ დღეს იდეათა ბაზარზე ერთდროულად მრავალი სახელმწიფო და სოციოლოგიური იდეოლოგიაა წარმოდგენილი. ამასთან ეს იდეოლოგიები არა მხოლოდ დეკლარირებული ლოზუნგების სახითაა წარმოდგენილი, არამედ ისინი ხშირად სხვადასხვა სახელმწიფოთა ფუნქციონირების საფუძვლებს შეადგენენ, მთელი საზოგადოების მიერ აღიარებული საერთო პრინციპები კი ნაკლებადაა.

ამრიგად, ჩამოთვლილია მთელი რიგი ნიშან-თვისებებისა, რომლებიც სახელმწიფოს სუვერენიტეტს განსაზღვრავენ და აქვთ მისი მხარდაჭერა



როგორც რაღაც ერთიანისა და რომლებიც არსებითად სახელმწიფოს არსს განსაზღვრავენ. ამ ნიშან-თვისებების ანალიზი თანამედროვე მსოფლიოს მრავალი სახელმწიფოებრივი პრობლემის გადაწყვეტის გზების განსაზღვრის შესაძლებლობას იძლევა. საქმე ისაა, რომ სუვერენიტეტის ცნება (სულ ცოტა ხნის წინათ სახელმწიფოს არსებობის ძირითადი ბაზა) სულ უფრო და უფრო სუსტდება და ეს შესუსტება ამა თუ იმ სახელმწიფოს სუბიექტურ ნებაზე არაა დამოკიდებული. ეს პროცესი ობიექტურად მიმდინარეობს. არ შეიძლება, მაგალითად, გავანადგუროთ ტრანსნაციონალური კომპანიები, რომლებიც სულ უფრო მეტად განსაზღვრავენ მსოფლიო ეკონომიკის განვითარებას. არ შეიძლება ორმაგი მოქალაქეობის ლიკვიდირება ან ადამიანისათვის იმ ქვეყანაში ცხოვრების უფლების აკრძალვა, სადაც მას სურს და შეუძლია იცხოვროს. შეუძლებელია საინფორმაციო სივრცის გაყოფა. საზღვრების ასეთი წაშლა გლობალური ინტერესითაა გამოწვეული და ხელს უწყობს ასეთ ინტეგრაციას.

გლობალურ ინტეგრაციას დღეს მრავალი მოწინააღმდეგე ჰყავს. მაგრამ ასეთი ინტეგრაციის პროცესიც ობიექტურია. საინფორმაციო ტექნოლოგიებს თავისუფლად შეუძლიათ უზრუნველყონ მსოფლიო ბაზარზე ნებისმიერი ადამიანის ან სახელმწიფოს გაყვანა. ეს, უპირველეს ყოვლისა, ძალისხმევის სათანადოდ გამოყენების შესაძლებლობათა მოძიების გაიოლებით მიიღწევა. გარდა ამისა, საინფორმაციო ტექნოლოგიების წყალობით, ადამიანთა ცნობიერებაში წარმატებით ინერგება ცნობილი იდეა იმის შესახებ, რომ თუ იმის კეთება არ შეგიძლია, რაც მოგწონს, მაშინ ის მოიწონე, რასაც აკეთებ.

ამ თვალსაზრისით სახელმწიფოთაშორისი უთანასწორობის რომელიმე კონკრეტული სახეობა არაპრინციპულად გვეკლინება, იქნება ეს ინფორმაციული, რომლის შესახებაც ასე ბევრს საუბრობენ, თუ რომელიმე სხვა უთანასწორობა. მნიშვნელოვანი სულ სხვა რამაა. თითოეულ სახელმწიფოს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს თანამედროვე ცივილიზაციის ყველა სიკეთით სარგებლობის შესაძლებლობა, რადგან მას საერთო ყულაბაში ის წვლილი შეაქვს, რომელიც მისი ეკონომიკური პოტენციალით, ეროვნული თავისებურებებით და ა.შ. არის განპირობებული. ასეთი მიდგომის დროს შეიძლება განვაცხადოთ, რომ უთანასწორობა, მთლიანობაში გაქრება ან, რაც უფრო ზუსტი იქნება, მცირე სახელმწიფოებს აღარ ექნება უთანასწორობის შერბნება, ან უთანასწორობის კომპლექსი, ხოლო მოქალაქეთა მატერიალური და სულიერი კეთილდღეობის მიღწევა (ნებისმიერ სახელმწიფოს მოღვაწეობის ძირითადი მიზანი) ნაკლები დანახარჯებით იქნება შესაძლებელი.

ამრიგად, სახელმწიფოთაშორისი უთანასწორობის აღმოფხვრის მაგისტ-

რალურ გზად საერთო მიზნისაკენ მიმართული, სხვადასხვა სახელმწიფოთა მოღვაწეობის გაერთიანება, მათი ინტეგრაცია უნდა ჩაითვალოს. ინტეგრაცია, ამავე დროს სხვადასხვა დონეზე უნდა ხორციელდებოდეს, თანაც ისეთი ავტორიტეტული საერთაშორისო ორგანიზაციების მონაწილეობით, როგორცაა გაერო, ევროკავშირი და სხვ. ძნელია ამ პროცესებში საინფორმაციო ტექნოლოგიების და ინფორმაციის როლის გადაჭარბებით შეფასება. აქ უზარმაზარი მნიშვნელობა ორ ასპექტს აქვს.

უპირველეს ყოვლისა, ესაა ინტეგრაციისათვის საზოგადოებრივი აზრის მომზადება. ასეთი მომზადება იმიტომაცაა მნიშვნელოვანი, რომ საზოგადოებრივი აზრის გათვალისწინებით ხდება ინტეგრაციული პროცესების საკანონმდებლო ბაზის ფორმირება. ეს პროცესი მეტისმეტად რთულია, რაც კარგად ჩანს ევროკავშირის საკანონმდებლო ბაზის ფორმირების მაგალითზე.

საინფორმაციო ტექნოლოგიების მეორე მნიშვნელოვანი როლი სახელმწიფოსათვის ინტეგრაციის პროცესში თავისი ადგილის პოვნაში დახმარებაა. ისევე, როგორც ინტერნეტს იყენებენ სამუშაოს მოსაძებნად, ასევე საინფორმაციო ტექნოლოგიები გარკვეული განვითარების პირობებში შესაძლოა ის საშუალება გახდეს, რომლის დახმარებითაც თითოეულ სახელმწიფოს ძალუძს მისთვის მისაღები სტრატეგიული და ტაქტიკური პროექტების პოვნა, ამ პროექტებში მონაწილეობის მისაღებად საზოგადოებრივი აზრის მომზადება, მონიტორინგისა და აუცილებელი რესურსების მობილიზება, პროექტების ინვესტირებაში სხვა სახელმწიფოთა მონაწილეობის უზრუნველყოფა.

ოპტიმალური ინტეგრაციის გზაზე, უპირველეს ყოვლისა, კონკურენციის პრობლემა დგას. თავის ფულზე ნებაყოფლობით უარს არავენ ამბობს. და აქაც თავისი სიტყვა მსოფლიო საზოგადოებრიობამ უნდა თქვას. ისევე, როგორც არსებობს ანტიმონოპოლიური და ანტიდემპინგური კანონმდებლობა, ადამიანთა უფლებები, უნდა არსებობდეს სახელმწიფოთა დეკლარირებული უფლებები და სახელმწიფოთაშორისი კონკურენციის შემზღველავი კანონმდებლობაც. ამასთან ასეთი კანონმდებლობა თითოეული სახელმწიფოს სხვა სახელმწიფოებთან და მთლიანად მსოფლიო საზოგადოებისადმი დამოკიდებულების თვალთახედვით უნდა განიხილებოდეს. არსებითად უნდა დაისვას დემოკრატიული ფასეულობების ფორმირების ამოცანა საერთოდ სახელმწიფოებისათვის უკვე არსებული ხელშეკრულებებისა და კონვენციების საფუძველზე (მაგალითად, ვენის კონვენცია და სხვა ანალოგიური სამართლებრივი აქტები). ეს ფასეულობანი, ბუნებრივია, ჰგავს არსებულ დემოკრატიულ ფასეულობებს, რომლებიც ცალკეულ მოქალაქეებს ეხება.



ძირითადი განსხვავება უნდა მდგომარეობდეს ერთი სახელმწიფოს სხვა სახელმწიფოთა მოვალეობების გაცილებით უფრო მკაცრ რეგლამენტაციაში მათი ეკონომიკური პოტენციალის, ეროვნული კორპორაციების მიერ დაკავებული მსოფლიო ბაზრის წილისა და სხვა ფაქტორებზე დამოკიდებულებით. მსგავსი საკანონმდებლო აქტების დამუშავება, პირველ რიგში, არსებულ, წარმოქმნად და ცვალებად სოციალურ გარემოსთან ადაპტაციის გაიოლებისაკენ უნდა იყოს მიმართული. ე.ი. სახელმწიფოთა ადაპტაციის ძირითად ინსტრუმენტს სწორედ საკანონმდებლო ბაზა წარმოადგენს, მაშინ, როდესაც ცალკეული ადამიანისათვის ასეთ ინსტრუმენტად კარგად ორგანიზებული საგანმანათლებლო პროცესი უნდა ჩათვალოს.

ახლა განვიხილოთ სახელმწიფოს დამოკიდებულება გლობალიზმისადმი, როგორც ადამიანური საზოგადოების განვითარების თანამედროვე ტენდენციისადმი. ზემოთ უკვე ეს ცნება სრულიად სხვადასხვა ასპექტში არაერთხელ იყო ნახსენები. მიზანშეწონილია სწორედ აქ იქნას განხილული ამ მოვლენის სხვადასხვა მხარეები და შეფასდეს პრობლემები, რომლებიც წარმოიქმნა მის განვითარებასთან ერთად.

გლობალიზაცია წარმოადგენს ერთიანი საერთო-მსოფლიო ფინანსურ-ინფორმაციული სივრცის ელვისებური ფორმირების პროცესს ახალი, უპირატესად კომპიუტერული, ტექნოლოგიების ბაზაზე. სწორედ ამასია მისი განსხვავება ინტეგრაციისაგან, რომლის უმაღლეს საფეხურსაც ის წარმოადგენს: ინტეგრაცია იყო ყინულოვან ხანაშიც, გლობალიზაცია კი XX საუკუნის 90-იან წლებში, 10 წლის წინ დაიწყო. წარმოადგენს თუ არა გლობალიზაცია ობიექტურ და, შესაბამისად, გარდაუვალ პროცესს? მოიცავს თუ არა ის მთელ მსოფლიოს, თუ ეს არის პროცესი, რომელიც ეხება ქვეყნებსა და ხალხებს, რომლებიც მიეკუთვნებიან მსოფლიო “ელიტას”, “ოქროს მილიარდს” და, შესაბამისად, თავისი ჩარჩოების მიღმა ტოვებს, “ახალი მბრწყინავი მსოფლიოსაგან” კვეთს კაცობრიობის უმრავლესობას?

თანამედროვე ლექსიკონები გლობალიზაციას განმარტავენ, როგორც მსოფლიო საინვესტიციო გარემოს წარმოქმნისა და კაპიტალის ეროვნული ბაზრების ინტეგრაციის ტენდენციებს. მაგრამ ბოლო დროს აღნიშნული ცნება ყველაზე ხშირად გაცილებით ფართოდ ინტერპრეტირდება. ფართოდ გამოიყენება გლობალიზმის ცნება პოლიტიკაში მსოფლიოს, როგორც ერთიანი ეკონომიკური, სოციალურ-კულტურული და პოლიტიკური სუპერსისტემის ფორმირების, ორგანიზების, ფუნქციონირების და განვითარებისადმი მიდგომის პრინციპი. მასობრივი ინფორმაციის საშუალებები სავსეა გლობალიზმის ასპექტების აღწერით – ეკონომიკური, პოლიტიკური და კულტურ-



რული ცხოვრების სრულიად სხვადასხვა სფეროში.

ანტიგლობალიზმში მასობრივი მოვლენა გახდა, ლოზუნგით: “კაპიტალის თავისუფალი გადაადგილება, ადამიანთა თავისუფალი გადაადგილების არარსებობის პირობებში, აუცილებლად იწვევს შემოსავლების არასამართლიან განაწილებასა და გაღატაკებას”.

უკანასკნელ წლებში გლობალიზაციის პროცესი მსოფლიოში ცხარე დისკუსიებს იწვევს. ამასთან მეცნიერები, პოლიტიკური და საზოგადო მოღვაწეები გამოთქეაშენ სრულიად განსხვავებულ, ზოგჯერ ურთიერთსაწინააღმდეგო მოსაზრებებს ამ მოვლენის არსისა და ბუნების შესახებ, მისი მამოძრავებელი ძალებისა და შედეგების შესახებ მსოფლიო ცივილიზაციისათვის. ერთი მიმართულების წარმომადგენლები, პირველ რიგში, ყურადღებას ამახვილებენ გლობალიზაციის პროცესების პოლიტიკურ შემაჯანებელზე. ამ თვალსაზრისის მომხრეები გლობალიზაციას მსოფლიოს განსაკუთრებით განვითარებული ქვეყნების (“ოქროს მილიარდის”) მიზანმიმართული პოლიტიკის შედეგად თვლიან ქვეყნებს, რომლებიც კაცობრიობის ცხოვრების ყველა სფეროში ჰეგემონიისაკენ მისწრაფვიან. ასე, მაგალითად, დასავლეთის ცნობილი სოციოლოგი კასტელსი ზაზს უსვამს, რომ მსოფლიო ეკონომიკის გლობალიზაციის მთავარ “მამოძრავებლებს” წარმოადგენენ ყველაზე მეტად განვითარებული ქვეყნების მთავრობები და მათ კონტროლქვეშ მყოფი საერთაშორისო საფინანსო და სავაჭრო-ეკონომიკური ინსტიტუტები – რეკონსტრუქციისა და განვითარების საერთაშორისო ბანკი (რმსბ), საერთაშორისო სავალუტო ფონდი (სსფ), მსოფლიო სავაჭრო ორგანიზაცია (მსო).

სხვა ანალიტიკოსები გლობალიზაციას, უპირველეს ყოვლისა, განიხილავენ როგორც ეკონომიკურ მოვლენას – კაცობრიობის სამეურნეო ცხოვრების ინტერნაციონალიზაციის პროცესის ახალ ეტაპს, რომელიც ორიენტირებულია გლობალურ მასშტაბებში ეკონომიკური ინტეგრაციის ფორსირებაზე, სამეცნიერო-ტექნიკური მიღწევებისა და საბაზრო მექანიზმების მაქსიმალური გამოყენებით და ჩამოყალიბებული ეროვნული წარმონაქმნების იგნორირებით.

მესამენი გლობალიზაციას უკავშირებენ ძირითადად სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის განვითარებას, რომელმაც ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიები და სატრანსპორტო საშუალებანი წარმოშვა. ისინი კი, თავის მხრივ, წარმოების რევოლუციურ გარდაქმნას ახდენენ, აფართოებენ საერთაშორისო ვაჭრობის, ადამიანთა და ინფორმაციის მოძრაობის შესაძლებლობებს.

ყველა ეს თვალსაზრისი, უდავოდ ასახავს ჩვენს თვალწინ მიმდინარე, თანამედროვე ადამიანური ცივილიზაციის ცხოვრების ყველა მხარის უღრ-



მეს ტრანსფორმაციას. ამიტომ რაგინდ კონკრეტული განსაზღვრებებიც უნდა მიეცეს გლობალიზაციის პროცესს, სრულიად ცხადია, რომ ამ ცნების უკან თავისებური “ცივილიზაციური აფეთქება” დგას, გამოწვეული ერთდროული და მეტად სწრაფი ცვლილებებით კაცობრიობის ცხოვრების ეკონომიკურ, სამეცნიერო-ტექნიკურ, ინფორმაციულ და სოციალურ-კულტურულ სფეროებში. მსოფლიოში გლობალიზაციის უამრავი მოწინააღმდეგეა. გლობალიზაციის ირგვლივ იდუარ-პოლიტიკურმა ბრძოლამ უკვე ქალაქების ქუჩებში გადმოხეთქა და შესამჩნევ ფაქტორად იქცა საერთაშორისო ურთიერთობებში და მრავალი ქვეყნის პოლიტიკურ ცხოვრებაში. ამაზე მეტყველებენ გლობალიზაციის მოწინააღმდეგეთა მასობრივი მანიფესტაციები სიეტლში, პრაღაში, გენუაში, გლობალიზაციის პროცესების ალტერნატივების ძიებისადმი მიძღვნილი მრავალათასიანი საერთაშორისო კონფერენციები.

გლობალიზაციაზე აზრთა სხვადასხვაობის მიუხედავად, მაინც ის თვალსაზრისი დომინირებს, რომლის თანახმადაც ამ პროცესს ობიექტური ხასიათი აქვს, მაშასადამე, მას ანგარიში უნდა გაუწიოთ, როგორც კაცობრიობის ცივილიზაციის განვითარების ფუნდამენტურ ფაქტორს. ამ თემაზე კარგი მიმოხილვის მოძიება შეიძლება ი. ბრონსვიკისა და ა. დანზენის წიგნში “ცივილიზაციის დაბადება” (“Birth of civilization”, Yves Brunsvick, Andre Danzen, UNESCO Publishing, 1999).

აღბათ შეიძლება ჩაითვალოს, რომ გლობალიზაცია – ეს არის ბუნებრივი პროცესი კაცობრიობის ისტორიაში, რომელიც ახალ საზოგადოებას (შესაძლოა, ახალ ცივილიზაციასაც კი) ქმნის ახალი პირობებისათვის. ეს – საზოგადოების ტრანსფორმაციაა დღეისათვის ჩვეული ძალაუფლების ინსტიტუტებისაგან რადიკალურად განსხვავებული მიმართულებით. მაგრამ აქ არაფერია განსაკუთრებული, რადგანაც თავისი ისტორიის განმავლობაში კაცობრიობამ მრავალი სტადია გაიარა საზოგადოებრივი ცხოვრების კლანური ორგანიზაციიდან სახელმწიფო ნაკიამდე. მით უმეტეს, რომ ეს პროცესი იმ შიდასახელმწიფოებრივი ინფრასტრუქტურების გლობალური კრიზისის ფონზე მიმდინარეობს, რომელნიც აღარ შეესაბამებიან სწრაფად ცვალებადი რეალობიდან გამომდინარე ახალ ამოცანებს. თუ არავითარი ცვლილებები არ გატარდა სერიოზულ კონფლიქტებს უნდა ველოდოთ. ამასთან, ზუსტი პასუხი აუცილებელი ქმედებებისა და სტრატეგიის შესახებ არ არსებობს. მაგალითად, განათლების სფეროში ახლა უკვე გასაგებია, რომ აუცილებელია სასწავლო გეგმაზე ტრადიციულად ორიენტირებულ სკოლებიდან და განათლების საყოველთაოდ აღიარებული სტანდარტებიდან გადასვლა კონკრეტული ადამიანების მოთხოვნებზე ორიენტირებულ საგან-

მანათლებლო ცენტრების განაწილებულ (მსოფლიო მასშტაბით) ერთობლიობაზე. ამასთან, თავი და თავი დიპლომი კი არ უნდა იყოს, არამედ კონკრეტული პიროვნების ცოდნის, უნარისა და ინტერესების ერთობლიობა.

ამჟამად გლობალიზაცია მეტწილად განვითარებული ქვეყნების საფინანსო ინსტიტუტების კონსოლიდაციის პროცესს წარმოადგენს, მათი დაპირისპირებით დანარჩენი მსოფლიოსადმი. ამასთან, თვითონ ეს განვითარებული ქვეყნები სულ უფრო და უფრო თვითკმარნი ხდებიან. ცოტა შემოაქვთ იმპორტი და მეტი გააქვთ ექსპორტით. სხვა სიტყვებით, ახლა შეიძლება დავაკვირდეთ ღია საზოგადოების შენებას დახურულ საზღვრებს მიღმა და ამის ნათელ მაგალითს ევროკავშირი წარმოადგენს.

ობიექტურად, გლობალიზაცია დაიწყო ფინანსური ინსტიტუტების გლობალიზაციით 90-იანი წლების დასაწყისში. მაშინ გლობალიზაციის პროცესი უკვე დაიწყო, როგორც საერთაშორისო გაცვლა-გამოცვლის განუწყვეტელი ზრდა ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, რამაც შესაძლებელი გახადა სახელმწიფოთაშორისი საზღვრების იგნორირება, ბევრ რამეში, სახელმწიფოებრივი კონტროლისაც კი. გლობალიზაციის პროცესების ძირითად მიზნად განიხილება იაფი მუშახელის ძიება, რასაც მიყვარათ საწარმოების იმ ადგილას გადატანასთან, სადაც შესაძლებელია წარმოებაზე დანახარჯების შემცირება. ამ თვალსაზრისის მიხედვით, გლობალიზაცია გამოიყურება როგორც მსოფლიო იმპერიის შექმნა, რომელიც მთლიანად ეკონომიკით კონტროლდება. მსოფლიო მასშტაბით რეალური ეკონომიკური ძალაუფლება ფაქტობრივად ხელიდან უსხლტება სახელმწიფოებს. ამავდროულად, გლობალიზაცია გულისხმობს ძალაუფლების ახალი სტრუქტურების წარმოშობას, რომლებიც სახელმწიფოებრივზე მაღლა იდგებიან.

მათდამი დამოკიდებულების შესაბამისად, ეს “ძალაუფლების ახალი სტრუქტურები” სხვადასხვაგვარად განისაზღვრება:

“უმაღლესი სამართლიანობის განსახიერება” (“ფაინენშელ ტაიმსი”);

“ბაზრები”;

“მსოფლიოს ახალი მეპატრონეები, რომელთაც ფინანსური გლობალიზაციის მეშვეობით “ზეეროვნული სახელმწიფო შექმნეს” – ასეთი მოქმედების “გეოფინანსური ბაზრის კიბერ-სიერცემი”. ის შეადგენს თავისებურ ახალ ტერიტორიას ახალი საზღვრებით, რომელზეც დამოკიდებულია პლანეტის მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილის ხვედრი” (იენასიო რამონე, გეოსტრატეგიის საკითხებში ფრანგი სპეციალისტი, “მონდ დიპლომატიკის” დირექტორი);

- "ზეეროვნული, მსოფლიო და ტოტალური იმპერია" (ტონი ნეგრი, პრობლემური დაჯგუფების "მუშათა ძალაუფლება იტალიაში" "ისტორიული" ხელმძღვანელი);
- "ერთიანი მსოფლიო-დასახლება" (ჯაკ ატალი);
- "ფინანსური ინტერნაციონალი" (ალენ გრემი, "მონდ დიპლომატიკის" მთავარი რედაქტორი).

ბუნებრივია, სახელმწიფოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში უამრავი პლუსის შემოტანით (ინვესტიციები, სამუშაო ადგილები, თანამედროვე ინფრასტრუქტურა, დაკავებული კადრების კვალიფიკაცია და თანამედროვე წარმოების კულტურა) ამ "ბაზრებს" მრავალი პრობლემა მოაქვთ თან. ინვესტიციის სანაცვლოდ სახელმწიფოები კარგავენ თავიანთი სუვერენობის ნაწილსაც. ემორჩილებიან რა მსწ, სსშ, რმსპ და სხვა საერთაშორისო ინსტიტუტებს, რომლებიც დგანან გლობალიზაციის სათავეებთან და აკონტროლებენ დაბანდების ეფექტურობას, სახელმწიფოები იძულებულნი არიან უარი თქვან ზოგიერთ თავიანთ უფლებებზე კანონმდებლობის სფეროში. ეროვნული საწარმოები იძულებულნი არიან იფუნქციონირონ მკაცრი კონკურენციის პირობებში, ხოლო სახელმწიფოები კარგავენ შესაძლებლობას, საკმაო მხარდაჭერა აღმოუჩინონ მათ, რაც არ შეიძლება ყველა მოქალაქეს მოსწონდეს. სწორედ ამიტომაცაა ასეთი აქტიური ანტიგლობალისტა მოძრაობა მთელ მსოფლიოში და ზოგიერთი ანალიტიკოსი ადარებს ამ მოძრაობას ინგლისურ ლუდიტებს, რომლებიც დიდხანს და უშედეგოდ ებრძოდნენ ტექნიკურ პროგრესს.

ყოველგვარი მიკერძობის გარეშე და ამ კამათში ჩაურევლად უნდა ვაღიაროთ, რომ კაცობრიობა საჭიროებს ამ პროცესის (გლობალიზაცია ფინანსთა სფეროში) კარგად მოფიქრებულ საერთაშორისო რეგლამენტაციას კანონმდებლობის დონეზე, რომელიც აუცილებელი იქნება ამ პროცესის ყველა მონაწილისათვის.

არცთუ ისე გულისყურიანი მკითხველისთვისაც კი ადვილი შესანიშნად უნდა იყოს, რომ გლობალიზაციის პროცესი, დაწყებული ეკონომიკიდან, ახლა უკვე სხვა სფეროებსაც ეხება. განსაკუთრებით მტკივნეულად აღიქვამენ ამ პროცესის ნიშნებს კულტურის სფეროში.

აქ ერთ-ერთი ყველაზე მიშენელოვანი პრობლემა ადამიანთა ყოველი საზოგადოების (ხალხი, ერი) მიერ საკუთარი იდენტურობის შენარჩუნება. საეხებით ცხადია, რომ აუცილებელია ყველა ღონის ხმარება იმისათვის, რომ შენარჩუნებულ იქნას არსებულ კულტურათაგან ყოველი. შეხედულებების, კულტურების, პოზიციების სხვადასხვაობა, მათი სინთეზი, ურთიერთ-

გამდიდრება (და არა ყველას შთანთქმა რაღაც ერთის მიერ), - აი, ერთადერთი შესაძლებელი ხერხი ცოცხალის და, რაც მთავარია, მოაზროვნე ორგანიზმის არსებობისა.

განხილული პროცესების მეორე უმნიშვნელოვანეს მხარეს წარმოადგენს სახელმწიფოს მხრიდან იმ ინფორმაციული პროცესების გარკვეული მართვის აუცილებლობა, რომლებიც საზოგადოებაში მიმდინარეობს როგორც შიდასახელმწიფოებრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე.

მხოლოდ სახელმწიფოზე დამოკიდებული მისი თითოეული მოქალაქის დაცვა გარეშე შემოჭრისაგან. მოქალაქეს თვითონ ასეთი დაცვის უზრუნველყოფა არ შეუძლია. პრაქტიკაში უკვე შემოვიდა საინფორმაციო უსაფრთხოების ცნება, რომელიც კერძო ცხოვრების დაცვის გარდა, თავად სახელმწიფოს სიცოცხლისუნარიანობის პრობლემებსაც შეეხება. ინტერნეტის მომხმარებელთა ანონიმურობა არ იძლევა მოქალაქეთა და თვით სახელმწიფოს უსაფრთხოების პრობლემათა გადაწყვეტის საშუალებას მოქალაქეთა კერძო ცხოვრების დაცვასთან დაკავშირებული ზოგიერთი უფლების დაურღვევლად.

სახელმწიფოს მიერ თავის მოქალაქეთა საინფორმაციო მოღვაწეობაზე ზემოქმედების სხვა მნიშვნელოვანი ასპექტია ინტერნეტის ინფორმაციული რესურსების ეროვნული მწარმოებლების სახელმწიფო დახმარების აუცილებლობა.

დაბოლოს, საინფორმაციო მოღვაწეობაზე სახელმწიფოს ზეგავლენის მესამე ასპექტია სისხლის სამართლის კანონმდებლობის შესაბამისი კორექტირება, საინფორმაციო მოღვაწეობის სფეროში დანაშაულობათა განსაზღვრისა და შესაბამისი დასჯის დანიშნის ჩართვით. მაგალითად, ვირჯინიის შტატის (აშშ) კანონმდებლებმა დღეისათვის ყველაზე მკაცრი კანონი მიიღეს სპამის (მოუთხოვარი შეტყობინებების) გამავრცელებელთა წინააღმდეგ. ამიერიდან კომერციული რეკლამის შემცველი ელექტრონული წერილების სისტემატური დაგზავნა სისხლის სამართლის დანაშაულს უტოლდება. ინტერნეტის მომხმარებელს, რომელიც ადრესატების მოთხოვნათა გარეშე სარეკლამო ხასიათის 10 ათას წერილს დააგზავნის, ერთიდან ხუთ წლამდე პატიმრობა ემუქრება, ქონების კონფისკაციით.

