

АНАТОЛИЙ ДНЕПРОВ НОВА ПОСОКА

Превод от руски: Донка Станкова, 1985

chitanka.info

I

Седях на третия ред в партера на голямата аудитория и гледах как автоматичната ръка пишеше на черната дъска с тебешир: „Приветствуваме участниците в конференцията по автоматика!“ След като завърши изречението, ръката внимателно постави тебешира на масата и се изтри в сивата бърсалка. После помахаше в знак на поздрав на онемелите от учудване делегати. В залата гръмнаха аплодисменти.

За кого бяха те? За автоматичната ръка ли, която сама натисна копчето върху количката и като продължаваше да маха на учените, тържествено напусна залата?

Отначало изглеждаше, че са именно за нея. Но после всички разбраха, че е глупаво да се приветствува автоматът.

Учените и инженерите сами си ръкопляскаха. Случаят бе необикновен!

До мен седеше дребен на ръст мършав човек с олисяла глава, подобна на круша. Той удряше безшумно дланите си една в друга без особен ентузиазъм, изпращайки с подигравателен поглед отдалечаващата се върху количката ръка.

— Вас това не ви ли учудва? — запитах аз.

— Гледайте, подире й се влачи кабел.

— Че как без него? Да не би светият дух да я управлява!

Човекът се понамръщи:

— Зависи какво разбираме под светия дух. Ако наречем така радиовълните, те наистина могат да бъдат използвани.

Разбрах го.

— Сигурно за случая не е много целесъобразно да се правят широкоивичен предавател и приемник за предаване импулсите на управление. Те са толкова много.

Той сви рамене и не отговори нищо.

В това време председателят на конференцията съобщи темата на първия доклад и името на докладчика.

„Регулировъчните импулси в живите организми“, професор Павел Павлович Леонозов.

Моят съсед зашумоля с листовете хартия и като настъпваше седналите до него по краката, бързо си пробиваше път към дъската.

„Значи е биолог“ — помислих си аз и се приготвих да слушам нещо, което съвсем не се отнасяше до моята специалност, тъй като бях специалист по електронно-програмиращи устройства.

Докладът наистина беше твърде специфичен. От началото до края само блок-схеми. Блок-схеми за регулиране на кръвното налягане. Блок-схема за управляване хормоналния състав на кръвта. Блок-схема за приспособяване на очите към светлината. И така нататък.

Мислите ми постепенно преминаха към онова, за което аз самият трябваше да се изкажа на конференцията малко по-късно. Когато отново вниманието ми се върна към Леонозов, той изтриваше вече бавно от дъската всичко, което беше нарисувал, и застанал с гръб към аудиторията, произнесе неясно:

— Така че автономната и централната нервни системи на живите същества крият в себе си големи възможности...

Раздадоха се откъслечни аплодисменти. Не последваха въпроси. Дискусия също. Чувствувах се, че хората в залата не разбираха добре същността на казаното.

След една минута ученият отново беше до мен. Лицето му беше развълнувано и дори сърдито.

Когато инженерът, който се изказваше след него, начерта схема на комутация на сигналите за програмно управление за зъборезен струг нова конструкция, Леонозов промърмори сърдито:

— И за какво е всичко това? Не е ли по-просто да се вземе обикновен плъх?

— Какво-о? — шепнешком го запитах аз.

— Плъх — високо и твърдо заяви професорът.

Обърнаха се и ни изгледаха и ние млъкнахме.

„Странен човек“ — реших аз.

Любопитството ми беше възбудено и по време на почивката наблюдавах професора отдалеч. Той се разхождаше нервно по коридорите на института, мърмореше си нещо и от време на време се усмихваше. Изведнъж погледът му се спря на беседващия оживено с група младежи инженер, същият, който беше изнесъл доклад за

системите на комутация. Леонозов се приближи бързо към него и като го хвана за лакътя, запита:

— Кажете, а колко ще струва вашата система?

— Мисля, че няма да е повече от пет хиляди. Разбира се, без предавките и изпълнителните механизми.