გლობალიზაციასთან დაკავშირებული პრობლემების მნიშვნელობა ისეთია, რომ ისინი საჭიროებენ ინტელექტუალური ძალისხმევის კონცენტრაციას, რომელსაც რეალური შედეგების მოტანა შეუძლია. ეს კი ყველა დონეზე არაორდინალურ მიდგომებს, აქტებსა და გადაწყვეტილებებს საჭიროებს, მათ შორის არაორდინალურ გადაწყვეტილებებს მასობრივი ინფორმაციის სისტემების მხრივ.

## აქტუალური პრობლემები

1. როგორია საერთაშორისო სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციების როლი დემოკრატიული საზოგადოებისა და ინფორმაციული გარემოს ურთიერთგაველების რეგულირებაში?
2. როგორ მოვიქცეთ. რათა ყოველი სახელმწიფოს საფუძველი თავისუფლება და პასუხისმგებლობა იყოს და არა შიში თუ მორჩილება?
3. როგორ გავლენას ახდენს ინფორმაციული გარემო არადემოკრატიული სახელმწიფოების განვითარებაზე?
4. უნდა ჰქონდეს თუ არა ქვეყნის ინფორმაციულზაციას ეროვნული თავისებურებანი?
5. მსოფლიო ინტეგრაციის პირობებში როგორ შევინარჩუნოთ და განვა-ვითაროთ ეროვნული კულტურა და ტრადიციები?

დავით აღმაშენებლის  
მემორიალი

5



საინფორმაციო ტექნოლოგიებს ინფორმაციული გარემო წარმოქმნეს. გარემო, რომელიც ძვერ ასპექტში უწყვეტია და მრავალ აქამდე უცნობ თვისებას ფლობს. თანამედროვე ადამიანს მისთვის ამ ახალ გარემოში მრავალჯერ ზის ვაზრდილი ინფორმაციული დატვირთვის პირობებში უნდა იცხოვროს. პირობებში, როდესაც ცხოვრება კულტურისა და განათლების დონეს ახალ მკაცრ მოთხოვნებს უყენებს, როდესაც ადამიანის უფლებები და მოვალეობანი ახლებურად უნდა იქნას გაგებული წინამდებარე კარში ამ პრობლემების ზოგიერთ ასპექტზე ვისაუბრებთ.



## ინფორმაციის აღქმა: კულტურისა და განათლების დონე



ინფორმაციის გადაცემისა და აღქმის პროცესის აღწერისათვის ინფორმაციის გადამცემისა და ინფორმაციის მიმღების მოდელი გამოიყენება. შეიძლება დაკეთიანხმოდ მტკიცებას (გ.რ.რეინინი), რომ ნებისმიერი, თვით ყველაზე მარტივი შეტყობინება და ენა, რომლითაც ეს შეტყობინება გადაიცემა, ერთ მთლიანობას წარმოადგენს. ნებისმიერი შეტყობინება არაცხადი სახით მეტ-ნაკლებად შეიცავს სამყაროს სრულ აღწერას (კონტექსტს). რადგანაც მისი შემადგენელი ცნებების მოცულობანი ენის ყველა დანარჩენ მოცულობათა თანაფარდობაზეა დამოკიდებული, ე.ი. დამოკიდებულია ინფორმაციის გადამცემის სამყაროს სრულ აღწერაზე. ამასთან დიდი მნიშვნელობა აქვს იმის გაცნობიერებას, რომ გადაიცემა მხოლოდ ფორმა. დავუშვათ, მივიღეთ რაიმე შეტყობინება და ყველა ცნება, რომელიც ამ შეტყობინებაში გამოიყენება, მიმღების ენაშიც არსებობს. მაგრამ თუ მიმღებისა და გადამცემის სამყაროთა აღწერა ერთმანეთს არ ემთხვევა, ერთი და იმავე ცნების მოცულობანი არაერთგვაროვანი აღმოჩნდება, ფორმა სხვა შინაარსით იქნება შეესებული და გადაცემულის არაადეკვატურ შეტყობინებას მივიღებთ. ინფორმაცია დამახინჯდება, მიუხედავად იმისა,



რომ ტექნიკურ შეცდომებს ადვილი არ ექნება. ამ აზრით, ადამიანთა შორის ინფორმაციის გადაცემა კომპიუტერში მიმდინარე ინფორმაციული პროცესებისაგან ხარისხობრივად განსხვავდება. კომპიუტერებისათვის პროგრამულ დონეზე სამყაროს აღწერა მკაფიოდაა მოცემული, სტანდარტიზებულია. ერთ რომელიმე კომპიუტერულ ენაზე დაწერილი ტექსტი, როგორც წესი, ცალსახად იქნება ინტერპრეტირებული. ადამიანთა შორის ურთიერთობისას კი ასე სრულებითაც არ ხდება, რადგანაც ამ ურთიერთობაში თავისი წვლილი შეაქვს კულტურისა და განათლების დონეს, ენას, ყოფით პირობებსა და ცხოვრებისეულ გამოცდილებას, ისეთი არაფორმალური ცნების აღქმის უნარს, როგორიცაა იუმორი და ა.შ.

*ინფორმაციის დამახინჯება* იმისათვის, რათა გავიგოთ, მაინც სად ხდება დამახინჯება, უფრო დაწვრილებით უნდა განვიხილოთ ჩვენი წარმოდგენები ცნების მოცულობაზე. როდესაც ბელუნი ამბობს “აქლემი”, მისთვის ამ ცნების მოცულობა ძალიან დიდია. მის ენაზე აქლემს სხვადასხვაგვარად ეძახიან, იმისდა მიხედვით, თუ როგორია აქლემის სქესი, ასაკი, ჯიში, მღვობარეობა და ა.შ. ამისათვის დაახლოებით ასი სხვადასხვა სიტყვა არსებობს, ხოლო ნებისმიერ ევროპულ ენაზე ამ ყველაფრისათვის მხოლოდ ერთი სიტყვა გამოიყენება. აქლემი აქლემია. ამ ასეული სიტყვიდან, მაგალითად, ქართულ ენაზე ერთ-ერთის თარგმნისას სიტყვა “აქლემით” ჩვენ ამ ცნების კოლოსალურ მოცულობას ვკარგავთ, რომელიც სამყაროს სხვა აღწერას ეხება. ესკიმოსური ენიდან სიტყვა “თოვლის” თარგმნისას, ასევე ჩვენთვის სრულებით შეუძნეველად კოლოსალურ მოცულობას ვკარგავთ, ვინაიდან თოვლის აღსანიშნავად ესკიმოსურ ენაში დაახლოებით 320 სიტყვა არსებობს. ამრიგად, იმას, რაც პირვანდელ შეტყობინებაში იყო ჩადებული, ვერ მივიღებთ, რადგანაც სამყაროს სხვა აღწერაში ვიმყოფებით, რაც განსხვავებული ენობრივი სივრცით (სინამდვილეში კულტურული სივრცითაც) გამოიხატება.

ადამიანთა ურთიერთობაში ენობრივი ბარიერის ეს გამოვლენა ორი ხერხით კომპენსირდება. ვთქვათ, ბელუნიისა და ევროპელის პირადი შეხვედრის დროს ურთიერთგაგება მიღწეული იქნება ისეთი მეთოდით, რომელსაც “თითების” ენას უწოდებენ. ორი ადამიანი ყოველთვის შეძლებს ერთმანეთის გაგებას და ერთმანეთთან შეთანხმებას (და ეს მსოფლიო ისტორიის მთელი განვითარებით დასტურდება). თუ რომელიმე ცნება, მაგალითად, კითხვის დროს წარმოიქმნება, მაშინ ევროპელის ცნობიერებაში აქლემი აქლემად დარჩება მისი და არა ბელუნიის გაგებით, უბრალოდ იმიტომ, რომ ნებისმიერ აღქმისას მკაცრად სრულდება კანონი, რომელიც თანამედროვე ფსიქოლო-

გვის ენაზე ასე უღერს: “კონცეფციის გარეშე არ არსებობს პერცეფცია”. არ არსებობს სამყაროს აღწერაში, არ არსებობს არც აღქმაში. თუ სამყაროს აღწერაში რაიმე არ არსებობს, მაშინ რაც არ უნდა ჭკვიანი ვიყოთ, ჩვენი აღქმის არეში იგი თავისით არასდროს წარმოიქმნება. სამყაროს სურათში, პრინციპულად, ვერ გამოჩნდება ისეთი ობიექტი, რომელსაც თავიდანვე, აღწერაშივე არა აქვს მიწერილი არსებობის სტატუსი და აქლემიც ევროპელი მკითხველის შეგნებაში ყოველთვის “მისი” აქლემი იქნება და არა ბედუნის აქლემი. ე.ი. წიგნის მეშვეობით მიღებული ინფორმაციის ნაწილი დაიკარგება, მაგრამ თუ ეს ინფორმაცია წიგნში არსებული ინფორმაციის მხოლოდ მცირე ნაწილია, თუ მთელი წიგნის აზრობრივი და ემოციური დატვირთვა გაცილებით მეტია, მაშინ დაე “ევროპელი” აქლემი მხოლოდ “ევროპელ” აქლემად დარჩეს, დიდი არაფერი დანაკარგი იქნება. სიტუაცია ისეთივეა, როგორც სტრუქტურული ლინგვისტიკის ცნობილ მაგალითში, როდესაც “გაბურძენილი ბოკრა ბოკრუნას ბოკრავს”. რა არის ბოკრა, მით უმეტეს გაბურძენილი – გაუგებარია, მაგრამ ცხადია, რომ იგი თავის პატარა ბოკრუნას ბოკრავს და ეს სავსებით საკმარისია. აქ მნიშვნელობა მხოლოდ ერთ რამეს აქვს. ადამიანს თავისი ადამიანური ინფორმაციის აღქმის დროს ინტუიციურ დონეზე შეუძლია შეაფასოს რამდენად სრული და საკმარისია მის მიერ მიღებული ინფორმაციის მოცულობა. მაგრამ თუ ეს მოცულობა არასაკმარისი აღმოჩნდა, თუ განშაზღვრულ მნიშვნელობას არა მარტო ენა, არამედ კულტურული დონეც, ტრადიციებიც და ა.შ. იძენენ, მაშინ დროდადრო სერიოზული პრობლემები წარმოიქმნება. მაგალითად, ქართულად ვიღებთ რომელიმე ტრადიციისა და ცხოვრების პირობების აღწერას. ეს შეიძლება იყოს წიგნი ინდოეთის ტრადიციების, სახელმძღვანელო დაოსური იოგას შესახებ ან კარლოს კასტენადას სხვა სამყაროში მოგზაურობა. ჩვენ თითქოს წაიკითხული გვაქვს ეს წიგნები, მაგრამ გარკვეული მომენტიდან მრავალი ცნება ჩვენთვის შეიძლება გაუგებარი აღმოჩნდეს არა იმიტომ, რომ სულელები ვართ, უბრალოდ, შეიძლება შორს აღმოჩნდეთ მოცემული კულტურის კონტექსტიდან. ამ შემთხვევაში წიგნით მიღებული პრაქტიკული ცოდნა ყოველგვარ აზრს კარგავს. უფრო მეტიც, სახიფათოც კი ხდება, თუ იქვე არ იქნება იმ ტრადიციის კონკრეტული ცოცხალი მატარებელი, რომელსაც ამ ინფორმაციის სრული მოცულობით გადმოცემა შეეძლება. ერთიანი კულტურული კონტექსტის არარსებობა სხვა ხალხებისა და ებოქების ტექსტების აღქმის დროს გადაულახავი დაბრკოლება ხდება.

უკანასკნელ დროს ხშირად გვხვდებიან სხვადასხვა “ტრადიციული სი-

სტემების” მსხვერპლნი – ადამიანები, რომლებმაც, ვთქვათ, წაიკითხეს “და-ოსურ იოგაში” სექსუალური ენერჯის ტრანსფორმირების შესახებ და საკუთარ ენდოკრინულ სისტემას რალაციის (“ექსპერიმენტების”) კეთება დაუწყეს. სგროფის და ჯონ ლილის სტილში ვარჯიშიც კი მკაცრად განსაზღვრულ კონტექსტს, გარკვეულ ტრადიციას მოითხოვს. მოცემულ შემთხვევაში ეს მეცნიერული პარადიგმაა, რომელშიც ყველა როდი გრძნობს თავს თავისუფლად.

სულ უფრო რთულდება სიტუაცია, ვთქვათ, კომპიუტერისაგან ინფორმაციის მიღების დროს, რომელიც ადამიანისათვის სრულიად უცხო “ქმნილება” და სხვა ენაზე საუბრობს. იგი ხომ, გარკვეული აზრით, სხვა, ტექნიკური, ცივილიზაციის წარმომადგენელია, სადაც ყველაფერი სულ სხვაგვარად ხდება. ადამიანსაც ხშირად არ შეუძლია კარგად შეაფასოს ის, თუ რას სთავაზობს მას ეს კომპიუტერი. საჭირო ხდება კვლავ და კვლავ შემოწმდეს მიღებული ინფორმაცია ან კომპიუტერის ენის ცოდნა (ე.ი. წარმოიქმნება სპეციალური ენობრივი განათლების პრობლემა), ან ყველაფერზე ხელი უნდა ჩაიქნოს და მთლიანად კომპიუტერს მიენდოს, მაგრამ მაშინ სხვა კითხვაც წამოიჭრება – ვინ არის ამ სახლის პატრონი? კიდევ არა უშავს, თუ საქმე ამა თუ იმ სათამაშოს ეხება. მაგრამ მაშინ რაღა ვქნათ, თუ საბანკო ოპერაციებზეა საუბარი? ან მით უმეტეს თუ იგი სამგზავრო ტრანსპორტის რეგულირებას შეეხება?

ასეთივე ეფექტებს აქვს ადგილი სხვადასხვა კულტურული ან სოციალური ჯგუფის სამყაროთა აღწერის შეუსაბამობის დროსაც. ამასთან, თანამედროვე არსის გათვალისწინებით, სოციალურ ჯგუფებად მიზანშეწონილია მივიჩნიოთ არა მხოლოდ ადამიანებისაგან შემდგარი ჯგუფები, არამედ შერეული ჯგუფებიც ადამიანი-კომპიუტერი. ასეთი შეუსაბამობის მაგალითებია სხვადასხვა პაროლი. ვინც ისტორიას სწავლობდა, იცის, რას ნიშნავს ფრაზა: “მთელ ესპანეთში უღრუბლო ცაა”. ადამიანთა უმეტესობისათვის ეს იყო ჩვეულებრივი ინფორმაცია ამინდის შესახებ, სინამდვილეში კი ეს ფრაზა გენერალ ფრანკოს გამოსვლის დაწყების სიგნალი იყო. მოცემულ შეტყობინებას ადამიანთა გარკვეული ჯგუფისათვის გარკვეული იდუმალი აზრი ჰქონდა, რომელთაც ამ კონტექსტით სამყაროს ერთიანი აღწერა გააჩნდათ.

*კულტურული დონე და ინფორმაციის მიღება.* საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებაზე საუბრისას უნდა გვახსოვდეს, რომ კულტურისა და განათლების გარკვეული დონის გარეშე ადამიანი არ იქნება საინფორმა-

ცხრილი 3

მაჩვენებელი	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
უწყებურობის დონე (%)	43,2	43,4	59,8	მონაც. არ არის	16	13,4	მონაც. არ არის	1,3
ტელეფონი 1000 ადამიანზე	14	51	18	61	35	108	169	42,4
ფაქსური ტელეფონი 1000 ადამიანზე	2,1	3,7	0,4	8,7	9,0	15,3	3,8	91,7
ფაქსი 1000 ადამიანზე	0,2	1,5	მონაც. არ არის	0,5	0,3	4,2	1,2	23,2
რადიომიმბლები 1000 ადამიანზე	166	264	88	215	156	384	412	1005
ტელევიზორი 1000 ადამიანზე	35	138	55	248	150	223	317	524
პკ 1000 ადამიანზე	0,1	5,7	4	135	77	164	246	497

ციო ტექნოლოგიების განვითარებაში დაინტერესებული ანუ თუ საქმე ახალ სოციალურ ფორმაციას - გლობალურ ინფორმაციულ საზოგადოებას ეხება, რომელიც საკმაოდ ხელოვნურად იქმნება. მაშინ იქვე დგება გარკვეული საგანმანათლებლო ცენზის საკითხი, ერთგვარ ბილეთზე ასეთ საზოგადოებაში მოსახვედრად. თუმცა ამავე დროს ბოლომდე არ არის ცხადი, რა უნდა ვუყოთ ასეთი საზოგადოების გახსნილობას, დემოკრატიას და ადამიანთა უფლებებს. თვით ჩერჩილიც ზომ უარყოფდა დემოკრატიული საზოგადოების სრულყოფილებას და აღნიშნავდა, რომ კაცობრიობამ უბრალოდ უკეთესი ვერაფერი მოიგონაო.

კულტურისა და განათლების გავლენა ინფორმაციულ საზოგადოებაზე ნათლად ჩანს მესამე ცხრილში მოტანილი მონაცემებიდან (იუნესკოს მონაცემებით). ამ ცხრილში ციფრებით აღნიშნულია:

- I საპარის სამხრეთით მდებარე აფრიკის ქვეყნები
- II არაბული სახელმწიფოები
- III სამხრეთ აზიის ქვეყნები
- IV აღმოსავლეთ აზიის სახელმწიფოები
- V სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიისა და წყნარი ოკეანის ქვეყნები
- VI - ლათინური ამერიკისა და კარიბის კუნძულების ქვეყნები
- VII აღმოსავლეთ ევროპისა და დსთ ქვეყნები
- VIII - განვითარებული ქვეყნები

წარმოდგენილი მონაცემები ცხადყოფენ პირდაპირ დამოკიდებულებას კულტურის უმნიშვნელოვანესი მაჩვენებლის - წიგნიერების და საინფორმაციო ტექნიკით უზრუნველყოფის დონეებს შორის. ამკარაა, რომ უწყებურობის დონის ლიკვიდაცია რამდენიმე წლის განმავლობაში შეუძლებ-

ლია. ამ შემთხვევისათვის დამახასიათებელი დროითი პერიოდები თაობებით იზომება. ამასთან დაკავშირებით უპრიანია გავიხსენოთ ინტელიგენტი ადამიანის ლუნაჩარსკისეული განსაზღვრა, როგორც ადამიანისა, რომლის განათლება სამ უნივერსიტეტს უკავშირდება. ამასთან, ერთი მათგანი თვით მან უნდა დაამთავროს, მეორე – მამამისმა, მესამე – მისმა ბაბუამ. ამიტომ, თუ გავითვალისწინებთ კაცობრიობის ზოგადკულტურულ და საგანმანათლებლო დონეს, საუბარი ინფორმაციულ საზოგადოებაში სწრაფი და უპირობო შესვლის შესახებ ნაადრევი აღმოჩნდება.

## ინფორმაციული ღატვირთვა და ადამიანის ფსიქიკა



ნებისმიერ ინფორმაციას ფარდობითი ღირებულება გააჩნია, ე.ი. ადამიანს – ინფორმაციის მომხმარებელს მისი ადეკვატური აღქმა ყოველთვის არ შეუძლია. ზოგიერთ შემთხვევაში (როდესაც აუდიტორია მოუმზადებელია) აზრს კარგავს, მეტიც, საზიანოც კი ხდება საინფორმაციო ტექნოლოგიებში ჩადებული ინვესტიციები. ადამიანის მიერ ინფორმაციის აღქმა, თავის მხრივ, მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული: მის კულტურულ და ინტელექტუალურ დონეზე, ელემენტარულ ტექნიკურ განსწავლულობაზე, ცხოვრების სოციალურ პირობებზე, ადამიანის ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ თავისებურებებზე, მოწოდებული ინფორმაციის მოცულობაზე, მისი მიწოდების ტემპებზე და ა.შ. ყველა ეს პრობლემა ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია და მათი გადაწყვეტა, ფაქტობრივად, საზოგადოების სოციალური ორგანიზების ოპტიმიზაციამდე დაიყვანება. მართლაც, რა აზრი აქვს კომპიუტერზე ესაუბრო უწიგნურ და მშვიერ ადამიანს, რომელიც ინტერნეტს მთელი თავისი ინფორმაცია-მოწყობილობებიანად სიმოვნებით გაცვლის თუნდაც ერთ თავ გემრიელ სადილზე და თბილ საწოლზე.

*ადამიანი - ინფორმაციის აღქმის შესაძლებლობები.* ადამიანის მიერ ინფორმაციის აღქმის, დამახსოვრების, შესწავლის პროცესები და მექანიზმები ჯერ



იმდენად არაა გამოკვლეული, რომ დაიგეგმოს და განისაზღვროს ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარების ოპტიმალური გზები, მათი სიმძლავრის, სწრაფქმედების და ა.შ. თვალსაზრისით; თუმცა ზოგიერთი დასკვნის გამოტანა ახლაც შეიძლება.

ინფორმაციის მიღებისა და ანალიზის ძირითად ორგანოს თვალსაზრისით წარმოადგენს. ზოგიერთ მკვლევართა მონაცემებით, მხედველობითი აღქმის სისწრაფეს 10 მმ/წმ მიღწევა შეუძლია. შედარებისათვის ვიტყვი, რომ ბგერითი ინფორმაციის მიღება რამდენიმე ასეულჯერ ნაკლები სისწრაფით ხდება. დადგენილია, რომ ადამიანი გარე სამყაროზე ინფორმაციის 90% მხედველობის მეშვეობით იღებს და მხოლოდ 5-7% – სმენით. ყნოსვა, გემო და შეხება აზუსტებენ დანახულსა და გაგონილს. რაც შეეხება ინფორმაციის ტექსტის კითხვით და მეტყველებით გაცვლის სისწრაფეს, იგი გაცილებით დაბალია და არ აღემატება 100 ბაიტს/წმ, ხოლო ციფრულ-ლოგიკური ინფორმაციის დამუშავების სისწრაფე ვერ აჭარბებს 10 ოპერაცია/წმ. ეს მონაცემები გათვალისწინებული უნდა იქნას საინფორმაციო მოწყობილობის დამუშავებისას.

ადამიანის მეხსიერების მოცულობას 1 გიგაბაიტით აფასებენ. არსებობენ ფენომენები, რომლებისთვისაც ეს პარამეტრები რამდენიმე ათეულჯერ და ასეულჯერაც კი დიდია, მაგრამ ამას სხვა ადამიანებს ვერ ვასწავლით. ადამიანის მიერ ინფორმაციის დამუშავებისა და შესწავლის ეფექტიანობის ამაღლებაში უპირატესობა გამოსახულებებს უნდა მივანიჭოთ. თანამედროვე კომპიუტერები ინფორმაციის შეტანა-გამოტანას 100 მმ/წმ-ზე მეტი სისწრაფით ახორციელებენ, წამში 100 მლნ-მდე ოპერაციას ასრულებენ და რამდენიმე ათეულ გიგაბაიტამდე მეხსიერების დისკები გააჩნიათ. მათი სისწრაფე, ინფორმაციის შეტანის მხრივ, გაცილებით აღემატება ადამიანის შესაძლებლობებს, კერძოდ, გამოსახულების ტიპის ინფორმაციისათვის 10-ჯერ, ბგერითი სიგნალისათვის – რამდენიმე ათასჯერ, მონაცემების ციფრული დამუშავების, ტექსტების შეტანის, ინფორმაციის გამოტანისა და გადაგზავნისათვის – რამდენიმე ასეულ ათასჯერაც კი. კომპიუტერს, რომელიც შესაბამისი პროგრამებით და ხელსაწყოებითაა აღჭურვილი, გარე სამყაროზე ინფორმაციის მიღება და დამუშავება შეუდარებლად უფრო სწრაფად და ეფექტურად შეუძლია, ვიდრე ადამიანს.

მაგრამ უნდა ითქვას, რომ როცა საუბარი ადამიანთა საზოგადოებაზე და არა რობოტთა სამყაროზე, ყოველთვის მიზანშეწონილად შეიძლება არც მივიჩნიოთ ასეთი უპირატესობა. ამას გარდა, თავს იჩენს ზოგიერთი დამატებითი პრობლემა, რაც საინფორმაციო ტექნიკის სიმძლავრის ზრდასთანაა დაკავშირებული. ზემოთ მოტანილი იყო ცნობები იმ ენერგეტიკულ და



მატერიალურ დანახარჯებზე, რომლებიც საშუალო შესაძლებლობის ერთი კომპიუტერის წარმოებისთვისაა საჭირო. გასაგებია, თუ რა ფასად დაუჯდება კაცობრიობას ძალისხმევა კომპიუტერულ სიმძლავრეთა თვითმიზნური ამღებებისათვის. ამას ემატება ენერგეტიკული დანახარჯები, რაც მოქმედი კომპიუტერების ფუნქციონირებისათვისაა აუცილებელი. ამასთანავე, ძალზე მწვავედ დგას ძველი, უეარგისად მიჩნეული კომპიუტერების უტილიზაციის პრობლემა.

მეორე პრობლემა დაკავშირებულია ადამიანის მიერ ინფორმაციის ამა თუ იმ მოცულობის აღქმის შესაძლებლობებთან. ზემოთ მოტანილი მონაცემები ნათლად მეტყველებს, თუ რამდენად შეზღუდულია ადამიანის შესაძლებლობები ინფორმაციის მიღებისა და აღქმის თვალსაზრისით. ამ პროცესების სისწრაფე ხომ საუკუნეების განმავლობაში არ შეცვლილა. დღეს კი ადამიანის მიერ გასაანალიზებელი ინფორმაციის მოცულობა ზეაღიარებულად, ექსპონენტური კანონის მიხედვით იზრდება: რაც უფრო მეტია ინფორმაციის ნაკადი, მით უფრო სწრაფად იზრდება იგი; ხოლო, რაც უფრო სწრაფად იზრდება, მით უფრო გამაღებულად მატულობს თვით ინფორმაციის ნაკადიც და მისი ზრდის სიჩქარეც. ინფორმაციის ნაკადი და მისი ზრდის სიჩქარე დღეს უკვე იმდენად დიდია, რომ ხშირად მისი მორევა შეუძლებელიც კია. ადამიანის ტვინი ინფორმაციის ამ ნაკადისადმი ადაპტირებას ვერ ახერხებს. არც ტვინის მოცულობა, არც ინფორმაციის აღქმის უნარი ადამიანს საუკუნეების განმავლობაში არ ეცვლებოდა. აქ უცებ წამოიჭრება ადამიანის ინფორმაციული გადატვირთვის პრობლემა. უკვე გეხვდება ინტერნეტით ზომაზე მეტად გატაცებით და გონებრივი გადატვირთვით გამოწვეული ფსიქიკური გადახრების შემთხვევები. ჩვეულებრივ ადამიანს, ცხადია, ვერაინ აიძულებს ორასკილოგრამიანი სიმძიმის აწევას. რატომ უნდა ვიფიქროთ, რომ ნებისმიერ ადამიანს შეუძლია ადეკვატურად აღიქვას მთელი ის ინფორმაცია, რომელსაც მას საინფორმაციო ტექნოლოგიები აწვდიან.

აიურიეგმა დიდი მოცულობის ინფორმაციით ადამიანის ფსიქიკის დათრგუნვის მექანიზმის საკუთარი ხედა შემოგეთავაზა. მკვლევარი ამ საკითხს, მართალია, პოლიტიკური საინფორმაციო ტექნოლოგიების ჭრილში განიხილავდა, მაგრამ მის მიერ მიღებული შედეგები შეიძლება ნებისმიერი ინფორმაციით გადატვირთვაზეც განვაერთო. აიურიევი მიიჩნევს, რომ ადამიანის ნორმალური ფსიქიკა “ღია” იმ სტიმულებისთვის, რომლებიც მისი ფსიქიკური მდგომარეობის შეცვლას იწვევენ. იგი ინფორმაციას აღიქვამს, როგორც არსებული სინამდვილის ობიექტურ ასახვას. ფსიქიკას ნებისმიერი ინფორმაციისა ისევე “სჯერა”, როგორც ოდესღაც თავისი გრძნობის

ორგანოებით აღქმადი ბუნებრივი სიგნალებისა – კვამლის სუნის, სინათლის, მოძრაობის სიჩქარისა და ა.შ. “სეგროდა”. ადამიანს ამის გამო ინფორმაციისაგან თავდაცვის უზრუნველყოფი თანდაყოლილი იმუნიტეტი არ განიხილავს ისეთი ინფორმაციისგანაც კი, რომელსაც არაფერი აქვს საერთო სინამდვილესთან. ადამიანი “პოლიტიკის ანთროპოგენური ინტერვენციისაგან” ფსიქიკის დაცვას ონტოგენეზის პროცესში სწავლობს. მაგრამ მის ყოველთვის არა აქვს ასეთი ცოდნის მიღების შესაძლებლობა, ხოლო თუ მიიღებს, მაშინ არ რჩება დრო და ასპარეზი მისი პრაქტიკულად გამოყენების უნარჩვევების შესაძენად. თავის დაცვა მით უფრო ძნელია, როცა საინფორმაციო ტექნოლოგიები სულ უფრო ახალ-ახალ ხერხებს მიმართავენ ადამიანზე ზემოქმედებისათვის. ადამიანი კი კვლავ დაუცველია. ამას მრავალ ფსიქიკურ გადახრამდე მიყვავართ, როგორც ეს ინტერნეტით მეტისმეტი გატაცებისას ხდება ხოლმე.

და კიდევ: ყველა თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგია ელექტრომაგნიტური ველებით ფრიად აჭუჭყიანებს ატმოსფეროს. ყველასათვის ცნობილია, რომ კომპიუტერული მონიტორები მავნე ზეგავლენას ახდენენ ადამიანზე, კონკრეტულად და უპირატესად რა სახით ვერ კიდევ განსჯის საგანია, მაგრამ უარყოფითი ზემოქმედების ფაქტს არავინ უარყოფს. არსებობს აგრეთვე მონაცემები ადამიანის ტვინზე ფიჭური ტელეფონების არასასურველი, მავნე ზეგავლენის შესახებ. ცნობილია, რომ ელექტრომაგნიტური გამოსხივების გარკვეული სიგრძის ტალღები ადამიანის ძალიან მძიმე დაავადებების დაჩქარებას უწყობს ხელს.

დაბოლოს, შევხვით საინფორმაციო ტექნოლოგიების ადამიანის სიცოცხლეზე ზემოქმედების კიდევ ერთ ასპექტს. საქმე იმაშია, რომ ეს ტექნოლოგიები, მართალია, ერთი მხრივ, ზრდიან მხოლოდ ადამიანისათვის დამახასიათებელი ფუნქციების შესასრულებლად საჭირო საშუალებების სიმძლავრეს, მაგრამ, მეორე მხრივ, გარკვეულწილად მისი ამ თვისებების ატროფირებასაც ახდენენ. მაგალითად, იაპონურ სკოლებში კომპიუტერების მიერ გრამატიკული შეცდომების კორექტირების პროცესის თავის თავზე აღებამ, ქვეყნის ზოგიერთ სკოლაში მოსწავლეების ცოდნის დონე რამდენადმე დაადგა. ანალოგიურად, ტელევიზიითა და რადიომაუწყებლობით მეტისმეტი გატაცება აქვეითებს ადამიანის უნარს, დამოუკიდებლად შეაფასოს გარე სამყაროში არსებული სიტუაცია და თვითონ მიიღოს ადეკვატური გადაწყვეტილება და ა.შ.

*ადამიანი და ინფორმაცია - ერთიანობა და ბრძოლა* ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, მართებულია დისკუს კითხვა, მინც სად გადის ის ზღვარი, რომლის იქით საინფორმაციო ტექნოლოგიები ადამიანის თანა-

შემწიდან მის მბრძანებლად გარდაიქმნებიან, რომელსაც წარმოადგენა არა აქვს თავისი მსახურის ინტერესებზე, ხოლო მისი ეს გავცნობიერებლობა შესაძლოა, ორივე მხარისათვის ტრაგიკულიც აღმოჩნდეს.

აქამდე, როცა ინფორმაციული ნაკადის ადამიანზე ზემოქმედების შესახებ ვსაუბრობდით, საკითხს წმინდა ფსიქოფიზიოლოგიურ ასპექტში განვიხილავდით, მაგრამ “მედალს” მეორე მხარეც გააჩნია, რომელიც ინფორმაციული სისტემებისა და ტექნოლოგიების ადამიანზე, როგორც საზოგადოების წევრზე, უკონტროლო ზემოქმედებასთან არის დაკავშირებული. ეს ზემოქმედება იმ ფაქტითაა განპირობებული, რომ ინფორმაციის შეუზღუდავად ზრდისას, ძალიან ძნელია იმის გაკონტროლება, თუ რამდენად შეესაბამება მისი ხარისხი საზოგადოების მორალურ-ეთიკურ ნორმებს. ამჟამად დროს, ინფორმაციის წყაროების მიერ ამ ნორმების იგნორირებასა და ცალკეული ადამიანების პათოლოგიურ სწრაფვას (სხვადასხვა მიზეზის გამო) ფრიად მდარე ინფორმაციის მისაღებად მეტად სავალალო შედეგებთან მივყავართ. ასე, მაგალითად, მრავალი საინფორმაციო წყაროს, კერძოდ, ინტერნეტის მეშვეობით ვრცელდება სოციალურად მავნე ხარისხის ინფორმაცია, ფაშისტური ყაიდისა და რელიგიური სექტების მასალები, პორნოგრაფია და ა.შ. იქმნება საზოგადოების უზნეო ტენდენციებით, ძალადობისა და შეურიგებლობის იდეებით მოწამვლის საშიშროება, იმ იდეებით, რომლებიც, საზოგადოებაში, სამწუხაროდ, ისედაც სასურველზე გაცილებით მეტი ოდენობით არსებობს.

ამჟამად, რომ დღეს საზოგადოებაში იშვიათ მოთხოვნილება, სასწრაფოდ გადაწყვედეს ადამიანის დაცვის პრობლემა არა მარტო ინფორმაციის არასანქცირებული მოპოვებისაგან, არამედ მისთვის მავნე ინფორმაციისაგან. მაგრამ ეს მეტად რთული პრობლემაა, მით უფრო, თუ ინტერნეტის ქსელის ტექნიკური ორგანიზაციის თავისებურებებს გავითვალისწინებთ. ამასთან, ვიცით, რომ ინფორმაციის მოზღვაება ექსპონენტური კანონით ხდება და ბუნებრივია, ასოციალური ინფორმაციის როლის შესამცირებლად ასეთივე ძალისხმევის გამოყენებაა საჭირო. ჯერჯერობით მთლად ნათელი არაა, რა მექანიზმით უნდა მოხდეს ინფორმაციის ნაკადში მისი არასასურველი ნაწილის ლოკალიზება.

მეორე მნიშვნელოვანი პრობლემა, რომელიც ინფორმაციული ნაკადის რეგულირების საკითხს ეხება და სოციალურ კლიმატსა და საზოგადოების სიჯანსაღეზე მის გავლენასთანაა დაკავშირებული, პირადი და საზოგადოებრივი ხასიათის ინფორმაციის არასანქცირებული შეღწევისაგან დაცვაა.

როგორც ადამიანისათვის, ასევე საზოგადოებისა და სახელმწიფოსათვის განსაკუთრებით საშიშია აქტიური არასანქცირებული შეღწევა. იგი თავისი



არსით ტექნიკური სისტემებისა და ინფორმაციულ დიალოგში მყოფი სუბიექტების წინააღმდეგ მიმართულ ინფორმაციას წარმოადგენს. ამგვარი შედეგა სისტემაში ცირკულირებადი ინფორმაციის წაშლას ან დამახინჯებას იწვევს. არღვევს ინფორმაციის დამუშავების ტექნოლოგიას, ხსნის შიფრებს, პოულობს გასაღებებს, ახორციელებს სპეციალური პროგრამების დაყენებას, რომლებიც დროის დადგენილ მომენტში ირთებიან და სისტემა მწყობრიდან გამოჰყავთ.

საზოგადოების წინააღმდეგ მიმართული ადამიანის ასეთი ქმედებანი შეიძლება გამოყენებულ იქნას ფსიქოლოგიური ზეწოლის განსახორციელებლად. მუქარებისა და ღეზინფორმაციისათვის, უცხო, მიუღებელი ინფორმაციის თავმოხსნევად, რის შედეგადაც მოტივაციის შეცვლით და ქცევით პროცესებზე გავლენით შეიძლება უშუალო ზემოქმედება მოხდეს ადამიანის ცნობიერებაზე, საზოგადოების კოლექტიურ ფსიქიკაზე.

სოციალური გარემოს დესტაბილიზაციის ეს ზერხები ყოველთვის იყო საზოგადოებაში მიმდინარე ინფორმაციული პროცესების წარმონაქმნი. დროთა განმავლობაში მხოლოდ მათი სრულყოფა ხდება და საზოგადოებაში, სადაც ინფორმაციის უმძლავრესი საშუალებები იქნება გამოყენებული ისინი შეიძლება მრისხანე პრობლემად იქცეს. დღეს უკვე გვეხმის ისეთი ტერმინები, როგორცაა: ინფორმაციული ომი, ინფორმაციული შეტევა, ინფორმაციული იარაღი და ა.შ.

თანამედროვე საინფორმაციო სამართალს საფუძვლად უდევს დებულებები ადამიანის განუყოფელ უფლებათა შესახებ, რომელთაც განეკუთვნება საკუთარი აზრის გამოხატვისა და პირადი ცხოვრების გასაიდუმლოების უფლებები. ეს უფლებები, სხვადასხვა ფორმულირებით, განმტკიცებულია ადამიანის უფლებების ევროპის კონვენციის საერთაშორისო დეკლარაციით სამოქალაქო და პოლიტიკური უფლებების საერთაშორისო პაქტით (ყველა ეს დოკუმენტი შეიძლება მოიძებნოს შემდეგ მისამართზე [www.unog.ch/russian/pravach/pravdocs.htm](http://www.unog.ch/russian/pravach/pravdocs.htm)).

უმაღლეს მოქმედ იურიდიულ დოკუმენტად, რომელშიც განმტკიცებულია მოქალაქეთა საინფორმაციო უფლება, ითვლება ევროპის კონვენცია ადამიანის უფლების შესახებ. მაგრამ ამ დოკუმენტში ადამიანის საინფორმაციო უფლების აღიარება მთელი რიგი დამატება-შესწორების საფუძველზე ხდება, რომლებიც სახელმწიფოებს უფლებას აძლევენ კანონიერ საფუძველზე არსებითად შეზღუდონ თავიანთი მოქალაქის პირველადი საინფორმაციო უფლება. დამატება-შესწორებები ემსახურება როგორც იურიდიული საფუძველი სპეცსამსახურის საქმიანობისა, ისე საავტორო უფლებების დაცვასა და ინფორმაციის გავრცელების ყველანაირ შესაძლო შეზღუდვას. ისინი

სახელმწიფოებს შესაძლებლობას აძლევენ ფუნდამენტურ საინფორმაციო სამართლებში ნებისმიერი მკაცრი შეზღუდვა შეიტანონ, ოღონდ ერთდღერით პირობით შეზღუდვები კანონის ფორმით უნდა შემოიღონ. ამგვარად, არსებული სამართლებრივი მასალები მარტო წინასწარ ათანხმებენ იმ ჩარჩოებს, რომლებშიც სახელმწიფოს შეუძლია საინფორმაციო უფლების რეგულირება, მაგრამ საერთოდ თვით ამ უფლებებთან დაკავშირებით, არანაირ გარანტიებს არ იძლევიან.

ბევრ ქვეყანაში უკვე დაიწყო შეტევა ინტერნეტში ადამიანის მყოფობის ანონიმურობაზე და ამით გამოწვეულ დემოკრატიზმსა და ქცევის ყოველსუფლებიანობაზე. მაგალითად, თურქეთში მიღებული კანონი, მასობრივი ინფორმაციის სხვა საშუალებებზე მოქმედ შეზღუდვებს ინტერნეტზედაც ავრცელებს. ამ კანონის მიღებას მომხმარებლებისა და პროვადერების პროტესტი მოჰყვა, რომლებიც აფრთხილებდნენ რომ კითხვის ნიშნის ქვეშ დგება თურქეთში ინტერნეტის მომავალი. კანონი ინტერნეტს ქვეყნის ტელევიზიისა და რადიომაუწყებლობის უმაღლესი საბჭოს კონტროლს უქვემდებარებს. ახალი დებულების თანახმად ინტერნეტსაიტები შეიძლება ოფიციალურ რეგისტრაციას ექვემდებარებოდეს, გამოქვეყნებული მასალების პუბლიკაციების ასლები კი ხელისუფლებას ეგზანგებოდეს.

2003 წლის 1 აგვისტოდან ჩინეთში ინტერნეტის მოხმარების ახალმა წესებმა დაიწყო მოქმედება. ჩინეთის ხელისუფლება ახლო მომავალში ახალ შეზღუდვებს შემოიღებს და ინტერნეტში პოლიტიკური და სოციალური კონტენტების კონტროლს გაამკაცრებს. ახალი წესების შესაბამისად, ნებისმიერმა ტექსტმა, რომელიც სახელმწიფო უსაფრთხოების, სოციალური სტაბილურობის საკითხებს ან “სხვა მნიშვნელოვან თემებს” გააშუქებს, ვებსაიტში პუბლიკაციის წინ უნდა სახელმწიფო კომისიის ნებართვა მიიღოს. შეტანილია შეზღუდვები იმ მასალებზეც, რომლებიც ახალგაზრდებზე ორიენტირებული. აკრძალულია ისეთი მასალების პუბლიკაცია, რომლებიც ახალგაზრდებს დანაშაულის ჩადენის ან და “ეთიკის ნორმების დამრღვევი დანაშაულებრივი ქმედებისაკენ” უბიძგებენ.

როგორც ეტყობა, კაცობრიობამ ახლო მომავალში რაღაც ისეთი სტრატეგია უნდა გამოიმუშაოს, რომელიც, უზრუნველყოფს ხელსაყრელ ბალანსს ერთი მხრივ, ინფორმაციის მიღებისა და გამოხატვის თავისუფლებათა შორის, ხოლო, მეორე მხრივ, “ქსელური ცხოვრების” ყოველი მონაწილის ქცევის კონტროლსა და ისეთი მოღვაწეობის აღკვეთას შორის, რომელიც საზოგადოების მხრივ აშკარად მავნედ არის მიჩნეული.

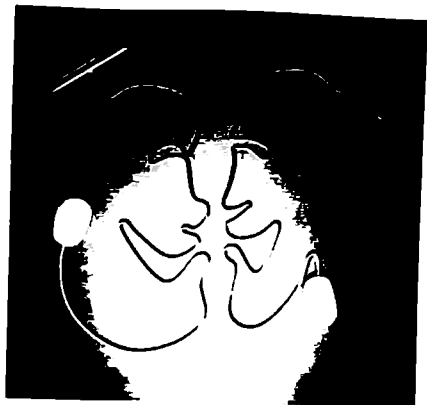
*ტელევიზია არა მხოლოდ პლუსები.* პიროვნებაზე გავლენის უნარი გლობალური ინფორმაციული სისტემებიდან ყველაზე მეტად ტელეხედვას

გაანია. როგორც ცნობილია, ტელევიზიის დანიშნულება ადამიანის ინფორმირება, განათლება და გართობაა. მაგრამ ადვილი შესაძრწნეია, რა ტემპებით იპყრობს ტელეარხებს პროპაგანდა და თანდათანობით როგორი აგრესიული ხდება იგი. ტელეეკრანის წინ მჯდარი თითოეული ადამიანი სისტემატურ საინფორმაციო პრესინგს განიცდის. შეგნებულად თუ შეუგნებლად (ვერ ვიტყვიო, რომელია უკეთესი) გამოიყენება პიროვნებაზე ფსიქოლოგიური ზეწოლის საშუალებების მთელი სპექტრი – შანტაჟი, მუქარა, კარსმომდგარ კატასტროფებზე წინასწარმეტყველებათა მთელი სერია.

ამ პროცესში განსაკუთრებულ როლს სატელევიზო რეკლამა ასრულებს, რომელიც ადამიანის ცნობიერებაში არასანქცირებული შეღწევის უამრავი საშუალებითაა აღჭურვილი. აი, უმარტივესი მაგალითი: ტელევიზიით ყოველდღე ვუყურებთ ფილმებს და ამ პროცესში უეცრად ჩვენ თვალწინ აკიაფდება რეკლამა. ჩვეულებრივ, ფილმის ყურება განცდებთან, ზშირად ძლიერ ემოციებთან არის დაკავშირებული. რეკლამურ ინფორმაციაზე გადართვით (მეტწილად ეს ინფორმაცია ფრიად საეკვო ღირებულებისა გახლავთ), ტელეხედვა ადამიანს სტრესულ მდგომარეობაში ავდებს, შეიძლება ასეც ითქვას, – იგი ექსპლოატაციას უწევს ჩვენს ფსიქიკას.

ზემოთქმულიდან შეიძლება დავასკვნათ, რომ საინფორმაციო სისტემების განვითარების გზაზე აშკარად იკვეთება შეზღუდვები, ყოველ შემთხვევაში, თუ ჩვენ ყურად ვიღებთ ცნობილ საექიმო პრინციპს “არ ავნო!” ამასთან, ხაზი უნდა გავუსვათ, რომ აზრი ეკარგება საინფორმაციო ტექნოლოგიების, როგორც ერთგვარი ინფორმაციულ-სოციოლოგიური არსის კომპონენტის, განვითარების დადებით ასპექტებზე საუბარს იმ საზოგადოებისათვის, რომლის ასეთი განვითარების უარყოფით შედეგებს თითოეული წევრი საესებით ნათლად შეიგრძნობს.

## ინფორმაცია: ზაა ბაერტიანე პისნაკუნ თუ ზატიუშპისაკუნ?



წინა თავებში უკვე აღინიშნა, რომ ინფორმაციამ შეიძლება არა მარტო გააერთიანოს ადამიანები, არამედ უერთიკროს "წარმატებით" დააცილოს კიდევ. შორს რომ არ წავიდეთ, მაგალითისათვის შეგვიძლია თანამედროვე კომპიუტერულ განდევილზე მიუთითოთ - ადამიანზე, რომელიც კომპიუტერით მეტისმეტი გატაცების გამო, ფაქტობრივად, წყვეტს რეალურ, ცოცხალ ადამიანებთან ურთიერთობას და ვირტუალურ სინამდვილეში, გამოგონილ სამყაროში ცხოვრობს.

მაგრამ თუ საკითხს უფრო ღრმად განვიხილავთ, ინფორმაციულ საზოგადოებაში ადამიანების შეკავშირებისა და განცალკევების პრობლემა ზემოთ მოტანილ მაგალითში აღწერილზე გაცილებით უფრო გლობალური და მწვავე აღმოჩნდება. საქმე, ფაქტობრივად, გვაქვს პრობლემების კომპლექსთან, რომელშიც მნიშვნელოვანი ადგილი საინფორმაციო ომებსა და სულ უფრო მზარდ ინფორმაციულ უთანასწორობას უკავია.

თანამედროვე საზოგადოების ცხოვრების ყველა სფეროს ფართო ინფორმატიზაციის შედეგად რადიკალურად იცვლება საერთაშორისო ურთიერთობების პრინციპები, შიდა და გეოპოლიტიკური კონცეფციები, სამხედრო დოქტრინები. მუშავდება და ინერგება სოციალური კონტროლის, ასევე სახელმწიფოსა და ხალხის მასების მართვის ახალი მეთოდები. იცვლება საერთაშორისო კონფლიქტებისა და კრიზისების შინაარსი



და წარმოქმნა-მიმდინარეობის კანონზომიერებანი.

*ინფორმაცია და კონფლიქტების ახალი ფორმები.* სადავო არაა ის გარემოება, რომ კაცობრიობა თავის განვითარების თვისებრივად ახალ ეტაპზე გადავიდა. ჩვენ თვალწინ ცივილიზაციის არსებობის ახალი – ინფორმაციული – გარემოს ჩამოყალიბება მიმდინარეობს. ყოველი ახალი გარემოს შექმნას კი თან ძალთა დაპირისპირება სდევს. გამონაკლისს არც ინფორმაციული გარემო წარმოადგენს. დღეს სწორედ აქ ხდება გეოპოლიტიკური ურთიერთობების მთელი არსებული სისტემის გადმოტანა. ამ პროცესის მონაწილენი ცდილობენ, რაც შეიძლება მეტი ნადავლი იგდონ ხელთ დედამიწაზე ახალი წესრიგის დასამყარებლად გამართულ შერკინებაში, რისთვისაც, პოლიტიკური ტექნოლოგიების გარდა, ზოგჯერ ძალისმიერი მეთოდების გამოყენებასაც არ ერიდებიან.

საერთაშორისო არენაზე უკანასკნელ წლებში მეტოქეობა მატერიალური წარმოების სფეროდან მსოფლიო საინფორმაციო რესურსებით სარგებლობის სფეროში ინაცვლებს. მსოფლიო მასშტაბით შრომის ახალი, შესაბამისად, ქვეყნების ხელახალი რანჟირებით მაღალგანვითარებულთა და ჩამორჩენილთა კატეგორიებად დაყოფა ხდება. მოწინავე ქვეყნების ეკონომიკური ზრდა იმდენად ინდუსტრიული განვითარების დონით არ განისაზღვრება, რამდენადაც ახალი, კერძოდ, საინფორმაციო ტექნოლოგიების შემუშავების, ათვისებისა და გამოყენების უნარით. ჩამორჩენილმა ქვეყნებმა კი ტრადიციული, მატერიალური წარმოების ჭაპანი უნდა გასწიონ. ამის შედეგად, მოწინავე და ჩამორჩენილ ქვეყნებს შორის უთანასწორობა კი არ მცირდება, არამედ მატულობს. მაგრამ განვითარების დონეში განსხვავება უსასრულოდ ვერ გაიზრდება. სოციოლოგებმა დაამტკიცეს, რომ ცალკეული საზოგადოების შიგნით სტაბილური მდგომარეობის შენარჩუნება ქონებრივი და სოციალური უთანასწორობის მხოლოდ გარკვეულ დონემდეა შესაძლებელი, შემდეგ სიტუაცია ადვილად გამოდის კონტროლიდან. გავიხსენოთ პირველი მსოფლიო ომის მიწურულის რუსეთი და ლენინის ცნობილი თეზისი იმის თაობაზე, თუ რა ხდება, როცა “ზედა ფენებს აღარ შეუძლიათ, ხოლო ქვედა ფენებს – არ სურთ...” როგორც ჩანს, ქვეყნებს შორისაც არსებობს უთანასწორობის დონის ზღვრული მნიშვნელობა, რომლის გადაჭარბებასაც კონფლიქტებამდე და ომებამდე მივყავართ, მაგრამ ეს ომები ინფორმაციული ხასიათისა ვერ იქნება – მეორე მხარეს ამის შესაძლებლობა არა აქვს. ყველაფერი სხვა სცენარის მიხედვით განვითარდება. სუსტი მხარე, არსებითად, იძულებული გახდება ნებისმიერი საშუალებით დაიცვას თავი. თანამედროვე სამყაროში, რომელიც იარაღით და სხვადასხვა დაპირისპირებული იდეოლოგიითაა გაჯერებული, ამგვარი თავდაცვა ფრიად სახიფათოა. აქ



ყველაფერი შეიძლება მოხდეს – არაპროგნოზირებადი ატომური დარტყმები, ათასგვარი სახის ტერორიზმი და ა.შ. 2001 წლის 11 სექტემბერს აშშ-ში განვითარებულმა მოვლენებმა ეს ცხადად დაადასტურეს. ამასთან, ჩვენ აისბერგის მხოლოდ წყალზედა ნაწილი ვიხილეთ. სპეციალისტებს მრავალი ტერორისტული აქტის გახსენება შეუძლიათ, რომლებიც მსოფლიოს სხვადასხვა კუთხეში მოხდა, ანდა, საბედნიეროდ, თავიდან იქნა აცილებული. პარადოქსულად უღერს, მაგრამ ფაქტია: თანამედროვე მსოფლიოში ომებიც კი თავისი წესებით უნდა წარიმართოს, რათა კაცობრიობა არ განადგურდეს. წესები კი იგივე ინფორმაცია გახლავთ. მაგრამ თუ ქვეყანა თავისი ინფორმაციული ჩამორჩენილობის გამო ამ წესებს არ იცნობს, ჩვენ კვლავ ინფორმაციული უთანასწორობის პრობლემებთან მივიღივართ. რა თქმა უნდა, შეიძლება წარმოვიდგინოთ სიტუაცია, როცა ერთი მხარე რაიმე მძლავრ იარაღს ფლობს (ეთქვათ, ინფორმაციული სახისას), ხოლო მეორეს ძალუძს, ამ მაღალტექნოლოგიურ იარაღს ჩვეულებრივი, ოღონდ მძლავრი არსენალი დაუპირისპიროს. ასეთი სიტუაციის წარმოადგენა მხოლოდ თეორიულადაა შესაძლებელი, თანაც იგი კაცობრიობას სასიკეთოს არაფერს უქადის.

იმ ქვეყნებს შორის, რომელთა განვითარების დონე დაახლოებით თანაბარია, საინფორმაციო სამყაროში მეტოქეობა სხვა ფორმებს ღებულობს. თითოეული განვითარებული ქვეყანა კარგად ათვისებულ იქნა მის განკარგულებაში არსებული საშუალებების შესაძლებლობებს და ასეთმა ქვეყნებმა, ფაქტობრივად, უკვე 80-იანი წლებიდან პოლიტიკური მიზნების მისაღწევი საშუალებების სპექტრში თანდათანობით იწყეს თანაფარდობის ცვლა. ატომური ძალების ბალანსზე დამყარებულმა სამხედრო წონასწორობამ მეტოქეზე უპირატესობის მოსაპოვებლად ახალი, არასამხედრო გზების ძიებას მისცა ბიძგი (ეკონომიკური, ტექნოლოგიური, ფსიქოლოგიური). საზოგადოების განვითარების კანონზომიერმა ტენდენციებმა, თავის მხრივ, საინფორმაციო ომის ისეთი მეთოდების რეალიზება უზრუნველყო, რომლებიც ნებისმიერი ფორმით მოწოდებული ინფორმაციით მანიპულირებაზეა დამყარებული.

განვითარებულ ქვეყნებში ადამიანთა მოღვაწეობის ყველა სფერო სულ უფრო დამოკიდებული ხდება ინფორმაციის დამუშავებისა და კომუნიკაციებისათვის საჭირო ელექტრონულ საშუალებებზე, რაც თანამიმდევრულად მოითხოვს საერთაშორისო კონფლიქტებისა და კრიზისების ცნებათა მოდიფიცირებას. უახლოეს წლებში საერთაშორისო ურთიერთობათა სისტემაში მიღებული ცნებებისა და მექანიზმების კორექტირება, რიგი უმნიშვნელოვანესი სახელმწიფო და საერთაშორისო კონცეფციებისა და დოკტრინების გადახედვა გახდება საჭირო. პარადოქსული სიტუაცია იქნება: ერთი მხრივ,



საქმე გვაქვს ინფორმაციული სივრცის დაუფლების სურვილით გამოწვეულ მხარეთა დაპირისპირებასთან, მეორე მხრივ კი, ამ დაპირისპირებათა შერბილება სწორედ ინფორმაციული სივრცის წყალობით ხდება.

მნიშვნელოვანია ის მომენტი, რომ სახელმწიფოებმა დაკარგეს “მოწინააღმდეგე” მხარისათვის მნიშვნელოვანი ზარალის მიყენების მონოპოლია. საინფორმაციო ზემოქმედების საშუალებების შედარებითი სიახლე შესაძლებელს ხდის მასზე ხელი მიუწვდეს არა მარტო მსხვილ კომპანიებს, არამედ მცირერიცხოვან ტერორისტულ ჯგუფებსაც. აღნიშნული გარემოება, აგრეთვე სხვადასხვა ქვეყანაში ინფრასტრუქტურის მნიშვნელოვანი ელემენტების (მაგალითად, ენერგეტიკული სისტემების) პრივატიზება და ტრანსპორტული კორპორაციებისა და ცალკეული სახელმწიფოების მთავრობებს შორის ეკონომიკური წინააღმდეგობების არსებობა საერთაშორისო არენაზე ძლიერი და ძნელად კონტროლირებადი სუბიექტების გამოჩენას უწყობს ხელს.