— Хм!... Скъпичко, скъпичко е... — каза, усмихвайки се, биологът.

— А според вас колко трябва да струва?

— Ами, да речем, в нови пари около пет-седем копейки, дори и по-евтино.

— Това е невъзможно! — възкликна инженерът, като погледна изумено Леонозов.

— Впрочем ей сега ще ви кажа по-точно.

Леонозов извади спокойно от задния си джоб бележника, разтвори го и каза:

— Да. Почти не съм сгрешил. Една система — седем копейки. Две ще излязат за тринайсет. Хиляда системи — средно по три и половина копейки за парче.

След тези думи той спокойно се отдалечи от разговарящите и закрачи по коридора към изхода. Всички, в това число и аз, мълчаливо го изпратихме с погледи, пълни със съчувствие...

II

За втори път срещнах Леонозов през лятото в едно село край Москва. Точно пред нашата вила се простираше зелена ливада, през която течеше малко, но бързо ручейче.

Когато се разхождах тук вечерта, срещнах човек с риза над панталоните, които бяха мръсни и напъхани във високи гумени ботуши.

Той вървеше бавно направо по водата с кофа в ръце, като постоянно се навеждаше към високата, сочна трева. Много се учудих, когато познах в него съседа си от конференцията по автоматизация.

— Добър вечер, Павел Павлович!

— Здравейте — отговори той, без да ме погледне. — Ах ти, проклетнице!

Остави кофата на дъното на ручея и започна с две ръце да разтваря тревата.

— Избяга ми! Такава симпатична — пък избяга!

После вдигна глава и ме погледна:

— Ах, вие ли сте!

— Да, аз съм.

— Е, и как са вашите електронни програмиращи системи?

— Пуснаха ги в масово производство.

— Вече ги пуснаха. Жалко.

— Какво говорите, Павел Павлович! Трябва да се радвате!

— Едва ли. Ах, ето, ето я!

Той клекна бързо и хвана в тревата огромна зелена жаба.

Погледнах в кофата и видях, че една трета от нея е пълна с такива блатни животинки, охранени от личинките на мушици.

— За опити ли?

— Да. Чудесно същество е жабата — неочаквано мечтателно каза Леонозов. — И на нея също както на кучето на Иван Петрович Павлович трябва да ѝ се издигне паметник.

— И за какво чак толкова?

— Не забравяйте, че жабата е помогнала и на Галван, и на Волт да открият електричеството! А без електричеството впрочем не биха били възможни и всички ваши програмиращи системи! Цялата електронна автоматика щеше да иде по дяволите. И смея да предскажа, че от жабата може да се очаква още много!

Професорът накъса няколко снопчета трева и ги сложи в кофата, за да не изскочат жабите. После, като пъшкаше и се препъваше, излезе на брега на ручейчето.

— Дайте да понося тези забележителни животинки, на които човечеството е толкова много задължено — иронично подхвърлих аз, вземайки кофата от ръцете му.

Известно време вървахме мълчаливо по влажната ливада, като пъдехме с ръце комарите. Слънцето бе докоснало тъмната ивица на далечната гора. Над нас прелетя вертолет и подплаши ято блатни птици. Те покръжиха известно време над гнездата си и отново се скриха в тревата.

— Каква красота, а, погледнете! Колко е чудесна все пак природата! — каза професорът, оглеждайки се наоколо и вдишвайки дълбоко въздух.

— Да. Сигурно е добре човек да е художник или музикант. Те чувствуват по-силно и по-дълбоко всичко това.

— Художниците и музикантите ли? — измърмори той. — Какво могат те — слушат звуците? Виждат багрите? Наблюдават формата? Не, учените, драги мой, усещат природата по-богато, по-дълбоко и по-всеобхватно. За художника комарът си е комар. На платното си той ще го изобрази като черна точка, ако изобщо го изобрази. Композиторът ще напише „Летенето на пчелата“. Но на тях и през ум няма да им мине, че тази пчела е хиляда пъти по-умна от току-що прелетелия вертолет. Ето вървим ние с вас сега по тревата и във всяка стъпкана от нас тревичка се руши цяла фабрика фотосинтез, фабрика, за която ние сега можем само да мечтаем. Вие например мечтаете да създадете „електронен мозък“. А пък този мозък е създаден преди милиони години. Има го във всяко живо същество. И това могат да го постигнат само учените.