სახელმწიფოების მიერ ინფორმაციის მოპოვების სფეროში არსებული უთანასწორობები, ასიმეტრიული შესაძლებლობები შეიძლება მათ შორის კონფლიქტის წარმოშობის საბაზი გახდეს. დღეს უკვე შეიმჩნევა განვითარებული ქვეყნების მხრიდან დაჟინებული მცდელობანი, შეზღუდონ ნაკლებგანვითარებული ქვეყნებისათვის მათი რესურსებით და ტექნოლოგიებით სარგებლობის შესაძლებლობანი და იმავდროულად შექმნან სამართლებრივი ბაზა ამ ქვეყნების ინფორმაციული ინფრასტრუქტურის გასაკონტროლებლად. პარალელურად “ტვინების გადინების” სახელით ცნობილი, ინტელექტუალური პოტენციალის გადაბირების პროცესი მიმდინარეობს.

*ინფორმაციული ომები.* მასობრივ ცნობიერებაში მათ შესახებ წარმოდგენა შევიდა, როგორც თანამედროვე ტექნოკრატული ცივილიზაციის ყოვლისშემძლეობის წინაშე ადამიანის უკიდურესი დაუცველობის სიმბოლო, ცივილიზაციისა, რომელიც სულ უფრო და უფრო გაწაფულ საშუალებებს მიმართავს მოქალაქეებზე სოციალური, პოლიტიკური და ფსიქოლოგიური კონტროლის განსახორციელებლად. საინფორმაციო ომებზე ასეთი წარმოდგენა მუშა ცნებად იქცა ისეთი სამეცნიერო დისციპლინებისათვის, როგორცაა სოციოლოგიური ფილოსოფია, საზოგადოებრივი და პოლიტიკური ფსიქოლოგია, პოლიტოლოგია. აღნიშნული ცნება სპეციფიკურ აზრობრივ შეფერილობათა მატარებელიცაა, რომლებიც მის თვისებებს აღნიშნული ჰუმანიტარული დისციპლინების კონტექსტში ახასიათებს. ერთ მათგანად, პრინციპში, შეიძლება მივიჩნიოთ საინფორმაციო ომების განსაკუთრებით დამანგრეველი ხასიათი. მათი მიზანი ხომ ასეთი გახლავთ: დამყარდეს კონტროლი “მოწინააღმდეგის” საინფორმაციო ინფრასტრუქტურაზე (ფა-





ხელისუფლება სუსტია და სამოქალაქო საზოგადოება განვითარებული არაა. ამგვარი საინფორმაციო ომების სისტემური წანამძღვრებია:

- ორი ან რამდენიმე პოლიტიკური, ფინანსურ-პოლიტიკური დაჯგუფების არსებობა, რომელთაც სხვებთან შედარებით უდავო უპირატესობა გააჩნიათ ადმინისტრაციულ-მმართველობითი, საინფორმაციო-კომუნიკაციური და მატერიალურ-ფინანსური რესურსების ფლობის მხრივ, აგრეთვე ჯერ კიდევ გაუნაწილებელი რესურსებისა და მათი გადანაწილებისათვის ბრძოლის არსებობა. ზუსტად განსაზღვრული ნორმებისა და წესების არარსებობა, რომლებიც პოლიტიკური და ეკონომიკური აქტიურობისა და სახელისუფლებო ინსტიტუტების ქცევის რეგლამენტირებას მოახდენდნენ, რაც მათ აუცილებელ ცალსახა და ზუსტ გამოყენებას განაპირობებდა. ფინანსური და პოლიტიკური წრეების შეზრდა სახელმწიფო ინსტიტუტებთან სახელმწიფო ხელისუფლებისა და მმართველობის სხვადასხვა დონეზე. მოქალაქეთა მნიშვნელოვანი ნაწილის აქტიური პოლიტიკური და ეკონომიკური ცხოვრებისაგან განზე დგომა, ადამიანისა და მოქალაქის ძირითადი უფლებებისა და თავისუფლების დაუცველობა;
- ზემოაღნიშნულ დაჯგუფებებს შორის მწვავე პოლიტიკური კონკურენციის არსებობა, რომელიც ვერ ნელდება პოლიტიკურ-სამართლებრივი, ინსტიტუციონური და ეკონომიკური კომპრომისებით. სუსტი სახელმწიფო ხელისუფლება და განუვითარებელი სამოქალაქო საზოგადოება, რომელთაც არ ძალუძთ მტრული დაჯგუფებების, მათი ინტერესების შემორიგება ან სახელმწიფო და საზოგადოებრივი იძულების საშუალებებით მათი კონკურენციის შეზღუდვა. კორუფცია სახელმწიფო ხელისუფლებისა და მმართველობის ორგანოებში, მათი საქმიანობის სათანადო გამჭვირვალობის არარსებობა, ზემოაღნიშნული დაჯგუფებების სამსახურში მყოფი სახელმწიფო ბიუროკრატის საქმიანობის უკონტროლობა და არაანგარიშგება. მასობრივი ინფორმაციის საშუალებების დამოუკიდებლობის პოლიტიკური და ეკონომიკური გარანტიების უქონლობა. ჟურნალისტების მხრიდან პროფესიული მორალისა და ეთიკის ნორმების უგულებელყოფა. მოსახლეობის ადამიანი სამართლებრივი და პოლიტიკური კულტურა, რაც კონფლიქტში მყოფი მხარეების ინტერესების სასარგებლოდ მასობრივი ცნობიერების ეფექტიან მანიპულირებას უწყობს ხელს.

**ადამიანი - საინფორმაციო ომის მთავარი სამიზნე.** ადამიანზე ზემოქმედება მისი ნერვული სისტემისა და ფსიქიკის მეშვეობით ხორციელდება. ამასთან, გამოიყენება ინფორმაციის ორმაგი ბიოფსიქოსოციალური ბუნება.

ასე, მაგალითად, ინფორმაცია, რომელიც საკმაოდ “კომფორტულია” ფსიქო-ბიოლოგიურ დონეზე აღსაქმელად, შეიძლება საშიში იყოს ფსიქოსოციალური დონისათვის და პირიქით – გასართობი, შემოქმედებითი თვალსაზრისით საინტერესო ინფორმაციას ადამიანისათვის (მისთვის შეუცნობლად) ფსიქოლოგიური ხასიათის ზიანი მოჰქონდეს, მასში დევიანტური ქცევების სტიმულირებას ახდენდეს, საზოგადოებაში დამანგრეველ სოციალურ ტენდენციებს ავითარებდეს.

მოსახლეობაზე ინფორმაციულ-ფსიქოლოგიური სახის მიზანმიმართული ზემოქმედება მიზნად ისახავს სახელმწიფოს ფუნქციონირების ძირითად სფეროებში ინფორმაციული დომინირების მიღწევას (ეკონომიკური, პოლიტიკური, იდეოლოგიური, ფსიქოლოგიური, რელიგიური, სამეცნიერო-წარმოებითი, სამხედრო-გამოყენებითი, ეროვნებათაშორისი და საერთაშორისო ურთიერთობანი). “ინფორმაციული ომის” ფსიქოლოგიური ასპექტების კვლევების პროცესში ადამიანის, მთლიანად საზოგადოების მიერ ინფორმაციის აღქმის მართვის მეთოდების დამუშავება ხდება. დიდი ყურადღება ეთმობა ცნობიერებისა და აზროვნებითი საქმიანობის მოდელირებას, სუვესტოლოგიური (აზრის მანძილზე ჩაგონება სიტყვებისა და ჰიპნოზურ ტრანსში გადაყვანის გარეშე) და სემანტიკური (ენის ერთეულებისა და კულტურული მოვლენების აზრობრივი მნიშვნელობით მანიპულირება) ზემოქმედების ხერხებს.

*უსაფრთხოება და თანამშრომლობა ინფორმაციულ სამყაროში.* საინფორმაციო ომი, ისევე, როგორც ნებისმიერი სხვა სახის ომი, უსიამოვნო და არასასურველი საქმეა. იგი კიდევ უფრო ამორებს ადამიანებს ერთმანეთისაგან, ვიდრე ნებისმიერი სხვა მოვლენა. ამიტომ ისმის კითხვა, როგორ ავიცილოთ ასეთი ომი თავიდან და როგორ გადავიდეთ მომავალში თანამშრომლობის პერსპექტივის შემცველ მართვად კონფრონტაციაზე? შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ, საერთაშორისო ურთიერთობებში, “ცივი ომის” პერიოდთან დაკავშირებული გაბატონებულ “მხარეთა უსაფრთხოების” კონცეფციას “მხარეთა მოწველადობის” კონცეფცია შეცვლის, რაც, ბუნებრივია, სახელმწიფოთა მიერ საგარეო პოლიტიკის შეგუშავების მიდგომათა ცვლილებას გამოიწვევს. პოლიტიკურ თემებზე საუბარში “ატომური ქოლგის” ცნებასთან ერთად სულ უფრო და უფრო იმკვიდრებს ადგილს “ინფორმაციული ქოლგაც”.

საინფორმაციო სფეროში გამოვლენილმა ცვლილებებმა, უსაფრთხოებისადმი მუქარის ხასიათთან მიმართებაში, ახალი ამოცანების გადაწყვეტის აუცილებლობა დააყენა, რომლებიც დღევანდელ რეალობებს ითვალისწინებენ. ქვეყნის თავდაცვის პრობლემა ამ კონტექსტში შეიძლება ორ ნაწილად



დაეყო: პირველი საზოგადოების საინფორმაციო რესურსებით უზრუნველყოფა. რომლებიც ნოოსფეროში მეტოქეობის პირობებში სახელმწიფოს პოტენციალს შეადგენენ. მეორე – ამ საინფორმაციო პოტენციალის დაცვის სისტემის შექმნა.

ტექნიკურად, ეს პრობლემა საკმაოდ დიდი რაოდენობის ინფორმაციის წყაროთა შექმნით წყდება, რომლებიც ინფორმაციული გაცვლისათვის ერთმანეთისგან დამოუკიდებლად სხვადასხვა ლოგიკურ-სემანტიკური სტრუქტურის პროდუქტს მიაწოდებენ. პროდუქტების შექმნაზე გავლენას ახდენს შემთხვევითი (არადეტერმინირებული) ფაქტორების წყება. საერთო შემთხვევაზე გადასვლისათვის საკმარისი პირობა მონოცენტრული, ცალმხრივი, მონოლოგიური საინფორმაციო სივრცის შექმნის მცდელობათა ბლოკირებაა.

ინფორმაციულ-ფსიქოლოგიური აგრესიიდან მართვად კონფორტაციასა და თანამშრომლობაზე გადასვლა ქმედითი საზოგადოებრივი, სახელმწიფოებრივი და საერთაშორისო კონტროლის დაწესებას მოითხოვს ინფორმაციული და ფსიქოლოგიური იარაღის ყველა დონეზე – პირადული, საზოგადოებრივი და სახელმწიფო – გამოყენების შესაძომწებლად.

აგრესიიდან თანამშრომლობაზე გადასვლა საზოგადოების ყველაზე გავლენიან წრეებს, სოციალურ ფენებს და ჯგუფებს უნდა სურდეს. თანამშრომლობისათვის, ჩვეულებრივ, მეტი გახსნილობა, ღია დიალოგის, პარტნიორობისა და თანასწორუფლებიანი თანამშრომლობის პოლიტიკაა საჭირო. მზადაა ამისათვის მმართველი ელიტა და სახელმწიფო ისტებლიშმენტი? ასეთი მზადყოფნის დონე მუდმივი სიდიდე არაა, თავის მხრივ, იგი იმაზე დამოკიდებული, თუ როგორ ყალიბდება ურთიერთობები საზოგადოებასა და სახელმწიფოს, ცალკეულ სოციალურ ჯგუფებსა და ფენებს, სოციალურ-კულტურულ გაერთიანებებსა და პოლიტიკურ დაჯგუფებებს შორის, რომლებიც რესურსების, გავლენისა და ხელისუფლების ხელში ჩასაგდებად უწყვენ ერთმანეთს კონკურენციას.

სიტუაციის პარადოქსულობა იმაში მდგომარეობს, რომ გახსნილობა ძირითად პოლიტიკურ და საზოგადოებრივ ძალებს შორის მეტ თანხმობას გულისხმობს და მოითხოვს, რომელიც, თავის მხრივ, გახსნილობის გარეშე ვერ მიიღწევა. ამიტომ წინა პლანზე ისეთი მიზნები უნდა იქნეს წამოწეული, როგორცაა პოლიტიკური გადაწყვეტილებების მიმღებ ძირითად სუბიექტებს შორის ურთიერთნდობის განმტკიცება; პოლიტიკური ინსტიტუტების თანამშრომლობის განმტკიცება მათ მიერ შესრულებული ფუნქციების სპეციალიზაციისა და ურთიერთხელსაყრელი კოოპერაციის ზონების გაფართოების საფუძველზე; ძირითადი პოლიტიკური საკითხების გადაწყვეტისათვის საზოგადოებრივი თანხმობის მიღწევა დაპირისპირებული პოლიტიკუ-

რი ძალების მოსაზრებებისა და ინტერესების გათვალისწინებით.

მთითებული ღონისძიებები მთლიანობაში გულისხმობს სისტემური კონფლიქტების ზონების პროგნოზირების მიზნით ერთმანეთის წინააღმდეგ ბრძოლიდან ინფორმაციის შეგროვებაზე და ანალიტიკურ დამუშავებაზე აქცენტების გადანაცვლებას. ამ შემთხვევაში ანალიტიკური სტრუქტურების ადგილი და როლი გადასვლის პროცესის მართვადობის კრიტერიუმად ვერ გამოდგება, რადგანაც მათ ფუნქციებში მმართველი გადაწყვეტილებების მიღება არ შედის. მაგრამ ისინი ამ გადაწყვეტილებათა მომზადებასა და ექსპორტირებაში მონაწილეობენ, შესაბამისად, მართვის პროცესის სხვა მონაწილეებთან კონკურენციაში შედიან. ანალიტიკური ტექნოლოგიების შეზღუდულობის შეცნობა კონფრონტაციული პროცესების მართვის ახალი საშუალებებისა და მეთოდების ძებნის დაწყების წინაპირობაა, რათა მხარეებმა შეათანხმონ თავიანთი პოზიციები და ქმედებები. ინფორმაციის გაცვლა ამ შემთხვევაში იმდენადაა გახსნილი, რამდენადაც მხარეები მზად არიან ნდობასა და ურთიერთგაგებაზე დაფუძნებული კომპრომისის მისაღწევად. იმასთან დაკავშირებით, რომ მხარეებს შორის ნდობის მხარდამკვირვებელი ღონისძიებების მნიშვნელობა იზრდება, დამატებითი სტიმულების წარმოქმნა ლეგალური ინფორმაციული მიმოცვლისათვის აბსოლუტურად გარდაუვალი და ობიექტური პროცესი ხდება.

კონფლიქტური ზონების მონიტორინგისა და უშიშროების შენარჩუნების პრაქტიკულმა მოთხოვნებმა საჭირო გახადა ინფორმაციის შეფასება შემდეგი თვისებების მიხედვით: უტყუარობა, აქტუალურობა, სისრულე, სიახლე, დროულობა. სწორედ ეს თვისებები ასახავენ ინფორმაციის მნიშვნელობასა და პრაქტიკულ ღირებულებას. ამასთან ერთად, ინფორმაცია შესაძლებელს ხდის გაიმართოს დიალოგი, შედარდეს სხვადასხვა პოზიცია და ხედვის კუთხე. ეს გარემოება მართვის აქტუალურ ამოცანად წარმოგვიჩენს ფორმალურად დამოუკიდებელი სუბიექტების მიერ ერთობლივი გადაწყვეტილებების მიღებას. იგულისხმება, რომ ამ სუბიექტებს, პირველ რიგში, საკუთარი ინტერესები ამოძრავებთ. ამ მიმართებაში ინფორმაცია მართვადი კონფრონტაციის პროცესის მონაწილეთა პოზიციებსა და მიზნებს ასახავს.

*საინფორმაციო-კომუნიკაციური ურთიერთქმედება* საინფორმაციო-კომუნიკაციური ურთიერთქმედება კონფრონტაციის დაძლევისას მართვის პროცესების წარმართვის საფუძველია როგორც ფორმით, ისე შინაარსით. მხარეები ამგვარ ურთიერთქმედებას, უპირველეს ყოვლისა, დროის ნებისმიერ მომენტში სიტუაციის ასახვის მიზნით იყენებენ. მეორეც, აღნიშნული ურთიერთქმედების დროს სრულდება კონკრეტული მოქმედებები, რომლებიც კონკრეტული მიზნების მისაღწევად ხორციელდება. დაბოლოს,



საინფორმაციო-კომუნიკაციური ურთიერთქმედება მხარეთა ქცევის მოდელსაც აყალიბებს.

საინფორმაციო-კომუნიკაციური ურთიერთქმედება ადამიანთა თვითორგანიზებადი ინდივიდების უნივერსალური ინსტრუმენტი ხდება. სუბიექტისათვის რაიმე ინფორმაციის გადაცემა იმდენადაა მართვის აქტი, რამდენადაც მას უბიძგებს, აიძულებს ან მისგან პირდაპირ მოითხოვს განსაზღვრული ქმედების შესრულებას. ამ შემთხვევაში სუბიექტი ისე იქცევა, თითქოს, იგი საკუთარი ნებით, პირადი მიზნების მისაღწევად, რეალობასთან კავშირების მთლიანად გაწყვეტის გარეშე მოქმედებს და თავის ქცევებში ფორმალურად თავისუფალი რჩება. იმავდროულად მისთვის ადვილი არ გახლავთ საკუთარი ინტერესებისა და მიზნების მიღებული ინფორმაციისაგან გამოყოფა, რაც ამ სუბიექტის მოქმედებას ამა თუ იმ დოზით მართავდს ხდის. გარე ინფორმაცია დომინირებს მის საკუთარ ინტერესებზე, სურვილებსა და მიზნებზე, აიძულებს მას თავისდაუნებურად იმოქმედოს საკუთარი ნების წინააღმდეგაც კი. აქ ფსიქოლოგიური ზემოქმედების მექანიზმი გადამოწმებისა და დამატებითი ინფორმაციის მიღების შეუძლებლობას ემყარება, რაც ინფორმაციის არარსებობის ტოლფასია. უკმარისი (ვირტუალური) ინფორმაცია განსაზღვრული პირობებიდან გამომდინარე, მხოლოდ ივარაუდება. ამრიგად, სუბიექტის მიერ მართული ინფორმაცია მისი დამოუკიდებელი საქმიანობის პროგრამა ხდება. თუ ფლობ ინფორმაციას მავანის მიერ მიღებული გადაწყვეტილების შესახებ, მაშინ მისთვის გარკვეული სახის ვირტუალური ინფორმაციის მიწოდებით ამ სუბიექტის ქცევის მართვაც შესაძლებელია. მართვის ობიექტი ამ შემთხვევაში არა მხოლოდ ფორმალური თვალსაზრისითაა თავისუფალი თავის არჩევანში, არამედ თვითონვე ხდება “მმართველის” როლის შემსრულებელი, რომლის გადაწყვეტილებებზეა დამოკიდებული გარემომცველი სინამდვილის ესა თუ ის ცვლილებები. პოვნა საძიებელი ინფორმაციისა, რომელიც “მმართველებს” მართვის საშუალებას აძლევს, მათ მიერვე მართვის გადაწყვეტილების გამოუმუშავების პროცესზე დაკვირვების შესაძლებლობას გულისხმობს (ამას ეძღვნება მაგალითად, დ. უზნაძის განწყობის თეორია).

*მართვის სიტუაციების ძირითადი ტიპები.* მართვის სიტუაციების მთელი მრავალფეროვნება შეიძლება სუბიექტის ქცევის სამ ტიპზე დავიყვანოთ: ა) მოცემული არჩევანის; ბ) დომინირებული არჩევანისა და გ) სტიმულირებული არჩევანის პირობებისათვის.

პირველ შემთხვევაში საუბარია თეორიულად წინასწარგანსაზღვრულ არჩევანზე. სუბიექტი, დომინირებული არჩევანის სიტუაციაში, როგორც წესი, ისეთ არჩევანს აკეთებს, რომელიც სოციალურ-კულტურული ერთობისა-



თვის ნორმადაა მიღებული. სტიმულირებული არჩევანის შემთხვევაში ვერც თვით სუბიექტის მახასიათებლები, ვერც ჩამოყალიბებული ნორმები ვერ იქნება არჩევანის საფუძველი: საჭიროა გარკვეული შიდა სტიმული, რომელიც განსაზღვრავს არჩევანს.

მაგალითად, არჩევით თანამდებობაზე პრეტენდენტის პოპულარობაზე გავლენას მოახდენს მისი რომელიმე ცნობილი პოლიტიკური პარტიის წევრობა. ამომრჩეველთა ნაწილისათვის ეს დადებითი ფაქტორი იქნება, მეორისათვის – უარყოფითი. ამავე დროს, ისეთი პუბლიკაცია, რომელიც პრეტენდენტის თითქოსდა მექრთამეობის ფაქტებს შეეხება, ამომრჩეველთა უმეტესობის ნეგატიურ რეაქციას გამოიწვევს. თუმცა, ყოველთვის მოიძებნება ამომრჩეველთა გარკვეული რაოდენობა, რომლებიც გაამართლებენ მის საქციელს. იგივე ინფორმაცია, მაგრამ ასევე დამაჯერებლად უარყოფილი, ამომრჩეველთა ყოყმანს გამოიწვევს: ზოგი დათქვებს, რომ კანდიდატი უპატიოსნაა; სხვები იფიქრებენ, რომ მას განზრახ დასწამეს ცილი; ზოგი ამომრჩეველი ახალ ფაქტებს დაელოდება; ნაწილი კი საერთოდ უარს იტყვის არჩევნებში მონაწილეობაზე. თუმცა, თუკი ამ უკანასკნელთა დავარწმუნებთ იმაში, რომ პრეტენდენტი, მართლაც, ღირსეული (ან პირიქით, უღირსი) პიროვნებაა, მაშინ მათ არჩევანის გასაკეთებლად შინაგანი საფუძველი გაუზრდებათ.

“დავალებული არჩევანის” მართვის სიტუაციის აგება შესაძლებელია, თუ გვაქვს ინფორმაცია, რომლითაც დემონსტრირებულია მდგრადი ღრმა კავშირი სუბიექტის გარკვეულ მახასიათებლებსა და მის ქცევას შორის. მართვის ინფორმაციას ისეთი ინფორმაციაც წარმოადგენს, რომელიც ნათელს ჰყენს მოცემულ გარემოში მიღებულ ფორმალურ და არაფორმალურ ნორმებს, აგრეთვე მათ მხარდამჭერ ინსტიტუტებს. დაბოლოს, ეფექტიანი მართვისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ინფორმაციის ფლობას მოცემული არჩევანისა და სოციალური კონტროლის ინსტიტუტების მიერ მანორმირებული ზემოქმედებით თავისმოხვეული არჩევანის ნეიტრალიზაციის მექანიზმების საშუალებებსა და ხერხებზე. საუბარი ეხება არა იმას, რომ არ გავითვალისწინოთ მართვის ობიექტისა და მისი თვითორგანიზაციის ინსტიტუტების ინდივიდუალური მახასიათებლები, ან ისინი რაიმე სხვა მექანიზმებით შეეცვალოთ, არამედ იმას, რომ საჭიროა არჩევით თანამდებობებზე მყოფი პოლიტიკოსების საქმიანობა სახელმწიფოსა და სამოქალაქო საზოგადოების მხრიდან გამჭვირვალე და კონტროლირებადი გაეხადოთ.

ბუნებრივია, რომ დასტული ამოცანა შეიძლება იმ პირობით გადაწყდეს, თუ სახელმწიფო უარს იტყვის ჭეშმარიტების მონოპოლიაზე, აღიარებს მასობრივი ინფორმაციის თავისუფლებასა და უზრუნველყოფს მისი დაცვის ქმედითუნარიან გარანტიებს. ზემოაღნიშნული აუცილებელი, მაგრამ არასა-



კმარისი პირობაა, ვინაიდან იგი არ უზრუნველყოფს მართვად კონფრონტაციაზე და შემდეგ თანამშრომლობაზე ავტომატურ გადასვლას.

მეორე პირობაა პოლიტიკური პლურალიზმი, სამოქალაქო საზოგადოების განვითარებული პოლიტიკური ინსტიტუტების არსებობა, ინსტიტუტებისა, რომლებიც სხვადასხვა სოციალურ ფასეულობებსა და საზოგადოებრივი განვითარების მიზნებს იცავენ. პოლიტიკური კონკურენცია აუცილებელია სოციალური ცხოვრების მონოლოგური ტენდენციების დასაძლევად, ვინაიდან პლურალიზმისა და საჯაროობის პირობებში პოლიტიკური კონკურენცია სოციალური წინაპირობა ხდება მასობრივი ინფორმაციის განვითარებისათვის, რაც სოციუმის წევრებისა და მთელი სოციალური ფენებისა და ჯგუფების მიერ პოლიტიკური ინფორმაციის მოხმარებასთან ზიარებას უზრუნველყოფს. მაგრამ ბუნებრივი სირთულეებისა და მცირე პოლიტიკური გამოცდილების გამო, პოლიტიკური ცხოვრების მზაკვრულ ხერხებში გაუთვითცნობიერებელი რიგითი მოქალაქეების, მასების გამოყენებით სხვადასხვა პოლიტიკური ძალა პოლიტიკური კონკურენტების წინააღმდეგ საინფორმაციო ომების პროვოცირებით საზოგადოებისათვის საკუთარი შეხედულებების თავსმოხვევას ცდილობს.

ამრიგად, ინფორმაციულ საზოგადოებაში ადამიანთა გაერთიანება ან დაშორება ძალიან რთული პრობლემაა. იგი მრავალ ფაქტორს შეიცავს, სუფთა ტექნიკურით დაწყებული და გლობალურით – ინფორმაციული ომებით – დამთავრებული. ასეთი ომები, რომლებიც საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარების ერთ-ერთი არასასურველი შედეგია, შესაძლოა, კაცობრიობის მიერ განვლილ ყველა სხვა ომზე საზარელი აღმოჩნდეს. ასეთი სიტუაციების წარმოქმნის შესაძლებლობისადმი დაპირისპირება უკვე ახლავეა საჭირო საინფორმაციო ინფრასტრუქტურის განვითარების მართვით, მისი ურთიერთობისა და არა მტრობის საშუალებად და საბაბად ჩამოყალიბებით. და კიდევ, უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ინფორმაცია, შესაძლოა, მრისხანე იარაღი გახდეს და რაკი ასეა, შეგახსენებთ, რომ ატომურ ბომბებს კერძო კომპანიები არ ფლობენ. მაგრამ, როგორ და ვინ უნდა იმოქმედოს ეფექტიანად საინფორმაციო ტექნოლოგიების საზოგადოებისათვის საშიში გამოყენების შემთხვევაში, ეს ისეთი პრობლემაა, რომელიც კვლავაც გადასაწყვეტი იქნება.

ადამიანის  
უფლებები და  
მოვალეობანი  
ინფორმაციულ  
საზოგადოებაში



ადამიანის უფლებები და მოვალეობანი ინფორმაციულ საზოგადოებაში განსაკუთრებული და ძლიერ დიდი მნიშვნელობის პრობლემაა. სწრაფად ცვლადი სინამდვილის პირობებში, როდესაც ახალი, ჯერ კიდევ უცნობი ტექნოლოგიები წარმოიქმნება, ვითარდება და ინერგება, ეს პრობლემა განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს, თავის ახალი და ჯერ კიდევ ნაწილობრივ ან საესებით შეუსწავლელი თვისებებით.

ადამიანის უფლებებზე საუბარი ღლეც, თუ შეიძლება ასე ითქვას, საყოველთაოდ მიღებულია. გასაგებია რატომაც. ეს პოლიტიკურად მომგებიანია იმ ადამიანებისათვის, რომლებიც ამაზე ლაპარაკობენ. ამას პოლიტიკური დივიდენდები მოაქვს. ასეთ სიტყვებს მსმენელებიც კარგად აღიქვამენ. მაგრამ ამავე დროს კარგი იქნებოდა დიალექტიკის ძირითადი კანონებიც გაგვეხსენებინა. კერძოდ ის, რომ თუ ადამიანს უფლებები აქვს, მაშინ მას მოვალეობებიც უნდა ჰქონდეს.

თუ ტექნოგენური გარემოს განვითარების მიმდინარეობასა და ამ განვითარების ადამიანთა ცხოვრებაზე გავლენას გავიხსენებთ, მაშინ შეიძლება მივხვდეთ –



რატომ, რომ ჯერჯერობით მოვალეობებზე უფრო ნაკლებად ლაპარაკობენ. ვიდრე უფლებებზე. აქ შეიძლება ორი სტადია გამოიყოს. პირველ სტადიაზე – ტექნოგენური გარემო (რომელიც ინფორმაციულსაც შეიცავს) საზოგადოების განვითარებაზე შესამჩნევ გავლენას არ ახდენდა. მეორე სტადიაზე კაცობრიობა მაშინ გადავიდა, როდესაც ტექნოგენურმა გარემომ მის ცხოვრებაზე არსებითი ზემოქმედება დაიწყო. ამ ორი სტადიის ძირითადი განსხვავება საზოგადოებრივი პროცესებისათვის მიმდინარეობის დამახასიათებელ დროში მდგომარეობს. პირველ სტადიაზე ეს დრო დიდი იყო. იგი საკმარისად ხანგრძლივი იყო იმისათვის, რათა საზოგადოებას საზოგადოებრივი ქცევის გარკვეული ნორმების (მორალურის, ეთიკურის და ა.შ.) გამოშუშება მოესწრო და ისინი კანონმდებლობით განემტკიცებინა. ასეთი კანონებით განისაზღვრებოდა საზოგადოების თითოეული წევრის მოვალეობანი. ეს ნორმები, ზოგიერთ შემთხვევაში, საუკუნეების განმავლობაში არ იცვლებოდა. გავიხსენოთ ქრისტიანული მცნებები ან ინგლისური კანონები. სწორედ ამიტომ სულ ცოტა ხნის წინ დიდი აზრი არ ჰქონდა მოვალეობებზე საუბარს, რადგანაც ისინი კანონებით განისაზღვრებოდა. ვინაიდან კანონები იშვიათადაა სრულყოფილი, ამიტომ, უპირველეს ყოვლისა, ამ კანონების ადამიანის თვითნებობისგან დაცვა იყო საჭირო. ე.ი. ადამიანის უფლებებზე უნდა გვეფიქრა. ყოველივე ლოგიკურია. ყველაფერი სწორია.

მაგრამ აი, დრო შეიცვალა. ტექნოგენურმა გარემომ სულ უფრო მეტი მნიშვნელობა შეიძინა. ადამიანის ცხოვრების ცვლილების ტემპი მკვეთრად გაიზარდა. ადამიანისა და საზოგადოების ადაპტაცია მიმდინარე ცვლილებებისადმი მეტად გართულდა. ახალი ტექნოლოგიების გავლენამ დაკარგა ლოკალური ხასიათი და გლობალური მასშტაბები მიიღო. ამ მოვლენებმა ეროვნულ თავისებურებებზე, კულტურულ დონეზე, ტრადიციებსა და კიდევ მრავალ ფაქტორზე გავლენის მოხდენა დაიწყო. ამის შედეგად მრავალი ძველი ნორმა და წეს-ჩვეულება შეირყა. მაგალითად, როგორ უნდა მივიღოთ ქურდობის აკრძალვის ქრისტიანული ნორმა, მაშინ, როდესაც თანამედროვე საზოგადოების განვითარება სამრეწველო ჯამუშობის გარეშე წარმოუდგენელია? ანდა ისეთი მდგომარეობა, როდესაც საზოგადოებისათვის მთლიანობაში ერთი ნორმა დაწესებული, ზოლო კონკრეტული ადამიანისათვის კი სხვა? თუ უწინ ოჯახის, როგორც საზოგადოების უჯრედის, კულტურული და იდეოლოგიური ერთიანობა აუცილებლობად ითვლებოდა, ახლა საზოგადოება ამ სფეროს შესაძლებელ მრავალფეროვნებას გაცილებით მშვიდად

ეყრობა. ახალი ტექნოლოგიების წყალობით ოჯახის წევრს ხომ შეუძლია ჩაეფლოს თავის სამყაროში, რომელიც მრავალ შემთხვევაში საცხებით განსხვავდება იმ სამყაროსაგან, რომელშიც ოჯახის დანარჩენი წევრები ცხოვრობენ. განსხვავებულ ინტერესებს, განსხვავებულ ყოფიერებას შეუძლია ადამიანები განაცალკევოს, დააშოროს ერთმანეთს. მეორე მხრივ, ახალი ტექნოლოგიების მრავალფეროვნება, კვალიფიციური კადრების საჭიროება მათი განვითარებისათვის ოჯახის თითოეულ წევრს რეალურ შანსს აძლევს, რათა იპოვოს თავისი ადგილი ცხოვრებაში ან მატერიალურ დამოუკიდებლობას მიიღწიოს და ამით ერთმანეთთან დამაკავშირებელი კიდევ ერთი ძაფი გაწყვიტოს და არაფერი საკვირველი აღარ არის იმაში, რომ ოჯახის წევრთა ერთიანობა ხშირად საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა მხარეს ვეღარ მოიცავს.

ამრიგად, საკანონმდებლო ბაზა საზოგადოების განვითარებას ვეღარ ეწყვეს. გარდა ამისა, იგი კვლავინდებურად ლოკალური კანონების შექმნაზე, ადგილობრივი, ეროვნული თავისებურებების გამოყენებაზე ორიენტირებული. მაგრამ დადგა დრო, რომ შეიქმნას მთელი რიგი გლობალური კანონებისა, რომლებიც მთლიანად კაცობრიობაზე იქნებიან ორიენტირებულნი და შესასრულებლად აუცილებელნი ჩვენი პლანეტის ყველა მოზინდარისათვის. ეს აუცილებელია, თუკი კაცობრიობას გადარჩენა სურს.

ასეთი კანონები, უპირველეს ყოვლისა, კაცობრიობის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფადაა აუცილებელი. ნებისმიერი უსაფრთხოებისა: სამხედრო, ბიოლოგიური, ტექნოლოგიური და, რა თქმა უნდა, ინფორმაციული. ასეთი კანონების შესაქმნელად, უპირველეს ყოვლისა, საჭიროა კრიტიკიუმები, რომლებიც ამა თუ იმ საზოგადოებრივი მოვლენის დასაშვებ დონეს განსაზღვრავენ. ამ კრიტიკიუმებმა საზოგადოებრივი ცხოვრების სხვადასხვა სფეროში უნდა განსაზღვრონ როდის ხდება ესა თუ ის პროცესი უმართავი, ხოლო თუ იგი უმართავი გახდა, მაშინ უნდა განისაზღვროს, რა შემთხვევებში მოახდენს ეს უმართაობა გავლენას დედამიწის ცალკეული რეგიონებისა და მთლიანად კაცობრიობის განვითარებაზე და როდის იქნება შესაძლებელი მისი უგულებელყოფა. ეს ამოცანა განსაკუთრებული სირთულია, მაგრამ არა უიმედო. ჯერ ერთი, უკვე არსებობს ანალოგიური ამოცანების წარმატებული გადაწყვეტის მაგალითები. საკმარისია გაიხსენოთ ეპიდემიოლოგიური კრიტიკიუმები. მეორეც, ამ პრობლემის გადაწყვეტა მხოლოდ დიდი საერთაშორისო პროექტების ფარგლებშია შესაძლებელი, ვთქვათ, ისეთი ორგანიზაციების ეგიდით, როგორცაა ბაპირი.



ნათქვამის საილუსტრაციოდ შევჩერდეთ უშუალოდ საინფორმაციო ტექნოლოგიებთან დაკავშირებულ მაგალითებზე. საინფორმაციო ტექნოლოგიები, როგორც ზემოთ უკვე აღვნიშნეთ, განსაკუთრებით დიდ როლს თამაშობენ როგორც ადამიანის განათლებაში, ისე იმ პროცესებში, რომლებიც არსებით გავლენას ახდენენ მის ფსიქიკაზე. ადამიანის განათლება და მისი ფსიქიკური მდგომარეობა ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული. განათლების საკმარად მაღალი დონე ამაღლებს გარე ზემოქმედებისადმი ადამიანის ფსიქიკურ მდგრადობას. განათლებულ ადამიანს ყოველთვის შეუძლია ადეკვატურად შეაფასოს ესა თუ ის მოვლენა, გაიგოს, თუ როგორ გავლენას ახდენს იგი მასზე და გარემოზე, იპოვოს სწორი პასუხი ამ მოვლენაზე ან აღიქვას საქმიანი რჩევა ასეთი პასუხის საპოვნელად. ეს ყოველივე სავსებით შეესაბამება ტოინბის თეორიის პოსტულატებს ბაშმ(ო)-ძახმზა-პასუხის შესახებ.

ეს ყველაფერი კარგია, მაგრამ როგორ განვსაზღვროთ განათლების საკმარისობის დონე? ეს შევითხვა კრიტიკიუმს შეეხება. განათლების მთელი სისტემა ამ კრიტიკიუმის დაკმაყოფილების თვალთახედვით უნდა აიგოს. ასეთი კრიტიკიუმის დამუშავების დროს ძირითადი წინამძღვარი იმაში მდგომარეობს, რომ გაუნათლებელი ადამიანი საზოგადოებისათვის საშიშროებას წარმოადგენს. ცალკე აღებული გაუნათლებელი ადამიანი, რა თქმა უნდა, ნაკლებ სახიფათოა, მაგრამ საკმარისია გავიხსენოთ, რომ განათლებული და ცივილიზებული რომი გაუნათლებელი ბარბაროსების ბრბობმა დაანგრის და მსოფლიო შუა საუკუნეების წყვილადმი ჩაძირეს. და რაკი ასეა, რაკი გაუნათლებლობა თანამედროვე მსოფლიოში თავის თავში უზარმაზარ პოტენციურ საფრთხეს შეიცავს, მაშინ არა მხოლოდ და არა იმდენად განათლების უფლებაზე უნდა ვისაუბროთ (რის შესახებაც ბერეს ლაპარაკობენ შესაძინევი შედეგების გარეშე – გაუნათლებლობის დონე მსოფლიოში ხომ განუხრელად იზრდება), არამედ განათლების ვალდებულების შესახებ. როგორ უნდა მოხდეს ამ ვალდებულებების რეალიზება? ძალისმიერი მეთოდებით? პრინციპში, მათაც აქვთ არსებობის უფლება. თუ ადამიანი შავი ჭირითაა დაავადებული, მას არ ეკითხებიან, სურს თუ არა მკურნალობა. მას უბრალოდ მკურნალობენ. თანამედროვე მსოფლიოს გაუნათლებლობამ შეიძლება შავ ჭირზე უფრო საზარელი შედეგები მოუტანოს, მაგრამ თუ ძალისმიერ მეთოდებს აქვთ არსებობის უფლება, მაშინ როგორია თანამედროვე მსოფლიოს არსებობის მორალური და ეთიკური პრინციპები? როდის და როგორი ძალისმიერი მეთოდები

გამოვიყენოთ? როგორ ჩამოვყალიბოთ შესაბამისი საკანონმდებლო ბაზა? რა ვაძლებში? როგორია საზოგადოებრივი ორგანიზაციების როლი ამ პროცესში? ცხადია, რომ ეს როლი დიდია, მაგრამ უსასრულოდ დიდი ხომ არ იქნება? ან იქნებ მაინც უსასრულოდ დიდია? თუ ასეა, რა ეუფოთ მაშინ ეროვნულ სუვერენიტეტს? რა როლს თამაშობს ყოველივე ამაში თვით ადამიანი? მზად არის კი იგი შესწიროს თავისი პირადი უფლებები (მათი ნაწილი) სტაბილურობას და თანაც არა მისი ქვეყნისათვის, არამედ მთელი მსოფლიოსათვის? ვინ ეტყვის მას ამის შესახებ? როგორი მეთოდებით, რომელი ტექნოლოგიების გამოყენებით და მის ფსიქიკაზე გავლენის როგორი ხარისხით არის ეს შესაძლებელი? არც ერთ ამ კითხვაზე პასუხი ჯერჯერობით არ არსებობს. მაგრამ ცხოვრება მათზე პასუხის გაცემას, მათ გადაწყვეტას ულმობლად ითხოვს და რაც უფრო სწრაფად იცვლება ეს სამყარო კაცობრიობა მით უფრო სწრაფად უნდა შეეგუოს ამ ცვლილებებს. ამასთან, უნდა შეეგუოს წინმსწრები ტემპებით. წინააღმდეგ შემთხვევაში ძლიერ გაიზრდება იმის ალბათობა, რომ უკვე უახლოეს მომავალში რომელიმე გამოძახილზე კაცობრიობა ვერ გასცემს ადეკვატურ პასუხს და რა მოხდება მაშინ?

*აქტუალური პრობლემები*

1. თანამედროვე ინფორმაციულ გარემოსთან ურთიერთობის დროს ადამიანი ხშირად ისეთ შეტყობინებებს იღებს, რომელთა ავტორი სხვა კულტურული გარემოს წარმომადგენელია. ადამიანმა ამ შეტყობინების ენა რომც იცოდეს (ან ავტომატურ მთარგმნელს იყენებდეს) შეტყობინებაში გამოყენებულ ცნებებს მაინც “თავის”, თავისი კულტურული და სოციალური გარემოსთვის დამახასიათებელ მნიშვნელობას მიაწერს, რომელიც, შესაძლოა, ძლიერ განსხვავებულად შეტყობინების ავტორის აზრისგან. ტიპური მაგალითია – ანეკდოტი, რომლის თარგმნისას იშვიათად ხერხდება იუმორის შენარჩუნება. აქედან აუცილებლად გამომდინარეობს არსის მცდარი გაგება და მცდარი გადაწყვეტილებების მიღება. როგორ ავიცილოთ ასეთი ეფექტები ფართო ეროვნებათაშორის ურთიერთობაში?

2. საინფორმაციო ურთიერთობათა კულტურა (პიგინის ჩათვლით) – მეცნიერებაა, სასწავლო დისციპლინა, თუ ხასიათის თვისება?



3. საინფორმაციო ურთიერთობებში წარმოქმნილი გადატვირთვების დროს შესაძლებელია ავტოგამთიშველის არსებობა-გამოყენება?

4. კაცობრიობამ მონახა საკმაოდ აუღელვებელი აღქმის უთანასწორობის ხერხი, რომელიც ეროვნული სპორტული გუნდებისა და სპორტული მიღწევების შედარებისას გვხვდება. როგორ მივაღწიოთ იმავე ეფექტს კულტურული მიღწევების შესწავლისა და ანალიზის შემთხვევაში?



# დასკვნა

ინფორმაციული სფეროების  
წინააღმდეგობანი:

ანტიკონიზმი თუ განვითარების  
სტიმული?





შევაჯამოთ ყველაფერი ის, რაზედაც ზემოთ იყო საუბარი. საინფორმაციო ტექნოლოგიები ორგანულად შევიდა ყოველი თანამედროვე ადამიანის ცხოვრებაში. ისინი უზარმაზარ გავლენას ახდენდნენ და ახდენენ სამეცნიერო, კულტურული და საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა მხარეზე. და მინც, ახალი საზოგადოებრივი ფორმაციის – ინფორმაციული საზოგადოების, მით უმეტეს გლობალური ინფორმაციული საზოგადოების წარმოქმნაზე საუბარი ალბათ ნაადრევია, თუნდაც იმიტომ, რომ საინფორმაციო ტექნოლოგიები, მოუხელავად თანამედროვე ცხოვრებაში მათი როლისა, სულაც არ არიან ერთადერთი დიდძლიშვნელოვანი ტექნოლოგიები. საკმარისია გავიხსენოთ მეცნიერული აღმოჩენები ბიოლოგიაში, მედიცინაში, მეცნიერებისა და ტექნიკის სხვა დარგებში.

საინფორმაციო ტექნოლოგიებს უზარმაზარი და ჯერ კიდევ ბოლომდე გამოუყენებელი პოტენციალი გააჩნიათ. იმისდა მიხედვით, თუ როგორ მოხდება ამ პოტენციალის რეალიზება, საინფორმაციო ტექნოლოგიები კაცობრიობას უდიდეს სიკეთეს მოუტანს, ან ასეთივე დიდ ზიანს მიაყენებს. საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ინფორმაციული საზოგადოების განვითარებით გამოწვეული ყველა ანტაგონისტური ან უარყოფითი შედეგის თავიდან აცილების ან მინიმიზაციისათვის საჭიროა, რომ მათი განვითარება მკაცრი საერთაშორისო კონტროლით მიმდინარეობდეს. უკვე დღეს არსებობდეს უმაღლეს დონეზე მიღებული საერთაშორისო დოკუმენტები, რომლებიც საინფორმაციო ტექნოლოგიებს შეეხება. ამასთან დაკავშირებით, უპირველეს ყოვლისა, ოკინავას ქარტია უნდა მოვიხსენიოთ, რომელსაც რვა დიდი სახელმწიფოს ხელმძღვანელმა მოაწერა ხელი. საერთაშორისო მოლაპარაკებების უმეტესობაზე საინფორმაციო ტექნოლოგიების სფეროში თანამშრომლობაზე საუბრობენ, მაგრამ ყველა მიღებული დოკუმენტი, ყველა მოლაპარაკების შედეგი ან ზოგად სტრატეგიულ ხასიათს ატარებს, ან ამა თუ იმ დოკუმენტს პრობლემას წყვეტს, რომლებშიც სახელმწიფოთა შეზღუდული რაოდენობა დაინტერესებული. ამიტომ აუცილებლად მიგვაჩნია მუშაობის დაწყება საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და ინფორმაციული საზოგადოების განვითარების გლობალური და უადრესად კონკრეტული პროგრამის შესაქმნელად. ცხადია, რომ ეს პროგრამა გაეროს ეგიდით უნდა შეიქმნას და შემდეგ ბლოკებს უნდა შეიცავდეს.

*ეკონომიკური ბლოკი.* ეს ბლოკი საინფორმაციო ტექნოლოგიებისა და სისტემების გამოყენების, სამეცნიერო-ტექნიკური და ეკონომიკური განვითარების პრინციპებსა და მიმართულებებს შეიცავს, რომლებიც ამ პროცესში რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის ქვეყნების მონაწილეობას უზრუნველყოფენ. თითოეული ქვეყნის ეკონომიკური დაინტერესება ამ პროცესში მონა-



წილეობისათვის სტიმულირებული უნდა იქნას ამ ქვეყნის სტაბილური ეკონომიკური ზრდის უზრუნველყოფის შესაძლებლობებით, ინვესტიციების მოზიდვის გზით, სამეცნიერო-ტექნიკური პროტენციალის ამაღლებით, მაღალკვალიფიციური ეროვნული კადრების მოზადებითა და გამოყენებით და ა.შ.

**პოლიტიკური ბლოკი.** ეს ბლოკი უნდა შეიცავდეს ისეთ ღონისძიებებს, რომლებიც, ერთი მხრივ, მიმართული იქნება ნებისმიერი ხელისუფლების გახსნილობის ამაღლებისკენ, ხოლო მეორე მხრივ, მოქალაქეთა სასიცოცხლო უფლებებისა და თავისუფლების უზრუნველყოფისკენ. მისი შემუშავებისას აუცილებელია ორი ძირითადი მომენტის გათვალისწინება. ჯერ ერთი, ჩვენს პლანეტაზე მხოლოდ დემოკრატიული ქვეყნები არ არსებობს. მიუხედავად ამისა, ისეთი უფლება, როგორცაა ინფორმაციის მიღების უფლება, ყველა სახელმწიფოში გამოცხადებული უნდა იქნას ადამიანის ერთ-ერთ ფუნდამენტურ უფლებად, ნებისმიერი ამ სახელმწიფოს საზოგადოებრივი წყობისა და იდეოლოგიური ფასეულობების მიუხედავად. პროგრამაში ასევე მკაფიოდ უნდა იყოს განსაზღვრული საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების პრინციპები ნებისმიერ სახელმწიფოში ხელისუფლების გახსნილობის უზრუნველსაყოფად. მეორეც, ამ ბლოკის ღონისძიებებმა არსებითად უნდა შეამციროს (თუ სრულიად ვერ მოსპობს) ინფორმაციული უთანასწორობა. ასეთი უთანასწორობა დღეს რეალურად არსებობს და თანამედროვე საინფორმაციო სისტემების განვითარების ერთ-ერთ არასასურველ შედეგს წარმოადგენს. ინფორმაციული უთანასწორობა ინფორმაციის მიღებისა და გამოყენების აზრით ზღუდავს მოქალაქეთა უფლებებსა და თავისუფლებებს, თუნდაც ინფორმაციის მიღებისა და გამოყენების თვალსაზრისით. როგორც ნებისმიერი უთანასწორობა, იგი ეკონომიკური, პოლიტიკური, ეროვნული და სხვა მიზეზებითაა განპირობებული და როგორც ყოველგვარი უთანასწორობა, ინფორმაციული უთანასწორობაც თავისი მრავალი არაპროგნოზირებადი და არასასურველი შედეგებით საშიშია.

**სოციალური ბლოკი.** პროგრამის ამ ბლოკში ისეთი სოციალური საკითხები უნდა გადაწყდეს, როგორცაა თითოეულ ქვეყანაში ახალი საშუალო ადგილების შექმნა, ცხოვრების, განათლების, კულტურის, ჯანმრთელობის დაცვის ღონის ამაღლება. საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა, უპირველეს ყოვლისა, უწიგუნრობის ამოძირკვას უნდა შეუწყოს ხელი. პროგრამაში გამოცხადებული უნდა იყოს არა მხოლოდ განათლების უფლება, არამედ ყოველი ქვეყნის მოქალაქისა, როგორც მინიმუმი, საწყისი განათლების მიღების მოვალეობა. დეკლარირებული უნდა იქნას პერმანენტული განათლების უზრუნველყოფის აუცილებლობა, როგორც ერთ-ერთი პრიორიტეტული ამოცანა. ამ ამოცანის გადაწყვეტამ შეიძლება ადამიანის ცხოვრების სწრაფად-

ვლადი პირობებისადმი ადაპტაციის პრობლემის გადაწყვეტას შეუწყოს ხელი. ახვე დროს, გათვალისწინებული უნდა იქნას და, შეძლებისდაგვარად გამოირიცხოს, თანამედროვე, მძლავრი საგანმანათლებლო სისტემის გადაჭარბებული გამოყენებით ადამიანთა საზოგადოებრივი, კულტურული და პირადი ცხოვრების მეტისმეტი უნიფიკაცია.

პროგრამის სოციალური ბლოკის მნიშვნელოვანი ამოცანაა მოსახლეობის განმრთვლობის დაცვის დონის ამაღლებისაკენ მიმართული ღონისძიებების დათმავება. ეს ტელემედიცინის ბაზაზე უნდა გაკეთდეს. ამ შემთხვევაში საბოლოო მიზანია ყველა სახიფათო დაავადების მოსპობა ან მათი მინიმუმამდე დაყვანა, ასეთი დაავადებების პროფილაქტიკა, მსოფლიოს სხვადასხვა რაიონში ეპიდემიოლოგიური სიტუაციის მონიტორინგი. ამასთან, ყველა ჩამოთვლილი ამოცანა შესაბამისი დანახარჯების იმავდროული შემცირებით უნდა გადაწყდეს, და თუნდაც, არც ისე შორეულ მომავალში.

დაბოლოს, პროგრამაში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს დამაინის მოსახლეობის კულტურული ღონის ამაღლებას. საინფორმაციო ტექნოლოგიების წყალობით ფერწერის, ლიტერატურის, მუსიკალური კულტურის ნაწარმოებები მომავალში ნებისმიერი ადამიანის ყოველდღიური ცხოვრების განუყოფელი ნაწილი უნდა გახდეს. დედასიწის თითოეულ მცხოვრებს უნდა ჰქონდეს იმის შესაძლებლობა, რომ კაცობრიობის ყველა კულტურულ ფასეულობას ეზიაროს. ამ შემთხვევაში ადამიანის მისთვის საინტერესო კულტურულ გარემოში შეყვანით მნიშვნელოვანი როლი ვირტუალურმა ტექნოლოგიებმა უნდა შეასრულოს. საინფორმაციო ტექნოლოგიებმა გარკვეული გავლენა მსოფლიოს ხალხთა კულტურული ფასეულობების, ეროვნული ტრადიციების, ადათ-წესებისა და ენების შენარჩუნებაზეც უნდა მოახდინოს.

**იურიდიული ბლოკი.** პროგრამის წინა ბლოკებში დასახული ღონისძიებების რეალიზაცია მძლავრი საერთაშორისო სამართლებრივი ბაზის გარეშე შეუძლებელია. ამ ბაზამ, ერთი მხრივ, აღნიშნული საერთაშორისო პროგრამის რეალიზაციის ყველა მონაწილის უფლებები და ვალდებულებანი უნდა განსაზღვროს. მეორე მხრივ, უნდა გამოირიცხოს რომელიმე ქვეყნის საშინაო საქმეებში აშკარა და არასასურველი შეჭრის ნებისმიერი წინამძღვარი ან რომელიმე ქვეყნისთვის რაიმე უპირატესობის დაწესება სხვა ქვეყნების ხარჯზე.

საინფორმაციო ტექნოლოგიები დღეს პირველია თანასწორთა შორის, მაგრამ ვინ იცის რა მოხდება ხვალ და რომელი ტექნოლოგია დაიკავებს პირველ ადგილს ხვალინდელ სამყაროში განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუ საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და გამოყენების სფეროში მსოფლიო თანამეგობრობა ერთიანი პოლიტიკის გამოქვეყნებასა და რეალიზაციას შეძლებს.



# გაქცევი



10/10  
英数

წინამდებარე გლოსარიუმის შედგენისას გამოყენებულია რუსული პორტალის Yandex-ის ენციკლოპედიები და საცნობარო მასალა.

**ბანერი** (ინგლისურიდან *banner* – დროშა, ტრანსპარანტი).

სტატიკური სურათი ან მარტივი მულტიპლიკაცია (ანიმირებული სურათი), რომელიც ინტერნეტის გვერდზე რეკლამის მიზნითაა განთავსებული. ეს სურათი, ჩვეულებრივ, წარმოადგენს მითითებას, რომლის მიხედვითაც რეკლამირებულ საიტზე გადასვლა შეიძლება. უკანასკნელ დროს, ტერმინი “ბანერი” ინტერნეტში რეკლამის აღსანიშნავად გამოიყენება.

არსებობს ბანერის ორი ყველაზე უფრო გავრცელებული ზომა: 468X60 და 100X100 პიკსელი. ბანერები, ჩვეულებრივ, შეზღუდულია “წონის” (ფაილის ზომა კილობაიტებში) მიხედვით, რადგანაც დიდმა ბანერმა შესაძლოა, ჩატვირთვის დრო შესამჩნევად გაზარდოს.

**ბრაუზერი** (ინგლისურიდან *browser* – ინფორმაციული მასალის ვიზუალიზაციის (დათვალიერების) საშუალება).

პროგრამული უზრუნველყოფის კომპონენტი, რომელიც თანამედროვე კომპიუტერების პროგრამული უზრუნველყოფის შემადგენლობაში შედის და ინტერნეტში მუშაობის მხარდასაჭერადაა გათვალისწინებული. ბრაუზერი ქსელიდან გადაგზავნილი ინფორმაციული მასალის (ტექსტის, გრაფიკის, ანიმაციის) დათვალიერე-

ბისა და ხმოვანი თანხლების მოსმენის საშუალებას იძლევა.

**გადაცემის მართვის პროტოკოლი** /*ქსელთაშორისი პროტოკოლი* transmission control protocol/ Internet protocol, TCP/IP – პროტოკოლების ნაკრები, რომელიც ინტერნეტისთვისაა დამუშავებული და მისი საფუძველი გახდა. TCP იმის გარანტიას იძლევა, რომ ყოველი გაგზავნილი ბაიტი მიმღებამდე დანაკარგების გარეშე მიადწევს. IP ლოკალურ IP მისამართებს მიაკუთვნებს ფიზიკურ ქსელურ მისამართებს, რითაც სამისამართო სივრცეს უზრუნველყოფს, რომელთანაც მარშრუტიზატორები მუშაობენ. TCP/IP ოჯახში შედის Telnet პროტოკოლიც, რომელიც დაშორებულ ტერმინალებს დაშორებულ კვანძებთან (კომპიუტერებთან) აკავშირებს; დომენური ადრესაციის სისტემა DNS, რომელიც მომხმარებლებს ციფრული IP მისამართის ნაცვლად, სიმბოლური დომენური სახელით ქსელის კვანძებისადმი მიმართვის შესაძლებლობას აძლევს; FTP ფაილების გადაცემის პროტოკოლი, რომელიც ფაილების შენახვისა და გადაცემის მექანიზმს განსაზღვრავს, აგრეთვე HTTP ჰიპერტექსტის გადაცემის პროტოკოლი.

**განცხადებების დაფა** (ინგლისური - *www-board*, სინონიმებია: ვებ-დაფა, ვებ-ბორდი).

საიტი, სადაც თქვენი განცხადების განთავსება შეგიძლიათ, ჩვეულებრივ, ცხოვრებაში არსებული გან-

ცხადებების დაფის ან უფასო განცხადებების გაზეითის ანალოგიურია. ასეთი დაფები, როგორც წესი, უფასოა, თემატურად ორგანიზებულია და მოდერირებული (იხ. მოდერაცია). ასეთ დაფაზე იოლია საკუთარი განცხადებების განთავსება. მიუთითეთ თემატიკა, შენახვის ვადა და იგი განცხადებების დაფაზე პრაქტიკულად მაშინვე გამოჩნდება, როგორც კი გააზგავენთ.

ძიების მოხერხებულობისათვის ინფორმაცია ვებ-დაფებზე ხშირად სტრუქტურირებული სახითაა წარმოდგენილი. მაგალითად, განცხადების გამოქვეყნების დროს თქვენ მიუთითებთ საკუთარ ქალაქს, საკონტაქტო ტელეფონს, საქონლის ფასს და მიწოდების პირობებს. ხოლო როდესაც თქვენთვის სასურველი წინადადების პოვნა განცხადებებს შორის გჭირდებათ, ძიებას, პირიქით, შესაბამისი კრიტერიუმით შემოსაზღვრავთ: მაგალითად, თბილისის გარეუბანში ექვთ 3-ოთახიან ბინას, ვთქვით, გლდანში, მეტრო “ახმეტელის თეატრის” სიახლოვეს, არა უმეტეს 15 000 ლარის ღირებულებისას.

განცხადებების განსაკუთრებით გავრცელებული დაფაა – “ყვიდი-ვიყიდი”, “სამუშაო და გაცნობა”.

#### **გაცნობის სამსახური**

საიტი, რომელიც ადამიანებს ახალი ნაცნობების პოვნაში ეხმარება. იგი ჩვეულებრივ ე.წ. განცხადებების დაფას წარმოადგენს. საიტზე შეგიძლიათ დატოვოთ ანკეტა თქვენი მო-

ნაცემებით და ჩამოაყალიბოთ, რა გსურთ. საიტის მონაცემთა ბაზის საშუალებით სასურველი კანდიდატურის შერჩევაც შეგიძლიათ.

ინფორმაცია გაცნობის შესახებ, საგაზეთო განცხადებების მსგავსად, ანონიმურია. ასე რომ, თქვენ მანამდე ვერ გაიგებთ, შეესაბამება თუ არა კანდიდატურა წარმოდგენილ მონაცემებს, სანამ პირადად არ გაიცნობთ მას. ამიტომ ანკეტის შევსების დროს თქვენი ძირითადი (სამუშაო) ელექტრონული მისამართის მითითება კი არაა რეკომენდებული, არამედ დამხმარე, ვთქვათ, უფასო ელექტრონული მისამართისა. სიფრთხილე უნდა დაიცვათ აგრეთვე სხვა პერსონალური მონაცემების შემთხვევაშიც.

#### **გლობალიზაცია**

გლობალიზაცია ცნებაა, რომელიც კაცობრიობის საზოგადოებრივი ყოფიერების სხვადასხვა ფორმით გაერთიანებისა და შერწყმის სურვილს აღნიშნავს, მთელი კაცობრიობის წინაშე მდგარი გლობალური პრობლემების გადაწყვეტის მიზნით, სხვადასხვა დონეზე გლობალური სოციალური გაერთიანებების შექმნის იდეით დაწყებული და მრავალი მსხვილი კორპორაციის თავისი გავლენის ბაზრის მაქსიმალურად დიდ სექტორებზე გავრცელების მისწრაფებით დამთავრებული.

#### **დეზინფორმაცია**

დეზინფორმაცია - misinformation – ინფორმაციის ერთი ობიექტიდან მეორისთვის მიზანმიმართული გადა-

ცემა იმ სიტუაციაში, როდესაც მისი რეალიზაცია მიზანშეწონილია პირველისთვის და არამიზანშეწონილი მეორისთვის.

#### **დისტანციური სწავლება**

დისტანციური სწავლება – სწავლების პროცესის ორგანიზების ხერხია, რომელიც თანამედროვე საინფორმაციო და ტელეკომუნიკაციური ტექნოლოგიების გამოყენებაზეა დამყარებული და სწავლების დაშორებულ მანძილზე განხორციელების შესაძლებლობას იძლევა, მასწავლებელსა და მოსწავლეს შორის უშუალო კონტაქტის გარეშე.

**დომენი** (ინგლისურიდან *domain* - არე, ტერიტორია)

საერთაშორისო შეთანხმებით თითოეული ქვეყნისათვის გამოყოფილია გარკვეული, 2-3 ასოსაგან შემდგარი, კოდური აღნიშვნა (მისამართი), რომელსაც პირველი დონის დომენი ან ამ ქვეყნის დომენი ეწოდება. ასე, მაგალითად, თუ საიტის მისამართის დასასრულია “.ge”, მაშასადამე საიტი საქართველოს დომენში იმყოფება, თუკი “.ru” – რუსეთის, “.fr” – საფრანგეთის, “.jp” – იაპონიის. გარდა ამისა, არსებობს პირველი დონის რამდენიმე დომენი, რომლებიც გეოგრაფიასთან კი არ არიან დაკავშირებულნი, არამედ საიტის მიმართულებასთან – მაგალითად, “.com” – კომერციული, “.org” – არაკომერციული, “.edu” – საგანმანათლებლო ორგანიზაციებისათვის. პირველი დონის დომენებს “ზონებსაც” უწოდებენ.

მეორე დონის დომენები საწარმოებს და კერძო პირებს, როგორც წესი, იჯარით, ყოველწლიური გადახდით ეძლევა. ყოველ ზონაში მეორე დონის დომენების გაცემას საამისოდ სპეციალურად უფლებამოსილი ორგანიზაცია ახორციელებს. მაგალითად, რუსეთში ამით დაკავებულია “როსნიიროსი”. მეორე დონის დომენი, ისევე როგორც ნებისმიერი სხვა დონისა, უნდა შედგებოდეს ლათინური ანბანის ასოებისა და ციფრებისაგან, მაგალითად, “mp3.ge”, “yahoo.com”, “b2b.ru”. საკუთარი საიტისათვის მეორე დონის დომენის არჩევით ისეთი სიტყვის ამორჩევას ცდილობენ, რომელიც ორგანიზაციის, საქონლის დასახელებას ან საქმიანობის მიმართულებას შეესაბამება, იოლად იკითხება და ადვილად დასამახსოვრებელია, მაგალითად, “parliament.ge”. “sakartvelos respublika.ge”, “gazeta.ru” და ა.შ.

მეორე დონის დომენის მფლობელს შესაძლებელია შექმნილი დომენების განუსაზღვრელი რაოდენობის მისამართების შექმნის შესაძლებლობა აქვს. ასე, მაგალითად, “gegenava.ge”-ს შეუძლია შექმნას თავისი პირადი დომენი “marina.gegenava.ge”, ასევე თავისი ძალისთვისაც “murikela.gegenava.ge”.

#### **ელექტრონული ბიზნესი**

ელექტრონული ბიზნესი – electronic business – საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენებაზე დამყარებული ბიზნესის ეფექტიანობის ამაღლებაა, რათა უზრუნველყოფილ იქ-



ნეს საქმიანი პარტნიორების ოპტი-  
მალური ურთიერთქმედება და შეიქ-  
მნას დამატებითი ღირებულების ინ-  
ტეგრირებული წრედი. იგი დანახა-  
რჯების ერთდროული შემცირებით  
კლიენტების მომსახურების, გასაღე-  
ბის ახალი არხების გამოვლენის, კო-  
ნკურენტული უპირატესობის უზრუ-  
ნველყოფის გაუმჯობესების საშუა-  
ლებას იძლევა. ინტერნეტ-პროექტის  
ეფექტიანობისათვის საწარმოს მარ-  
თვის განვითარებული სისტემა აუც-  
ილებელი. ამიტომ ელექტრონული ბი-  
ზნესის ინტერნეტში განთავსებამდე  
საწარმოში ბიზნესის ელექტრონულ  
რელსებზე გადაყვანაზე უნდა ვიზ-  
რუნოთ. ინტერნეტ-ტექნოლოგია ელ-  
ექტრონული ბიზნესის ერთ-ერთი ძი-  
რითადი, მაგრამ არა ერთადერთი ას-  
პექტია. “ელექტრონული ბიზნესის”  
ცნება “ელექტრონული კომერციის”  
ცნებაზე ფართოა.

*ელექტრონული კომერცია* (ინგ-  
ლისურიდან *e-commerce*, სინონიმი ე-  
კომერცია).

ყველაზე უფრო ფართო გაგებით  
– ესაა კომერციული მოღვაწეობა ინ-  
ტერნეტის გამოყენებით. როგორც წე-  
სი, მხედველობაშია მექანიზმები, რო-  
მლებიც ამარტივებენ როგორც გამ-  
ყიდველების, ისე მყიდველების მუშა-  
ობას. ე-კომერციის ტიპურ მაგალ-  
ითს B2C სექტორში (ე.ი. გამყიდვე-  
ლი-მყიდველი ტიპის ურთიერთქმე-  
დებაში) წარმოადგენს ინტერნეტ-მაღა-  
ზია, B2B- სექტორში (გამყიდველი-  
გამყიდველის ტიპის ურთიერთქმედე-

ბაში) – ელექტრონული ბირეები ან  
საბითუმო ვაჭრობის მოედნები.

კომპანიები, რომლებიც B2C სექ-  
ტორში ელექტრონული კომერციით  
არიან დაკავებულნი, იძულებულნი არ-  
იან ორი ამოცანა გადაწყვიტონ: რო-  
გორ მიიღონ მომხმარებლისაგან ფუ-  
ლი და როგორ მიაწოდონ მას საქო-  
ნელი. საქართველოში ეს ძალიან მწვა-  
ვე პრობლემაა, რადგანაც საკრედი-  
ტო ბარათები გაერცლებული არაა,  
ხოლო ფოსტა ცუდად მუშაობს, ინ-  
ტერნეტ-მაღაზიებიც კი ჯერ კიდევ  
ფეხის ადგმის სტადიაშია. ასეთივე  
პრობლემების მქონე სხვა ქვეყნებში,  
მაგალითად, რუსეთში, მრავალ ინტე-  
რნეტ-მაღაზიას საქონლის მიწოდებ-  
ის საკუთარ სამსახური აქვს და  
ფულს უშუალოდ საქონლის შემკვე-  
თისათვის გადაცემის დროს იღებს.

#### *ელექტრონული მთავრობა*

ცნება, რომელიც შემოტანილია  
ზოგიერთი სახელმწიფოს იმ განზ-  
რახვის აღსანიშნავად, რომლის მი-  
ზანია საკუთარი მუშაობის “გამჭვი-  
რეალების” ამაღლების მიზნით თა-  
ვისი მოსახლეობისათვის მთავრობის  
მოქმედებათა შესახებ ზუსტი ინფო-  
რმირება, როგორც ამა თუ იმ გადა-  
წყვეტილებაზე მოსახლეობის რეაქ-  
ციის სწრაფად გაგების შესაძლებ-  
ლობა, ისე ჩინოვნიკების მოქმედებ-  
ზე მოსახლეობის ნაკლებად დამო-  
კიდებულების (იურიდიულად უნაკ-  
ლო სახელმწიფო საბუთების, დოკუ-  
მენტების, ცნობების, ანგარიშების და  
ა.შ. გაცემის ავტომატიზაცია) უზ-

რუნველყოფა. მრავალმა სახელმწიფომ განაცხადა ელექტრონული მთავრობის “შექმნის” განზრახვა და მსოფლიოში ამ მიმართულებით უკვე ბევრი რამ არის გაკეთებული.

**ვებ-გვერდი** (ინგლისური *web-page*). ვებ-გვერდი ინტერნეტის ქსელის ლოგიკური ერთეულია, რომელიც ერთმნიშვნელოვნად მისი მისამართით განისაზღვრება (URL-Unified Resource Locator). შეიძლება ითქვას, რომ ინტერნეტი საიტებისაგან შედგება, ხოლო საიტები თავის მხრივ – გვერდებისაგან. ადრე ვებ-გვერდები HTML ენაზე იწერებოდა, ახლა XML ენაზე გადადიან.

ზოგადად თუ ვიტყვით, ვებ-გვერდი შესაძლოა, რამდენიმე ნაწილისაგან (ფრაგმენტებისგან) შედგებოდეს, რომელთაგან თითოეული ცალკე თავისი საკუთარი მისამართის მქონე გვერდია (ასეთი გვერდი ფიზიკურად შესაძლებელია სამყაროს ნებისმიერ წერტილში მდებარეობდეს). ვებ-გვერდი შეიძლება შეიცავდეს აგრეთვე სურათებს, ანიმაციას და სხვ.

**ვებ-დიზაინი** (ინგლისურიდან *web-design* – ინტერნეტში აქტიური გვერდის დაპროექტება).

ინტერნეტის გვერდების გაფორმება. პოლიგრაფიული დიზაინისა და ნაბეჭდი პროდუქციის დაკავშირების ანალოგი. ვებ-დიზაინში ხშირად მხოლოდ გვერდის გრაფიკული ელემენტების შექმნა კი არ იგულისხმება, არამედ ყველა მისი კომპონენტის დაპროექტებაც: სტრუქტურის, ნა-

ვიგაციის და ა.შ. ე.ი. მთლიანად აქტიური გვერდის შექმნა. დიზაინი, როგორც გვერდის “გონიერი მოწყობილობა”, უფრო მნიშვნელოვანია, ვიდრე მისი ესთეტიკური თვისებები.

გვერდის დიზაინს, როგორც წესი, სპეციალიზებული სტუდიები ასრულებენ. დიზაინის შექმნა მთლიანი საიტისათვის მის მოცულობაზე, საიტზე განლაგებული გრაფიკული ელემენტების რაოდენობასა და დიზაინის შექმნაზე მომუშავე სპეციალისტების პროფესიულ დონეზე დამოკიდებული. ხშირად საცესებით საქმარისა ორი საზრიანი სტუდენტი, რომლებიც ინტერნეტში ერკვეიან და რომელიმე გრაფიკული რედაქტორის გამოყენების უნარ-ჩვევებს ფლობენ.

**ვებ-ინტერფეისი**. ინტერნეტის ქსელის შესაძლებლობების ზრდასთან ერთად ფართო გავრცელება პოვეს იმ ვებ-ინტერფეისებმა, რომლებიც ბრაუზერების მეშვეობით სხვადასხვა პროგრამებთან ურთიერთქმედების შესაძლებლობას იძლევა (მაგალითად, საკუთარი შეკვეთის მართვა ინტერნეტ-მაღაზიაში ან ქსელური პრინტერის აწყობა).

ვებ-ინტერფეისები იმით არის მოსახერხებელი, რომ ისინი სხვადასხვა ოფისში მყოფი თანამშრომლების ერთობლივი მუშაობის შესაძლებლობას იძლევიან (მაგალითად, ვებ-ინტერფეისები ხშირად გამოიყენება მონაცემთა სხვადასხვა ბაზების შევსებისა და მასალების პუბლიკაციისათვის ინტერნეტში განთავსებული მასობრივი

ინფორმაციის საშუალებებში).

*ვებ-სერვისი* (ინგლისურიდან *web-service*, სინონიმი – ონ-ლაინური მომსახურება).

ვებ-სერვისის ქვეშ იგულისხმება ის მომსახურება, რომელიც ინტერნეტის ქსელში სპეციალური პროგრამების დახმარებით ხორციელდება. მაგალითად, გავრცელებულია ისეთი სერვისი, როგორცაა ქსელში ან მის შეზღუდულ არეში დოკუმენტების ძიება, ვებ-პოსტინგი (მესხიერებაში ადგილის გათვალისწინება სპეციალური მიზნებისათვის), ვებ-ფოსტა, სხვადასხვა ინფორმაციის (ფაილების, სანიშნეების) შენახვა ინტერნეტში, კალენდარი და სხვ.

ვებ-სერვისის მნიშვნელოვანი თვისება იმაში მდგომარეობს, რომ იგი არ არის დამოკიდებული თქვენს პროვაიდერზე, კომპიუტერსა და ბრაუზერზე. თქვენ თქვენი მონაცემებით მსოფლიოს ნებისმიერ წერტილში შეგიძლიათ იმუშაოთ, სადაც თქვენთვის ხელმისაწვდომია ინტერნეტი.

#### *ვირტუალური პროდუქტი*

ინოვაციებმა საწარმოთა პროდუქტების სფეროც მოიცვა. ვირტუალური პროდუქციის კარგ ილუსტრაციად შეიძლება გამოდგეს “რბილი” პროდუქტის ცნება. ვირტუალური პროდუქტი, რომელიც “მომსახურების” ცნებას უახლოვდება, შესაძლებელია უმოკლეს დროში და ნებისმიერ ადგილას შეიქმნას და მომხმარებლის მოთხოვნებისადმი ნებისმიერი ფორმით იქნას ადაპტირე-

ბული. ამისათვის იგი თავის შექმნა-მდე რაიმე აბსტრაქტული ფორმით წინასწარ უნდა არსებობდეს (მაგალითად, კომპიუტერში). ვირტუალური პროდუქტის მომსახურების ცნებასთან სიახლოვე კარგად ჩანს რესტორანში სადილის შეკვეთის ანალოგიაში: ვირტუალურ პროდუქტს კლიენტს სადილის მენიუს მსგავსად სთავაზობენ. სხვა კარგ მაგალითად შეიძლება გამოდგეს ვირტუალური პროდუქტის იდეის გამოყენება იაპონურ ფარმატოლოგიაში, სადაც ავტომობილის მოცემულ მოდელს, კლიენტის შეკვეთის მიხედვით, 72 საათის განმავლობაში აშვადებენ. კლიენტს შეუძლია აირჩიოს მანქანის ფერი, სალონის მორთულობა, ძრავის სიმძლავრე, სიჩქარეთა კოლოფი, აქსესუარების მდიდარი ნაკრების ნებისმიერი კომპლექტი და ა.შ.

*ვირტუალური სამყარო* (ვირტუალობა, ინგლისურიდან *virtual* – მსგავსი, განუსხვავებელი).

პიროვნების ან სოციალური ჯგუფის ყოფის წარმოსახვითი ფორმა, რომელიც რეალურ სამყაროს ჰგავს და ზოგჯერ ვერც კი განასხვავებთ მისგან, მაგრამ თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებითაა შექმნილი (ინტერნეტით, მასობრივი ინფორმაციის საშუალებებით და ა.შ.). ვირტუალური სამყარო შეიძლება განხილულ იქნას როგორც მასობრივი პიპროზის ერთ-ერთი ფორმა.

სიტყვათშეერთება “ვირტუალური სამყარო” ხშირად ფანტასტიკაში ხე-

ლონურად შექმნილი (კომპიუტერული) სამყაროს აღსანიშნავად გამოიყენება, რომელსაც ადამიანი რეალურისაგან ვერ განასხვავებს. ინტერნეტში ვირტუალური რეალობის დანახვის მისწრაფებამ მასში ფანტასტიკური რომანების ილუსტრაციების – “ვირტუალური სამყაროს” აგების ცდებამდე მიიყვანა. სიტყვა “ვირტუალური”, ჩვეულებრივ, სამგანზომილებიანი გამოსახულების ტექნოლოგიების აღსანიშნავად გამოიყენება (metaSTREAM, VRML, IPIX და სხვ.).

სამგანზომილებიანი გამოსახულებას ხშირად იყენებენ მუზეუმებისა და არქიტექტურის ძეგლების, აგრეთვე ძვირად ღირებული უძრავი ქონებით ვაჭრობის საიტებში. მომხმარებელს შეუძლია “გაისიეროს” შენობაში, დაწვრილებით შეისწავლოს მისი თავისებურებანი, მიუახლოვდეს ან დაშორდეს ამა თუ იმ საგანს, სხვადასხვა წერტილიდან დაათვალიეროს იგი და ა.შ. სხვა ვარიანტია, როდესაც მომხმარებელს შეუძლია არა მხოლოდ დააკვირდეს, არამედ იმოქმედოს კოდეც: გააღოს კარები, თითი დააჭიროს ლილაკებს, მიმართოს “ვირტუალურ სამყაროს” სხვა ბინადრებს. ეს ტექნოლოგიები კომპიუტერულ თამაშებში გამოიყენება.

*ვირტუალური საწარმო.* ვირტუალური ეწოდება საწარმოს, რომელსაც ფიქსირებული ორგანიზაციული და ტერიტორიული სტრუქტურა არ გააჩნია.

ვირტუალური საწარმო, ჩვეულებ-

ბრივ, საჭირო ადამიანური, ორგანიზაციულ-მეთოდური და ტექნოლოგიური რესურსებით სხვადასხვა ადგილიდან (სახელმწიფოები, ორგანიზაციები, სპეციალისტების ცალკეული გუნდები) მოზიდვითა და მათი კომპიუტერული ინტეგრაციით იქმნება, რასაც მოქნილი, დინამიკურად ორგანიზებული სტრუქტურის ფორმირებისკენ მიყვავართ, რომელიც ახალი პროდუქციის სასწრაფოდ გამოშვებასა და მის ბაზარზე ოპერატიულად მიწოდებას ყველაზე უკეთ მიესადაგება.

საუბარია არსებული სპეციალისტებისა და სხვადასხვა საწარმოს განყოფილებების ვირტუალურ სივრცეში უახლესი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დახმარებით ურთიერთქმედების ინტენსიფიკაციაზე. ეს ურთიერთქმედება მოწოდებულია გააუმჯობესოს პარტნიორების კოოპერაცია და კოორდინაცია, საბოლოო ანგარიშით კი მათ მიერ წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობა და შესაბამისად, გაზარდოს მათი მოგება.

ვირტუალური საწარმოს ცნება მთლიანად შემკვეთზეა ორიენტირებული, ვინაიდან მისი ძირითადი მახასიათებლებია შეკვეთის შესრულების სისწრაფე და კლიენტის მოთხოვნილებათა დაკმაყოფილების საესეობა.

ვირტუალურ საწარმოს ხელს ვერ შეუშლის დარგობრივი ან უწყებრივი ბარიერები. შემკვეთებისა და მოიჯარეების ერთიან, ღია ორგანიზაციულ, სტრუქტურაში ჩართვით

ურთიერთქმედებაში მყოფ საწარმოებს შორის არსებული საზღვრები ფრიად არამკაფიო, გამჭვირვალე და მოძრავი ხდება. მაღლდება მომწოდებლებსა და კლიენტებს შორის არსებული პარტნიორული ურთიერთობის დონე: ერთი მათგანის წარმატება სხვათა წარმატების აუცილებელი პირობა ხდება. ამასთან, საწარმოს დიდი მანძი აქვს თავისი მომწოდებლებით კმაყოფილი დარჩეს, თუკი ისინი ახალი პროდუქტების, მომსახურებისა და მისი მოღვაწეობის სტრატეგიის დამუშავებაშიც აქტიურ მონაწილეობას მიიღებენ.

ვირტუალური საწარმოს შექმნა ნიშნავს უნიკალური გამოცდილების, საწარმოო შესაძლებლობებისა და რიგი პარტნიორი-საწარმოების ინტეგრაციას რომელიმე პროექტის გარშემო, რომელსაც ისინი ცალ-ცალკე ვერ შეასრულებენ. კერძოდ, ვირტუალური ორგანიზაციის არაერთგვაროვანი აგენტებისაგან ჩამოყალიბებამ შესაძლოა მათი ნაკლოვანებების კომპენსაცია და უპირატესობის გაძლიერება უზრუნველყოს. ასე, მაგალითად, შეიძლება გაერთიანდეს დიდი (მძლავრი, მაგრამ ძლიერი ინერციულობისა და პროექტების ან ბაზრის ცვლილებებზე ნელი რეაგირების მქონე) და მცირე (არასაკმაო რესურსების, მაგრამ ცვლილებებზე სწრაფი რეაგირებისა და გარდაქმნის უნარის მქონე) საწარმოების ღირსებები.

#### *ვირუსები*

ვირუსი პროგრამაა, რომელიც ჩვე-

ულებრივ “მძინარე” მდგომარეობაში იმყოფება და ამის გამო მონაცემების სახით აღიქმება. ეს პროგრამები მომხმარებლისათვის მოულოდნელი სახით კომპიუტერის ნორმალური მუშაობის დარღვევას ემსახურებიან.

ინტერნეტის ფართოდ გავრცელების პირობებში კომპიუტერულ ვირუსებს მრავალი ახალი თვისება გაუჩნდა. ინტერნეტში ვირუსების ძირითადი თვისებებურებაა – “კომუნიკაციის უნარი”. მაგალითად, ვირუსს შეუძლია თვითონ გაუგზავნოს თავისი თავი ადრესატებს თქვენი მისამართების წიგნის მიხედვით. ამის შედეგად თქვენი მეგობრები იფიქრებენ, რომ ეს ფაილი მათ თქვენ გაუგზავნეთ. გვხვდება ისეთი ვირუსებიც, რომლებიც ცდილობენ “გამოიყენონ” დასწრელებულ კომპიუტერში შენახული პერსონალური ინფორმაცია (პაროლები) და ინტერნეტის მეშვეობით იგი გარკვეულ ადგილას გადააგზავნონ.

იმისათვის, რომ არ გავხდეთ ასეთი ვირუსის მსხვერპლი, სიფრთხილის გარკვეული ზომების დაცვაა საჭირო. მაგალითად, თუ თქვენი მეგობრებისაგან მიიღეთ წერილი თანდართული ფაილით, რომელზეც წერილში არაფერია ნათქვამი, გარდა ზოგადი სიტყვებისა, ვთქვათ ასეთისა: “ნახე, რა მაგარი რამეა” ან საერთოდ რაღაც წერია ინგლისურად, – ასეთი ფაილის გახსნა არ ღირს, უკიდურეს შემთხვევაში, წინასწარ, მეგობრის უკითხვად, თუ რა ჰქონდა

მას მხედველობაში. თუ თქვენ პროგრამები რომელიმე საიტებიდან გადმოვაქვთ, ამ პროგრამების გაშვებამდე მათში ვირუსის არსებობის შემოწმება საჭირო.

არის კიდევ ვირუსების ერთი, განსაკუთრებული, სახეობა. ესაა წერილები, რომლებიც მოგვიწოდებენ, რომ ისინი ყველა ნაცნობ მომხმარებელს გაუუგზავნოთ. ასეთი წერილი ხშირად თითქმის არაფრის გაკეთებით უზარმაზარი სიმდიდრის მოპოვების შესაძლებლობას გეთავაზობს, მასში შესაძლოა იყოს გაფრთხილება რაიმე სერიოზული საფრთხის შესახებ და ა.შ. ინფორმაციის წყაროდ ასეთ წერილებში, როგორც წესი, მოუთითებენ ავტორიტეტულ კომპანიას – IBM, Microsoft, ICQ და ა.შ. ივარაუდება, რომ წერილის მიმღები მიღებულ ინფორმაციას ჭეშმარიტ და მნიშვნელოვან ინფორმაციად ჩათვლის თავისი მეგობრებისათვის და მას ყველას გადაუგზავნის, რითაც საკუთარი ხელით “დაავადებს” თავის მეგობრებს.

### *ინტერნეტი*

ინტერნეტი – ინგლისურიდან *internet* – მსოფლიო ღია საკომუნიკაციო ინფრასტრუქტურაა, რომელიც ურთიერთდაკავშირებული კომპიუტერული ქსელებისაგან შედგება და დაშორებულ ინფორმაციასთან შეღწევასა და კომპიუტერებს შორის ინფორმაციის გაცვლას უზრუნველყოფს. უფრო ფორმალურად ეს დაფიქსირებულია 1995 წლის 24 ოქ-

ტომბრის Federal Networking Council USA განსაზღვრაში: “ინტერნეტი – გლობალური საინფორმაციო სისტემაა, რომლის ნაწილები ერთმანეთთან ლოგიკურად დაკავშირებულია IP პროტოკოლზე ან მის შემდგომ გაფართოებებზე დამყარებული უნიკალური სამისამართო სივრცის მეშვეობით. ეს სისტემა უზრუნველყოფს კავშირს TCP/IP პროტოკოლების კომპლექსის, მათი შემდგომი გაფართოებების ან სხვა IP - თავსებადი პროტოკოლების გამოყენებით და იყენებს ან ხელმისაწვდომს ხდის საჭირო ან კერძო სახის მაღალი დონის საკომუნიკაციო სერვისს.

### *ინტერნეტ - 2*

(ინგლისურიდან – *Internet-2* ან “*Abilene*”)- ახალი ინტერნეტის ინფრასტრუქტურის შექმნის პროექტია. იგი ახალ IPv6 პროტოკოლზეა დამყარებული და უკვე 150-ზე მეტ უნივერსიტეტს აერთიანებს. მას გაზრდილი მწარმოებლურობა, საიმედოობა და მონაცემთა გადაცემის სიჩქარე აქვს (2,4 გიგაბიტი წმ-ში), გარანტირებულია გამოსახულებისა და ხმის დაუყოვნებლივი გადაცემა, გადაცემის არხების მდგრადი სიხშირე. მისი დახმარებით წყდება ქსელური გადატვირთვის პრობლემა, ჩნდება ტრაფიკის რანჟირების შესაძლებლობა და მისი პრაქტიკულად მყისიერი გადაცემა. პერსპექტივაში ქსელური ტელევიზიის შექმნის, პოლოგრაფიული ობიექტების გადაცემისა და სხვ. შესაძლებლობა იქმნება.

*ინტერნეტ-მაღაზია* (ინგლისური - *online shop*)

ინტერნეტ-მაღაზია ისეთი მაღაზიაა, რომლის "ეიტრინა" ინტერნეტშია განთავსებული და რომელიც ინტერნეტის მეშვეობით საქონლის შეკვეთის შესაძლებლობას იძლევა. მაღაზიის საიტზე, ჩვეულებრივ, წარმოდგენილია ზოლმე საქონლის კატალოგი ფასების მითითებით, რომლის საფუძველზეც მომხმარებელი თავის შეკვეთას აყალიბებს. ინტერნეტ-მაღაზიაში შეკვეთილ საქონელს ფოსტით ან კურიერის მეშვეობით მიიღებთ, ხოლო მისი ღირებულების გადახდა საქონლის მიღებისას ან ასევე ინტერნეტის მეშვეობით შეგიძლიათ.

საქართველოში ჯერ არ არსებობს მეტ-ნაკლებად მოსახერხებელი, საყოველთაოდ ხელმისაწვდომი, გავრცელებული საშუალება ონლაინ-გადახდებისათვის (იხ. ელექტრონული კომერცია). ამიტომ აქ შეკვეთილი საქონლის ღირებულების გადახდა ძირითადად საქონლის მიღების დროს ხდება. დასავლეთის ინტერნეტ-მაღაზიები, პირიქით, გადახდას ძირითადად სწორედ ინტერნეტის მეშვეობით ითხოვენ. ასეთ მაღაზიაში საქონლის ყიდვისათვის თქვენ საკრედიტო ბარათი უნდა გქონდეთ.

ინტერნეტ-მაღაზიის გამოყენებისათვის, როგორც წესი, თქვენ და რეგისტრირებაა საჭირო (აუცილებელია შეიტანოთ თქვენი პერსონალური მონაცემები).

### *ინტერფეისი*

ინტერფეისი წესების სისტემაა, რომელიც ერთი პროცესის მონაწილეთა ურთიერთქმედების წესებს ადგენს. განასხვავებენ ადამიანურ-მანქანურ ინტერფეისს (წესების სისტემა, რომელიც განსაზღვრავს ადამიანისა და კომპიუტერის, უფრო ზუსტად - მისი პროგრამული კომპონენტების ურთიერთქმედებას) და პროგრამულ ინტერფეისს (მაგალითად, Windows API - Windows Application Program Interface - პროგრამული დანართების ინტერფეისი Windows-ოპერაციული სისტემის გარემოთი).

### *ინფორმატიზაცია*

ინფორმატიზაცია - informatization - მოქალაქეთა, სახელმწიფო ხელისუფლების ორგანოების, ადგილობრივი თვითმმართველობის ორგანოების, ორგანიზაციების, საზოგადოებრივი გაერთიანებების, საინფორმაციო მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებისა და უფლებათა რეალიზაციისათვის ოპტიმალური პირობების შექმნის ორგანიზაციული, სოციალურ-ეკონომიკური და სამეცნიერო-ტექნიკური პროცესია, დაფუძნებული ინფორმაციული რესურსების ფორმირებისა და გამოყენების საფუძველზე.

### *ინფორმატიკა*

ინფორმატიკა - ინგლისურიდან informatics - კომპლექსური სამეცნიერო დისციპლინათაშორისი მიმართულებაა, რომელიც ინფორმაციის შეროვების, შენახვის, დაშუშავებისა და გადაცემის მოდულებს, მეთოდებს

სა და საშუალებებს სწავლობს. თეორიულ ინფორმაციას უწოდებენ მეცნიერებას სტრუქტურების შესახებ, რომლის საფუძველია მათემატიკა და ლოგიკა. პრაქტიკული ინფორმაცია საინჟინრო დისციპლინაა, რომელიც ქსელებსა და სისტემებზე დაფუძნებული. ინფორმატიკის საკითხთა წრეშია მონაცემებისა და ცოდნის ბაზები, საინფორმაციო-საძიებო სისტემები, ჰიპერგარემო, ენებისა და კომპიუტერული თარგმნის საკითხები. ინფორმატიკა ეყრდნობა ინფორმაციის თეორიას, ზელოვნურ ინტელექტს, სემიოტიკას და ა.შ.

#### *ინფორმაციული გარემო*

ინფორმაციული გარემო – ინგლისური information environment – საინფორმაციო სისტემის გარემომცველი ელემენტების (ობიექტების) ერთობლიობა, რომლებიც ზემოქმედებენ სისტემაზე ან პირიქით, რომლებზეც სისტემა მოქმედებს. ნებისმიერი სისტემის გარემო განიხილება როგორც უფრო მაღალი დონის საინფორმაციო სტრუქტურის ქვესისტემა და ამიტომ უკვე თავისი არსითაა ინფორმაციული წარმონაქმნი. ინტერნეტი, მაგალითად, თავისი ობიექტებისათვის გარემოს წარმოადგენს და იმავდროულად თვითონაც ნოოსფეროს ინფორმაციულ სივრცეში ფუნქციონირებს.

#### *ინფორმაციული საზოგადოება*

ინფორმაციული საზოგადოება პოსტინდუსტრიული საზოგადოების კონცეფციაა, ცივილიზაციის განვითარების ახალი ნაწინასწარმეტყველი

ისტორიული ფაზა, რომელშიც წარმოების მთავარ პროდუქტს ინფორმაცია და ცოდნა წარმოადგენს. ინფორმაციული საზოგადოების განმასხვავებელი ნიშნებია:

- ინფორმაციის და ცოდნის როლის გაზრდა საზოგადოების ცხოვრებაში;
- საინფორმაციო კომუნიკაციების, პროდუქტებისა და მომსახურების წილის ზრდა მთლიან შიდა პროდუქტში;
- გლობალური საინფორმაციო სივრცის შექმნა, რაც უზრუნველყოფს (ა) ადამიანთა ეფექტიან ინფორმაციულ ურთიერთქმედებას, (ბ) მათ შედწევას მსოფლიო საინფორმაციო რესურსებში და (გ) მათი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას ინფორმაციული პროდუქტითა და მომსახურებით.

#### *ინფორმაციული უთანასწორობა*

სხვადასხვა საზოგადოებრივი ჯგუფის და სახელმწიფოების საინფორმაციო შესაძლებლობების განსხვავება, რაც ეკონომიკურ, ტექნიკურ, ტექნოლოგიურ და კულტურულ დონეებს შორის სხვაობით არის განპირობებული. ინფორმაციულ უთანასწორობას ისეთი უკიდურესად არასასურველი საზოგადოებრივი პროცესების გენერირება შეუძლია, როგორცაა: ინფორმაციული ომები სხვადასხვა საზოგადოებრივ ჯგუფს შორის, თვით სახელმწიფოების დისკრიმინაცია და მისი უფლებების შე-



ზღუდა და ა.შ. ინფორმაციული უთანასწორობის მოსპობისაკენ სწრაფვა იუნესკოს მიერ კაცობრიობის ერთ-ერთ პრიორიტეტულ ამოცანად არის გამოცხადებული.

#### **კონვერგენცია**

(ინგლისურიდან *convergence* – მიახლოება). ამ შემთხვევაში სხვადასხვაგვარი ელექტრონული ტექნოლოგიების სწრაფი განვითარებისა და ურთიერთქმედების შედეგად დაახლოების პროცესი. უახლოეს მამაკალში სატელეკომუნიკაციო ქსელებში ტრაფიკის გადაცემის სიჩქარე იმდენად მაღალი იქნება, ხოლო მონაცემების წარმოდგენის საშუალებები – იმდენად უნივერსალური, რომ ერთიან პაკეტში ერთდროულად იქნება შესაძლებელი ხმის, გამოსახულების, ტექსტისა და დეპეშის ჩანაწერების გადაცემა.

#### **მეცნიერება**

მეცნიერება – ინტელექტუალური მოღვაწეობა, რომლის შინაარსია ბუნებისა და საზოგადოების კაცობრიობისათვის ადრე უცნობი თვისებებისა და კანონზომიერებების შეცნობა. მეცნიერება შეიცავს:

- ახალი ცოდნის მიღებისაკენ მიმართულ მოღვაწეობას;
- ცოდნის მიღებულ ერთობლიობას, რომელიც სამყაროს მეცნიერულ სურათს შეადგენს და მისი განვითარების კანონებს ასახავს.

**მულტიმედია** (ინგლისურიდან *multimedia*, - multi მრავალი და *media*

მატარებელი, გარემო)

ინფორმაციის არატექსტური სახეობებია – აუდიო და ვიდეოინფორმაცია. საიტების უმეტესობა ინფორმაციის წარსადგენად მხოლოდ ტექსტს და სურათებს (ზოგჯერ ანიმაციას) იყენებს. თუმცა ინტერნეტში ხმისა და ვიდეოს წარმოდგენის ტექნიკური შესაძლებლობებიც არსებობს. მულტიმედია უმეტესად მის დათვალიერების ან მოსმენისათვის შესაძლოა სპეციალური პროგრამებისა და სცენარების გამოყენება გახდეს საჭირო. ზოგიერთი მათგანი Windows-ის ოპერაციული სისტემის სტანდარტულ პაკეტში შედის, ზოგიერთის კი – დამატებით დაყენება საჭირო. რადგანაც ინფორმაციის გადაცემის სიჩქარე ინტერნეტში შეზღუდულია, ამიტომ მულტიმედია-შემკველობა ქსელში სპეციალური შეკუმშული სახით გადაიცემა. შეკუმშვა, როგორც წესი, გამოსახულებისა და ხმის ხარისხის გარკვეულ გაუარესებას იწვევს. მულტიმედია – მონაცემების მოცულობა, შეკუმშვის მიუხედავად, მაინც მნიშვნელოვანი რჩება. ამიტომ იმისათვის, რომ სიმღერა მოვისმინოთ, ან მით უმეტეს, მასალა ენახოთ, ქსელიდან ინფორმაციის საკმაოდ მნიშვნელოვანი მოცულობის გადაწერა საჭირო.

#### **ნოოსფერო**

ნოოსფერო – ინგლისურიდან - *noosphere* – ბიოსფეროს ევოლუციური მდგომარეობა, რომლის დროსაც ადამიანის გონიერი მოღვაწეობა მისი გა-

ნეთარების გადამწვევტი ფაქტორი ხდება. ვიკერნაღსკიმ განავითარა წარმოდგენა ნოოსფეროს შესახებ, როგორც ორგანიზებულობის თვისებრივად ახალი ფორმისა, რომელიც ადამიანის სამეცნიერო აზრზე დამყარებული სამყაროს გარდამქმნელი შემოქმედებითი მოღვაწეობის შედეგად ბუნებისა და საზოგადოების ურთიერთქმედებით წარმოიქმნება.

**პორტალი** (ინგლისურიდან – *portal*) მთავარი შესასვლელი, ჭიშკარი) სიტყვა “პორტალი” ინტერნეტში არქიტექტურიდან მოვიდა “მთავარი შესასვლელის” მნიშვნელობით. იგულისხმება ის საიტი, საიდანაც ადამიანი ინტერნეტში რეგულარულ მუშაობას იწყებს ან რომელიც რომელიმე ბრაუზერის სასტარტო გვერდი ხდება.

პორტალი უნდა მოიცავდეს სხვადასხვა ვებ-სერვისებს, სხვა ქსელურ რესურსებზე მითითებებსა და შინაარსს იმგვარად, რომ მომხმარებელთა დიდი რაოდენობის მოთხოვნის დაკმაყოფილებდეს. პორტალის არსებობის მთავარი იდეა იმაში მდგომარეობს, რომ სერვისების გარკვეული კრიტიკული მასის შექმნით მომხმარებელთა (მნახველთა) ისეთი რაოდენობის შეკრება შეძლოთ, რომელიც “თვითშევისებადი” იქნება, რის შემდეგ პორტალის მნახველთა რიცხვი პრაქტიკულად დამატებითი სარეკლამო დანახარჯების გარეშე იზრდება. ამიტომ პორტალი, ამ სიტყვის ზუსტი გაგებით, საიტია მომ-

ხმარებელთა ძალიან დიდი რაოდენობით. პორტალთა უდიდესი უმეტესობა საძიებო მანქანებისა და კატალოგების ირგვლივა აგებული. პორტალები საკმაოდ მცირე რაოდენობის – ყოველ დონეზე (გლობალური, ეროვნული, რეგიონული) მხოლოდ თითო ოროლა თუა.

“პორტალი” მოდური სიტყვაა. ამიტომ მას ხშირად ზედმეტადაც იყენებენ და პრაქტიკულად ნებისმიერ საიტთან მიმართებაში ხმარობენ, აღბათ, მხოლოდ საშინაო გვერდების გარდა. უნივერსალურ საიტებს, რომლებიც ფართო აუდიტორიისათვის არის განკუთვნილი, ზოგჯერ “პორიზონტალურ” პორტალებს უწოდებენ, ხოლო თემატურს – “ვერტიკალურს”.

**პროვაიდერი** – ინგლისურიდან – *provider*

პროვაიდერი – კომპანიაა, რომელიც ინტერნეტში შელწევასა და შესაძლოა სხვა მომსახურებასაც გეთავაზობს, ისეთებს, როგორცაა: პოსტინგი, ელექტრონული ფოსტა და სხვ. პროვაიდერების უმეტესობა ინტერნეტში მოდემის საშუალებით შელწევის შესაძლებლობას კერძო პირებზე ჰყიდის. პროვაიდერები, რომლებიც ინტერნეტში კორპორაციულ შელწევას უზრუნველყოფენ, ხშირად სპეციალურად ამ მიზნით გამოყოფილ კავშირგაბმულობის მაღალსიჩქარიან ხაზებს გეთავაზობენ, მათ შორის ოპტიკურბოჭკოვანს, რადიოშელწევას და სხვ.

**პროქსი** (ინგლისურიდან *proxy*)

მოადგილე, ვინმეს სახელით მოქმედების უფლება).

შუალედური, სატრანზიტო ვებ-სერვერი, რომელიც ბრაუზერსა და ბოლო ვებ-სერვერს შორის შუამავლად გამოიყენება. პროქსი-სერვერის გამოყენების ძირითადი მიზეზია ინფორმაციის გადაცემის მოცულობის ეკონომია და კავშირების ხარჯზე შეღწევადობის სიჩქარის გაზრდა. მაგალითად, თუ კომპანიის თანამშრომელთა უმეტესობა ხშირად ერთსა და იმავე ვებ-სერვერს იყენებს, რომელიც ვალუტის აქტუალურ კურსს შეიცავს, მაშინ ეს ინფორმაცია პროქსში ინახება და გვერდები ორიგინალური სერვერიდან მხოლოდ ერთხელ იჭნება გამოძახებულნი. პროქსი-სერვერის გამოყენების მეორე მიზეზი შეიძლება ინტერნეტ-მისამართების ეკონომია იყოს. კომპანიისათვის პროქსის გამოსაყენებლად მხოლოდ ერთი საჯარო ინტერნეტ-მისამართია საჭირო.

### *რელიგია*

რელიგია საზოგადოებრივი ცნობიერების ფორმაა, სულიერი წარმოდგენების ერთობლიობა, რომლებიც ღმერთის ან ზებუნებრივი ძალების არსებობის რწმენაზეა დამყარებული; აგრეთვე სპეციფიკური მოქმედებები (ეულტი), შესაბამისი მორალი და ქცევა. რელიგია მრავალი სულის (ღმერთების) რწმენიდან ვითარდება, რომელთა განსახიერებაა ბუნების ძალები და მოვლენები, ერთიანი ღმერთის (მონოთეიზმის) სწავლებამდე. ყველა მო-

ნოთეისტურ რელიგიას მრავალი საერთო ნიშან-თვისება აქვს. რელიგიის მიმდევართა ოდენობის მიხედვით განასხვავებენ ტომობრივ, ადგილობრივ, ეროვნულ და მსოფლიო რელიგიებს.

### *საინფორმაციო მაზარი*

საინფორმაციო ტექნოლოგიებით, ინფორმაციული პროდუქტებითა და მომსახურებით ვაჭრობის ეკონომიკური, სამართლებრივი და ორგანიზაციული ურთიერთობების სისტემა.

### *საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა*

საინფორმაციო ინფრასტრუქტურა – ინგლისურიდან information infrastructure – ორგანიზაციულ სტრუქტურათა ერთობლიობა, რომლებიც ქვეყნის საინფორმაციო სივრცის, აგრეთვე საინფორმაციო რესურსებთან მოქალაქეთა და ორგანიზაციათა შეღწევის განმახორციელებელი ინფორმაციული ურთიერთქმედების საშუალების ფუნქციონირებასა და განვითარებას უზრუნველყოფენ.

### *საინფორმაციო სისტემა*

საინფორმაციო სისტემა – ინგლისურიდან information system – ორგანიზაციულად მოწესრიგებული დოკუმენტების (დოკუმენტების მასივები) და საინფორმაციო ტექნოლოგიების ერთობლიობა, ხშირ შემთხვევაში გამოთვლითი ტექნიკისა და კავშირგაბმულობის საშუალებების გამოყენებით.

### *საინფორმაციო ტექნოლოგია*

საინფორმაციო ტექნოლოგია – ინგლისურიდან information tech-

nology – მონაცემთა გადამუშავების, ინფორმაციის მიღების და საბოლოო ადრესატამდე (პირივნება ან სოციალური ჯგუფი) გადაცემისა და მიტანის მეთოდებისა და საშუალებების ერთობლიობა. დღეს ხშირად “საინფორმაციო ტერმინოლოგიის” ცნებას გამოთვლითი საშუალებების გამოყენებით მონაცემთა დამუშავების პროცესთან აიგივებენ.

საინფორმაციო ტექნოლოგიის მაგალითია:

- ინტერნეტის სტანდარტების სისტემა, HTTP პროტოკოლი;
- ქსელის ინფორმაციული შინაარსი და ბრაუზერები;
- სტანდარტებისა და პროგრამული საშუალებების სისტემა, რომლებიც XML ენის ბაზაზე განსაზღვრავენ დოკუმენტების შექმნას, წარმოსახვას, შენახვასა და დამუშავებას.

*საინფორმაციო უსაფრთხოება* (ინგლისური *security*, სინონიმი: გატეხვისაგან ან გაფუჭებისაგან დაცვა).

“ჰიგიენური” ნორმების კრებული, რომელთა დაცვამაც უნდა უზრუნველყოს თქვენი კომპიუტერის ან ქსელის თავდასხმისაგან ან ზიანის მომტანი შეცდომებისაგან დაცვა. ასეთ თავდასხმებს ან შეცდომებს კორპორაციულ ქსელში შეუძლიათ გამოიწვიონ შემდეგი პრობლემების წარმოქმნა:

1. ინფორმაციის გაეონვა – კომპანიის კომერციული საიდუმლოების ან კლიენტის შესახ-

ებ არსებული ინფორმაციის უცხო ხელში მოხვედრა;

2. ინფორმაციის შეცვლა – ყველაზე უფრო არასასიამოვნო მოვლენა ყველა შესაძლო შემთხვევას შორის. წარმოიდგინეთ, რომ ჰაკერმა შეასწორა თქვენი საბუღალტრო დოკუმენტაცია და ეს მხოლოდ აუდიტორიული შემოწმების დროს გახდა ცნობილი. ან მონაცემთა ბაზაში შეტანილი ცვლილებების შედეგად საქონლით სავსე მანქანა ერევის ნაცვლად ბაქოში წაყვია. ან მაგალითად, მომხმარებლებისათვის უცნობი ხერხით ქსელის შიდა მონაცემების მოლიანად ან მისი ნაწილის კოდირება;

3. ინფორმაციის განადგურება ან კორპორაციული ქსელის ნორმალური მუშაობის სხვაგვარი დარღვევა (მაგალითად, სერვერის გადაყვანა ავარიული შერეების რეჟიმში). ამის შედეგად კომპანია შეიძლება სამუშაო რიტმიდან ამოვარდეს;

4. თაღლითობა – თქვენი კომპანიის სახელით არასანქცირებული ქვდება. მაგალითად, ელექტრონული წერილის გაგზავნა კომპანიის თანამშრომელთა სახელით, კორპორაციული ქსელის გვერდების ტექსტში ცვლილებების შეტანა და ა.შ. კორპორაციული საიტის უსაფრთხოება მეტად მნიშვნელოვანი ამო-

ცანა. ამ ამოცანას ქსელის დამუშავებლებისა და სისტემური ადმინისტრატორების ყურადღების არსებითი ნაწილი ეთმობა. ინფორმაციული უსაფრთხოების უზრუნველყოფა სხვადასხვა საშუალებით ხორციელდება: ფაიერვოლის (იხ. ქვემოთ) დაყენებით, კომპიუტერულ ქსელში შეღწევის უფლებათა დეტალური რეგლამენტირებით, კომპიუტერულ ქსელში მუშაობის დისციპლინის განმტკიცებით და ა.შ.

**საიტი** (ინგლისურიდან *site* – ადგილი, სინონიმები: ვებ-საიტი, რესურსი).

საიტი – ადგილია ინტერნეტში. იგი თავისი მისამართით განისაზღვრება, ჰყავს თავისი მფლობელი და შედგება აქტიური გვერდებისაგან, რომლებიც აღიქმება როგორც ერთი მთლიანი. საიტის მკაცრი განსაზღვრება არ არსებობს. მაგალითად, დიდი საიტების ზოგიერთი ნაწილი მათი მფლობელების მიერ თავისუფლად შეიძლება იქნას აღქმული და განსაზღვრულიც, როგორც ცალკეული საიტები. სასტარტო გვერდს, რომელიც საიტის დომენური სახელისადმი მმართველის დროს ჩნდება, ხშირად საიტის “სიფათს” უწოდებენ.

#### **სამოქალაქო საზოგადოება**

სამოქალაქო საზოგადოება – ურთიერთობათა ერთობლიობაა ეკონომიკის, კულტურის და ა.შ. სფეროებში, რომლებიც დემოკრატიული საზოგადოების ფარგლებში დამოუკიდებლად, სახელმწიფოსაგან ავტონომიურად, ვითარდებიან.

#### **საზოგადოება**

მიღებულია და გამოიყენება “საზოგადოების” ცნების შემდეგი განსაზღვრებები:

1. ადამიანთა ერთობლიობა;
  - რომლებიც გაერთიანებულნი არიან მათი ურთიერთკავშირისა და ურთიერთქმედების ისტორიულად ჩამოყალიბებული ფორმებით, საკუთარი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების მიზნით;
  - რომელიც ხასიათდება (1) მდგრადობით, (2) მთლიანობით, (3) თვითგანვითარებითა და (4) მათი ქცევის განსაზღვრული განსაკუთრებული სოციალური ფასეულობებისა და ნორმების არსებობით.
2. ადამიანთა ერთობა, რომლის სპეციფიკას ადამიანთა ურთიერთობა შეადგენს. საზოგადოება ადამიანთა ურთიერთქმედების პროდუქტია.
3. სოციალური ინსტიტუტების მთლიანი სისტემა, რომლებიც ეკონომიკური, პოლიტიკური, სამართლებრივი, ზნეობრივი და სხვა ურთიერთობების რეგულირების ფუნქციას ასრულებენ.

#### **სახელმწიფო**

სახელმწიფო – საზოგადოების ძირითადი პოლიტიკური ორგანიზაციაა, რომელიც მისი ეკონომიკური და სოციალური სტრუქტურის დაცვას განსაზღვრულ (სახელმწიფო საზღვ-

რებით შემოფარგლულ) ტერიტორიაზე ახორციელებს.

*სერვერი* (ინგლისურიდან *server*, სინონიმი – *web-server* – ვებ-სერვერი) ტერმინი “სერვერი” სამი სხვადასხვა მნიშვნელობით გამოიყენება:

1. ისევე, როგორც საიტი: “ჩვენს სერვერზე ახალი ინფორმაცია განჩნდა”;
2. კომპიუტერი, რომელიც საიტის მუშაობას უზრუნველყოფს. “ჩვენი საიტი ახლა უფრო სწრაფად მუშაობს – სერვერის მეხსიერება გაზარდეთ”;
3. ძირითადი პროგრამა, რომელიც ვებ-საიტის მუშაობას უზრუნველყოფს.

სერვერის მთავარი ამოცანაა – საიტის გვერდების ბრაუზერის, ინტერნეტის პროტოკოლის (HTTP) მიხედვით გადაცემა. აუცილებლობის შემთხვევაში სერვერი სპეციალურ სცენარებს ამოქმედებს საიტის გვერდების დინამიკური შექმნისათვის. სერვერის მოქმედება, ჩვეულებრივ, ფურნალებში ოქმდება და საიტის ეფექტიანობის გამოსათვლელად იხმარება. “რომელი ვებ-სერვერის დაყენება სჯობს? – გადაიწერე რუსული Apache”.

*სმაილიკო* (ინგლისურიდან – *smile* - ღიმილი)

სმაილიკებს უწოდებენ ემოციების გამომხატველ ნიშნებს, რომლებიც შედგენილია სასვენნი ნიშნების, ასოებისა და ციფრებისაგან. ისინი ფართოდ გამოიყენება ინტერნეტში

ურთიერთობის დროს – წერილებში, ფორუმებში და ა.შ.

ინტერნეტი – კავშირის საშუალება, რომელიც ადამიანებს პირდაპირი დიალოგის რეჟიმში ურთიერთობის საშუალებას აძლევს, მაგრამ წერილობითი ფორმით. ის, რაც სატელეფონო საუბარში ინტონაციით იქნებოდა გამოხატული, ინტერნეტ-ურთიერთობაში სმაილიკებით გამოიხატება. განსაკუთრებით გავრცელებული სმაილიკია ღიმილის აღნიშვნა. იგი ასე გამოიხატება :-) და იმას აღნიშნავს, რომ შეტყობინების გამოგზავნის უხარია, ან ხუმრობს. მაგრამ არსებობს ისეთი სმაილიკებიც, რომლებიც უარყოფით ემოციებს გამოხატავენ. მაგალითად, მოწყენილობას :- ( ან მრისხანებას =:(.

სმაილიკების ყველა ვარიანტის დაზვიერება არ ღირს – უბრალოდ დახარეთ თავი მარცხნივ და შეხედეთ რა სმაილიკს, თქვენ მიხედვით, როგორ ემოციას გულისხმობდა ავტორი (გავრცელებული სმაილიკების რამდენიმე მაგალითი შეგიძლიათ შემდეგ კარში იხილოთ).

*სპამი* (ინგლისურიდან – *spam*; *junk mail*, *bulk mail*-ის აზრით – უსარგებლო ინფორმაცია).

ტერმინი “სპამი” ყველაზე უფრო ხშირად “საფოსტო სპამის” აზრით გამოიყენება. ეს არის შეტყობინება, რომელსაც თქვენი ნებართვის გარეშე უცნობი ადამიანები ან ორგანიზაციები გიგზავნიან. სპამი, როგორც წესი, რეკლამა ან კომერციული წი-

ნადადება, აგრეთვე ბედნიერების “მო-  
მტანი” წერილებისა და ა.შ. მასობ-  
რივი დაგზავნა მრავალ მისამართზე.  
ასეთი წერილები, ჩვეულებრივ, არ შე-  
იცავენ პირად მიმართვას, სამაგიერ-  
ოდ მეტად მიშხიდველი სათაური აქვთ,  
ისეთი, როგორიცაა: “შემოსავალი სა-  
ხლიდან გაუსვლელად” ან “სასწრა-  
ფოდ!!! უნიკალური წინადადება”. ამ-  
გვარად დაგზავნილი ინფორმაცია სა-  
ნდო არ არის. სპამი, ისევე, როგორც  
ინტერნეტი, საერთაშორისო მოვლე-  
ნაა. ამიტომ თუ თქვენს სიცოცხლე-  
ში ინგლისური წერილი პირველად  
მიიღეთ, შეიძლება არ ღირდეს სასწ-  
რაფოდ ეძებოთ მთარგმნელი – უფ-  
რო მოსალოდნელია, რომ ეს სპამია.  
სპამური წერილები შეიძლება “დაა-  
ვადების გადამღებიც” აღმოჩნდეს, ე.ი.  
შესადლოა, რომ ისინი ვირუსიან ფა-  
ილებს შეიცავდნენ.

ნებისმიერი ადამიანი ადრე თუ  
გვიან სპამის მიღებას იწყებს. თუ  
თქვენ თვეში ერთ-ორ ასეთ წერილს  
ღებულობთ, უმჯობესია წაშალოთ ის-  
ინი, მაგრამ თუ სპამის რაოდენობა  
მრავალადაა, მაშინ რალაცნაირად უნ-  
და ებრძოლოთ მათ. როგორც წესი,  
არ ღირს დაუჯეროთ სპამურ წერი-  
ლებში არსებულ წინადადებას “დაა-  
ჭირეთ ამ მითითებას, თუ გსურთ  
შეწყვიტოთ შეტყობინებების მიღე-  
ბა”. სავსებით შესაძლებელია, რომ  
ამის შემდეგ თქვენ ნაკლებს კი არა,  
უფრო მეტ სპამს მიიღებთ, ვინაიდან  
ამით თქვენ სპამერს აჩვენებთ, რომ  
თქვენი საფოსტო ყუთი მოქმედებს

და წერილებსაც კითხულობთ.

თუ სპამს კორპორაციულ ელექ-  
ტრონულ ფოსტაში ღებულობთ, უთხა-  
რით ამის შესახებ თქვენ სისტემურ  
ადმინისტრატორს ან, თუ ინტერნე-  
ტით სახლიდან სარგებლობთ – პრო-  
ვაიდერს. ისინი შეიძლება დაგეხმარ-  
ონ სპამის მოშორებაში ორიდან  
ერთ-ერთი ხერხით: ან გაფილტრა-  
ვენ სპამურ შეტყობინებებს, რათა სპამი  
თქვენს საფოსტო ყუთში არ მოხვდ-  
ეს ან მიმართავენ იმ პროვაიდერს,  
რომლითაც სპამერი სარგებლობს,  
რაც ხშირად მისი გამართვით მთა-  
ვრდება.

არსებობს სპამის კიდევ ერთი გა-  
ვრცელებული სახეობა – ე.წ. “საძი-  
ებო სპამი”. ზოგჯერ, როდესაც სა-  
ძიებო ვებსაშხსურის (საძიებო მან-  
ქანის) მუშეობით რაიმეს ეძებთ, გა-  
ნსაკუთრებით ერთი სიტყვისაგან შე-  
მდგარი შეკითხვებით, მაშინ შესაძ-  
ლოა უამრავი საიტი მიიღოთ, რომ-  
ლებსაც თქვენს შეკითხვასთან საე-  
როთო არაფერი აქვთ. ამის მიზეზი  
შეიძლება ის იყოს, რომ ასეთი საი-  
ტების მფლობელები ცდილობენ “მო-  
ატყუნონ” საძიებო მანქანა, რათა მა-  
თი საიტი ყველა პოპულარული შე-  
კითხვის პასუხში გამოჩნდეს. ეს მათ  
საიტებში შესვლის რიცხვის გაზრ-  
დისათვის კეთდება. თუ თქვენ საძი-  
ებო სპამს წაწყვდებით, ღირს ამის  
შესახებ შეატყობინოთ საძიებო მან-  
ქანის მფლობელებს. ისინი ძლიერ  
არიან დაინტერესებულნი, რათა მათ  
მიერ განხორციელებული ძიება აღ-

ეკვატორი იყოს და სპაერების წინააღმდეგ სხვადასხვა ზომას იყენებენ. მათ შორის სპაერის საძიებო ბაზიდან ამოშლასაც კი ახდენენ.

იმ შემთხვევაშიც კი, როდესაც სპაი უშუალო თაღლითობა არაა (ფოსტით მიღებული რეკლამა, შესაძლოა მართლაც შეესაბამებოდეს სინამდვილეს), ისინი "იპარავენ" თქვენს ყურადღებას, დროს, ხშირად კი ფულსაც (მაგალითად, თუ ინტერნეტით სარგებლობისათვის გარკვეულ თანხას იხდით). სპაერობა არაგანსჯადი, მაგრამ უწესო ქმედებაა.

ზემოაღწერილ ორ სახეობასთან ანალოგიით სპამს ინტერნეტის სხვა მოვლენებსაც უწოდებენ, როდესაც მომხმარებელი აწყდება სარეკლამო ინფორმაციას, რომელიც მას არ ესაჭიროება და საქმეს არ ეხება – მაგალითად, სპამი ფორუმებსა და სასტუმრო წიგნებში, სპამი ვებ-გვერდებზე ჭარბი ინფორმაციის სახით და ა.შ.

**ტიზერი** (ინგლისურიდან – *teaser* – ჩხუბისთავი).

ტიზერი ბანერის სახესხვაობაა, რომელიც კონკრეტული საიტის პროექტს სპეციფიკური ფორმით ესადაგება. მაგალითად, ინტერნეტ-მაღაზიაში ტიზერი შეიძლება "დღის მოდელი" იყოს – ბლოკი – რომელიც გასაყიდი საქონლის ერთ-ერთი მოდელის ფოტოგრაფიას და აღწერილობას შეიცავს.

ტიზერი, ჩვეულებრივ, საკუთარი მასალის, საიტის განყოფილებების და

სამსახურის რეკლამისათვის გამოიყენება, მაგრამ ტიზერების ნაწილი (როგორც წესი, ნახევარზე ბევრად ნაკლები) შეიძლება გაყიდვის ან გაცვლისათვის იქნას გამოყენებული.

ყურები ტიზერებია, რომლებიც გვერდის ზემო ნაწილშია მწკრივად განლაგებული. რიგში – სამიდან ექვს ცალამდე. ყურები ახალი ამბების საიტების დიზაინში გამოიყენება და ახალი სტატიების ანონსებს შეიცავს.

**მაგალითები:**

"იციდება აკა მორჩილაძის ახალი წიგნი – სასწრაფოდ გაუშვით ტიზერი" – ელექტრონულ მაღაზიას სურს ყურადღება მიაქციოს გასაყვლიან საქონელს.

"ჩვენ გესურს 50 000 ყური აგახიოთ" – შეიძლება ასე ვლერდეს 50 000 სარეკლამო ჩვენების საიტის მთავარ გვერდზე განლაგების შეკვეთა.

**ტრანსლაცია**

ინტერნეტი ინფორმაციის მიმოცვლისათვის მეტად მოსახერხებელი გარემოა. ხშირად საიტები თავისთვის კი არ არსებობენ, არამედ აქტიურად ურთიერთქმედებენ გარემოსთან, ანუ ინტერნეტთან. ხშირად სხვა საიტებთან თანამშრომლობა ტრანსლაციის ფორმით ხდება – საკუთარ საიტზე სხვისი (სპეციალურად ამ მიზნისთვის გათვალისწინებული) ინფორმაციის პუბლიკაცია ან საკუთარი ინფორმაციის ნაწილის გადაცემა სხვების ვებ-გვერდებზე განლაგებისათვის.

საკუთარი მომხმარებლებისათვის



საიტები ხშირად იყენებენ (ტრანსლირებას ახდენენ) სხვების ახალ ამბებს, ამინდის პროგნოზს, ვალუტის კურსს. საკუთარი ინფორმაციის უცხო საიტებზე ტრანსლაციის ყველაზე მარტივი მაგალითია – კომპანიის პრეს-რელიზებისა და ახალი ამბების დაგზავნა სხვადასხვა საიტზე პუბლიკაციისათვის. საიტის მიერ ორგანიზებული სხვისი ინფორმაციის ტრანსლაცია შეიძლება ფასიანიც იყოს და უფასოც. სხვის საიტზე ინფორმაციის განთავსება შესაძლოა ეფექტური რეკლამა აღმოჩნდეს. მაგალითად, დიდი საიტები (დიდი დასწრების მქონე) ხშირად აწყობენ “საეჭვო ადგილებს”, ანუ მომხმარებლებს საქონლის ძიებას სთავაზობენ, რისთვისაც გარკვეული თანხის საფასურად თავის ბაზაში აგროვებენ კომპანიათა (არა აუცილებლად ინტერნეტ-მაღაზიების) პრაის-გვერდებს. კომპანიები, რომლებმაც ამგვარად განალაგეს თავიანთი “ვიტრინები”, იმ მომხმარებელთა კარგი დასწრებით სარგებლობენ, რომლებსაც სწორედ მათი პროდუქცია აინტერესებთ.

მონაცემთა მიმოცვლის სტანდარტული ფორმატი სადღეისოდ XML-ია, თუმცა არსებობს ცალკეულ კომპანიათა კერძო ფორმატებიც.

#### **ურთიერთობა ინტერნეტში**

ინტერნეტი არა მარტო მასობრივი ინფორმაციის საშუალება და მსოფლიო ცნობარია, ურთიერთობის გარემოცაა. ინტერნეტში მრავალი ინსტრუმენტი არსებობს, რომლებიც ურ-

თიერთობის ადგილის ორგანიზების შესაძლებლობას იძლევიან – ჩატები (*chat* - ინგლისურად), ფორუმები, სასტუმრო წიგნები, დაგზავნის სიები და სხვ. თითოეულ ასეთ ადგილს, როგორც წესი, თავისი პატრონი ჰყავს, რომელმაც შექმნა იგი და მართავს კიდევ მას (თვალყურს ადევნებს წესრიგს).

ასეთი ადგილები, ჩვეულებივ, თავისთავად კი არ არსებობენ, არამედ რაიმე თემატური საიტების ნაწილს წარმოადგენენ და თუ თემა საკმაოდ საინტერესოა და საიტსაც ხშირად აკითხავენ ხოლმე, მაშინ ასეთი ადგილების გარშემო შეიძლება შეიქმნას ე.წ. კომუნისტი (ინგლისურიდან *community*) ანუ “საზოგადოება” – იმ ადამიანთა მეტ-ნაკლებად მუდმივი ჯგუფი, რომლებიც ერთმანეთთან ურთიერთობენ.

**ფაირვოლ** (ინგლისურიდან – *fi-rewall* – ცეცხლგამძლე კედელი).

ეს არის პროგრამა ან კომპიუტერი, რომელიც შეღწევისაგან თავდაცვის მიზნით გამოიყენება. ფაირვოლის მუშაობის ძირითადი პრინციპი იმის ცხადად განსაზღვრაში მდგომარეობს, თუ კორპორაციული ქსელის რა რესურსი უნდა იყოს გარედან ხელმისაწვდომი. ყველა რესურსი, უკიდურეს შემთხვევაში, შესაძლოა კორპორაციული ქსელის შიგნიდან იქნას გამოყენებული.

**ფორუმი** (იტალიურიდან *forum*, სინონიმები: კონფერენცია, სხდომა).

ფორუმი – საიტში ურთიერთობ-

ის ინსტრუმენტია, ფორუმის შეტყობინებები რაღაცით საფოსტო შეტყობინებებს ჰგავს – თითოეულ მათგანს ჰყავს ავტორი, აქვს თემა და საკუთარი შინაარსი. მაგრამ იმისათვის, რომ შეტყობინება ფორუმში გავაგზავნოთ (“დაეფოსტოთ” – ინგლისურიდან – *to post*), არავითარი დამატებითი პროგრამა არ არის საჭირო, საკმარისია მხოლოდ საიტის სათანადო ფორმის შევსება.

ფორუმის პრინციპული თვისება ისაა, რომ აქ შეტყობინებები გაერთიანებულია “თრედებში” (ინგლისურიდან – *thread* – ძაფი). როდესაც თქვენ ფორუმში რომელიმე შეტყობინებას პასუხობთ, თქვენი პასუხი “მიემატება” საწყის შეტყობინებას. ასეთი პასუხების, პასუხებზე პასუხების და ა.შ. თანამიმდევრობა ქმნის თრედს. ფორუმი, საბოლოოდ, თრედებისაგან შედგარ ხისმაგვარ სტრუქტურას წარმოადგენს.

ფორუმის პატრონი განსაზღვრავს ქვევის წესებს, საჭიროების შემთხვევაში ამოღებებს მას. ხშირად ფორუმს დაგზავნის სია უერთდება.

ფორუმში გავზავნილი შეტყობინებები, ჩატებისაგან განსხვავებით, შეიძლება განუსაზღვრელად დიდხანს ინახებოდეს და პასუხი ფორუმში შეიძლება მაინცა და მაინც იმ დღეს არც გაჩნდეს, როდესაც კითხვა შემოვიდა. ფორუმის კერძო შემთხვევაა პრეკონფერენცია ინტერნეტში, როდესაც ფორუმი ორგანიზებულია, როგორც საიტის მომხმარებელთა ურ-

თიერთობა მოწყველ სტუმრებთან.

### *ქსელური ეკონომიკა*

ქსელური ეკონომიკა – ინგლისურიდან *network economy* – ეკონომიკა, რომლის პროცესების რეალიზაცია ძირითადად ქსელში ხდება. არსებობს გამოთვლები, რომელთა თანახმადაც მომავალი 10 წლის განმავლობაში ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში ბიზნეს-ორგანიზაციების თითქმის 90 % ინტერნეტ-ტექნოლოგიებსა და მართვის ქსელურ ფორმებს გამოიყენებენ. ეს იმას ნიშნავს, რომ ამა თუ იმ სახით ისინი ქსელური ეკონომიკის მონაწილენი გახდებიან. ქსელური ეკონომიკა არის არე, რომელშიც ნებისმიერ კომპანიას ან ინდივიდს, რომლებიც ეკონომიკური სისტემის ნებისმიერ წერტილში იმყოფებიან, შეუძლიათ თავისუფლად და მინიმალური დანახარჯებით შევიდნენ კონტაქტში ნებისმიერ სხვა კომპანიასთან და ინდივიდთან ერთობლივი სამუშაოს შესრულების, ვაჭრობის ან “ნოუ-პუს” გადაცემის მიზნით.

**ჩატი** (ინგლისურიდან – *to chat* – ლაყბობა)

ჩატი – ინტერნეტული ურთიერთობა, როდესაც საუბარი რეალურ დროში მიმდინარეობს. ჩატის შინაარსი მხოლოდ “აქ და ახლა” არსებობს. ჩატი წარმოადგენს სარკმელს, რომელშიც შეტყობინებათა ნაკადი ჩატის ყველა მონაწილისაგან მოდის. იმისათვის, რომ ჩატში გქონდეთ ურთიერთობა, საჭიროა მხოლოდ აირ-

ჩიოთ სახელი, რომლითაც “გამოჩნდებით” იქ და გაგზავნოთ შეტყობინება, რომელიც მაშინვე გამოჩნდება საერთო ნაკადში.

ჩატიის არქივების სუფთა სახით არსებობას, როგორც წესი, აზრი არა აქვს, ვინაიდან ტექსტი მთლიანად არ ეულა, სადაც ძალიან ძნელია გაიგო ვინ, ვის და რა შეტყობინება გაუგზავნა. ვინაიდან ჩატში, ფორუმისაგან განსხვავებით, შეუძლებელია შეტყობინების “მარაგად” დატოვება, ამიტომ ჩატი, ფაქტობრივად, მაშინ არსებობს, როცა იქ დროის რომელიღაც მომენტში ორი ადამიანი მაინც ხვდება ერთმანეთს. ჩატი, როგორც წესი, ახალგაზრდული სალაგბოა და არა სადისკუსიო ინსტრუმენტი.

**ჰაკერი** (ინგლისურიდან – *hacker* – თავდაპირველად “ცუდი, გამოუცდელი მოთამაშე”)

ადამიანი, რომელიც ცნობისმოყვარეობით ან ანგარების მიზნით დაკავებულია სხვადასხვა საინფორმაციო სისტემის ინფორმაციული უსაფრთხოების დარღვევით. ჰაკერებმა კარგად იციან სისტემური დაპროგრამება და ამ ცოდნას კომპიუტერულ ქსელებზე სხვადასხვა ტიპის შეტევისათვის იყენებენ.

ჰაკერი, თავდაპირველი მნიშვნელობით, მაღალი პროფესიონალიზმისა და ფრიად ცნობისმოყვარე, ანატრივიალური გადაწყვეტილებების უნარის მქონე პროგრამისტი. ასეთი პროგრამისტი ძლიერ გაწაფულია კომპიუტერული ქსელების ნიუანსებში

და ამიტომ მას დიდი სიკეთის მოტანაც შეუძლია და ქსელებისათვის მნიშვნელოვანი ზიანის მიყენებაც. ამჟამად სიტყვა “ჰაკერი” თითქმის მხოლოდ და მხოლოდ ბოროტგანმზრახველი, ასოციალური და უეჭველად სახიფათო ადამიანის აღსანიშნავად გამოიყენება, რომელიც კომპიუტერებსა და ქსელებთან მიმართებაში “გამტეხის” სინონიმს წარმოადგენს.

უნდა აღინიშნოს, რომ დღეს კომპიუტერული მკვლევებისათვის არ არის საჭირო ძლიერი პროფესიონალი იყო – კომპიუტერული ქსელებისა და სერვერების გასატეხად არსებობს მზა ინსტრუმენტების უამრავი რაოდენობა, რომლებიც ნებისმიერი მსურველისათვისაა ხელმისაწვდომი. სამწუხაროდ, მსურველებიც საკმაოდაა. ასე რომ, კომპიუტერული ქსელების დაცვა სერიოზული პრობლემაა.

**ჰოსტინგი** (ინგლისურიდან *hosting*, სინონიმი – ვებ-ჰოსტინგი).

ჰოსტინგი სხვისი ვებ-საიტის საკუთარ ვებ-სერვერზე ან სხვისი ვებ-სერვერის საკუთარ “მოედანზე” განლაგების მომსახურებაა, ე.ი. ინტერნეტთან მიერთების და მომსახურების შეთავაზება. საიტების ჰოსტინგის მოთხოვნა, როგორც წესი, გაცილებით უფრო მეტია, ვიდრე სერვერების ჰოსტინგისა, ვინაიდან ეს უკანასკნელი მხოლოდ საკმაოდ დიდი საიტებისათვისაა საჭირო. გარდა ამისა, ჰოსტინგებს თვით მოედნებს ან სერვერებს უწოდებენ, რომლებიც ამ

მომსახურებას გვთავაზობენ.

საკუთარი სერვერის ჰოსტინგურ მოედანზე განლაგება (collocation) ყოველთვის ფასიანი მომსახურებაა, ხოლო საიტების განლაგება შეიძლება უფასოც იყოს.

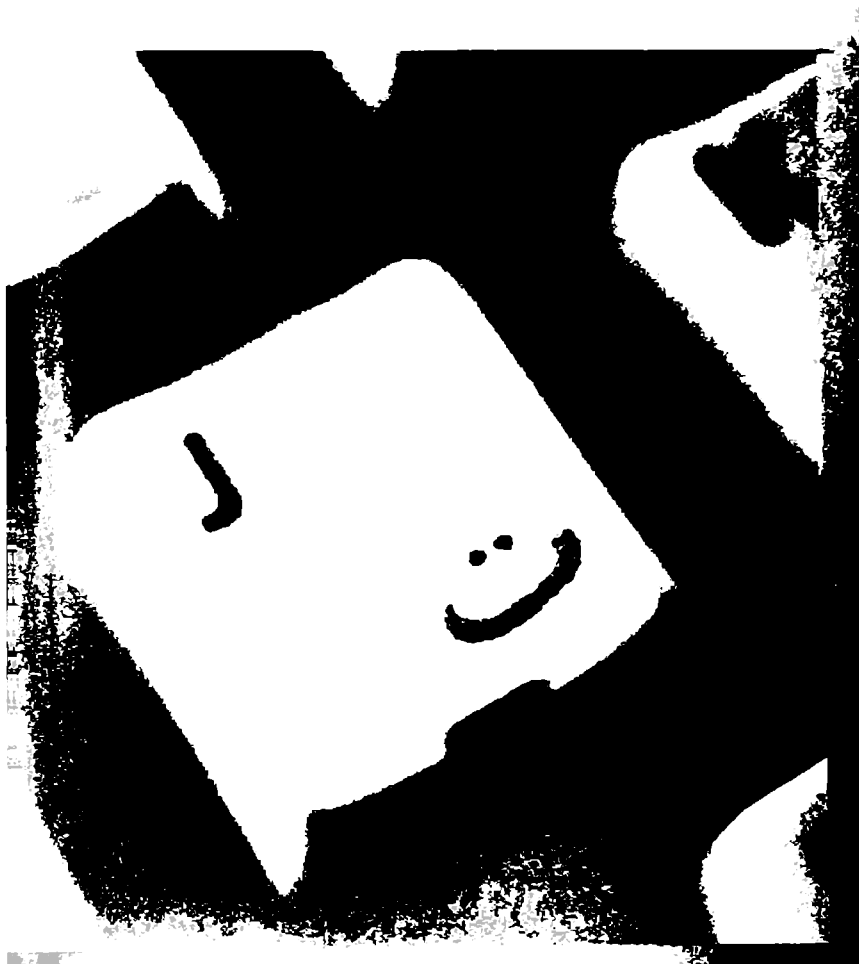
უფასო ვებ-ჰოსტინგები ვებ-სერვისებია, რომლებიც მომხმარებლებს თავის სერვერებზე საიტების განლაგებისთვის გარკვეულ სივრცეს სთავაზობენ. ამავე დროს განსაღებელ ინფორმაციას, შესაძლოა, გარკვეული მოთხოვნებიც წაუყენონ (განსაღებელი ფაილების შეზღუდვა შინაარსის, მოცულობის მიხედვით და ა.შ.). მრავალ ვებ-ჰოსტინგში, გარდა ამისა, შეზღუდული ან შეუძლებელია სპე-

ციალური სცენარების, მონაცემთა ბაზების და ა.შ. გამოყენება.

მრავალი ცნობილი ვებ-ჰოსტინგი საიტების აგებას ე.წ. “ყალიბების” ან “კონსტრუქტორების” საფუძველზე გვთავაზობს. მათი დახმარებით შესაძლებელია იოლად შექმნათ ვებ-გვერდები ისე, რომ HTML ენის შესახებ წარმოდგენაც არ გვქონდეს.

უფასო ჰოსტინგები, ჩვეულებრივ, სამომხმარებლო ხელშეკრულებაში ჰოსტინგულ საიტებზე რეკლამის განთავსების უფლებას ითხოვენ, რათა ასეთნაირად მოახერხონ თავიანთი ხარჯების კომპენსაცია. ზოგჯერ, მომხმარებელთა უფასო ჰოსტინგ – გვერდებს პროვაიდერი გვთავაზობს.

# დემონსტრაციები და სენიორიკები



## აზრავიანტურები და სმაილიკები ინტერნეტში

ფორუმებზე წერილებისა და შეტყობინებების კითხვის დროს შეიძლება შეხვედვი ტიპის შეტყობინებებს შეხვედო: "BTW, CFAQ, და შმენი პარობლემები ბაძრმ-ბა. %y)". შეგხვედრიათ სასვენი ნიშნების უცნაური შეხამებანი?

ინტერნეტში საკუთარი ჟარგონი გაჩნდა. ქვემოთ მოტანილია ის შემოკლებანი, რომლებიც ელექტრონულ წერილებსა და ფორუმებში გვხვდება და, ჩვენი აზრით, ყველაზე უფრო გავრცელებული სმაილიკები. თუ გსურთ თვითონ გამიფროთ სმაილიკები, თავი მარცხნივ დახარეთ და შეეცადეთ სასვენი ნიშნებით აგებული ადამიანის სახის გამოშეტყველება გამოიცნოთ.

### შემოკლებანი:

2 (too)	აგრეთვე
4 (for)	თვის
10 X (thanks)	გმადლობოთ
AFAIK (As Far As I Know)	რამდენადღე ვიცი
AKA (Also Known As)	ასევე ცნობილი, როგორც --
ASAP (As Soon As Possible)	რაც შეიძლება სწრაფად
ASL (Age Sex Location) (a-s-l, a/s/l)	ასაკო, სქესი, ადგილმდებარეობა
BRB (Be Right Back)	ახლავე დაებრუნდები
BTW (By The Way)	სხვათაშორის
BYP (BeG Your Pardon)	ბოდიში, ბოდიშს ვიხდი
B4 (Before)	მანამდე
C (See)	შეხვე, შეხვედებით
CU (See yoU)	შეხვედებით
CUL (See yoU Later)	შეხვედრამდე
CYE (See You latEr)	მოგვიანებით შეხვედებით
FAQ (Frequently Asked Questions)	ხშირად დასმული შეკითხვები
IMHO (In My Humble Opinion)	ჩემი მოკრძალებული აზრით
LOL (Laught Out Loud)	ოციანი ძალზე ხმაალდა
L8er (LATER)	მალე შეხვედრამდე, კარგად
THX (THAnks)	გმადლობოთ
TNX (THaNks)	გმადლობოთ
TTUL (Talk To yoU Later)	ამა კარგად, მოგვიანებით ვილაპარაკოთ

### სმაილიკები:

:) ან :-)	ლიმილი	:(	მხოლოდ ცრემლები
:0-	გაკვირვება	:)	თვალის ჩაკერა, "საყირო"
:(-	რა საწყენია	%)	თვალს ეაბრიალებ.
:E''	ძალზე გაეაჯრებელი ვარ		გაეიეებული ვარ
:*''	სოცნა	B)	მაგარი ტიპია
=[]	ა-ა-ა! საშინელეხაა!	ზ ან :P	ენის გამოყოფა
9-0	შეშინებული	:[	ვამპირი
:-E	ემეებინი ვამპირი	:->	სარკასტული
:-7	ცალკმა ღიმილი, ღრეცა	:-?	მოღუშული
:-@	ვღრიალებ	:- Q	მწვეული
:-?	ჩიბუხის მწვეული	:-S	არათანმიმდევრული
:-X	მოკეტე	:-\$	იფურთხება
:-9	ტუჩების მოლოცვა	:- *	პირი მათუოლითაა
:-%	ბანკირი	:-}	გაკერილი
:-	ულვაშებანი	:-}	წერებინი
:-)	ნახუსევი, "ახბელაზე"	:-*	მთერალი
8-)	შხის სათვალთ	%-)	პროგრამისტი
g-)	ქენსეთი	-)	ცალთვალა
8)	ოპო! ვიციინთ და თვალები	(:-)	პირიკით
	გეიფიწროვება		