— Но каква е ползата, че ние чувствуваме това, художника го интересува едно, а нас друго, в това е цялата разлика — възразих аз.

— Ползата ли? — Той се спря и вдигна към мен строгите си тъмни очи. — И полза ще има. Надявам се, че вашите електронни системи скоро ще бъдат заменени от нещо по-интересно и по-полезно.

Оставих на земята кофата с жабите и тъкмо се канех да изразя бурно несъгласието си, когато неочаквано откъм гората, до която почти бяхме стигнали, се чу звънлив женски глас:

— Пал Палъч! Пал Палъч! Тя избяга! Дръжте я!

Видях стройна девойка с бяла престилка, която тичаше към нас.

— Ина, вие ли сте? Какво се е случило? — разтревожено извика професорът.

— Мирза избяга! Гледайте! Ето я!

— Мирза? Ах, безобразие! Кой я пусна?

— Не знам... Аха, хванах ли те!

Девойката сграбчи подскачащата рунтава топчица и я притисна здраво до себе си. Малкото кученце залая сърдито. Запъхтян, Леонозов изтича до девойката и взе кученцето от нея.

— Какво се е случило? — запита рязко той.

— Нали виждате — едва не с плач отвърна девойката. — Високоволтовият трансформатор изгоря. Всички мотори се прегряха. Излезе от строя живачният токоизправител. А жичките са просто ужас! Всички се объркаха...

— Ах, негодница такава! — извика професорът и лекичко плесна кученцето по рунтавия хълбок.

— Да си вървим по-скоро, Ина! Вземете кофата.

Девойката бързо закрачи подир професора. В сгъстилия се здрач забелязах, че кучето цялото беше накачено с някави кутийки и пластинки.

Скоро Леонозов и спътниците му се изгубиха в гората и аз останах сам сред ливадата.

III

„Ще бъдат заменени от нещо по-интересно...“ — звучеше в ушите ми, когато, легнал в кревата си спомнях разговора с Леонозов. Чувствах се дълбоко засегнат. Как той, ученият, не можа да оцени както подобава свършената програмирана система с капацитет повече от един милион двойни единици! В продължение на две години под мое ръководство над нея се труди колектив от двадесет души. Виждате ли, на жабата трябвало да се издигне паметник, а електронната система „щяла да бъде сменена от нещо“! Как е възможно!

Ядосвах се, че не можах както подобаваше да отговоря на Леонозов.

„И коя е тази разревана Ина, която тичаше подир кученцето? — мислех си аз, спомняйки си с известна досада сцената на ливадата. — Сигурно е някаква лаборантка, медичка или биоложка. Правят опити с животни и за милионен път доказват, че те имат и сърце, и стомах, и бели дробове...“

Следобед, запален от желание да поспоря, тръгнах през ливадата към мястото, където вчера се бях разделил с Леонозов.

„Сега вече, ако го срещна, ще му кажа всичко, каквото мисля“ — реших аз, навлизайки навътре в гората. Настроението ми беше войнствено.

Внезапно пред мен се изпречи висока ограда и аз тръгнах по пътеката край нея. Скоро стигнах до порта, на която висеше стъклена табелка с надпис: „АН СССР. Лаборатория за биологично регулиране.“

„Аха, ето откъде са дошли!“ — помислих си и хванах дръжката на портичката. Беше заключена. Дълго никой не отговаряше на чукането ми, но после иззад храстите изскочи мъничко бяло къдраво кученце и екливо залая.

— Хайде стига, Белка, Жучка или как там те казват! — Отново заудрях аз по портичката.

Кученцето притича по-близо, заръмжа сърдито. Забелязах, че на нашияника му проблясваше малка метална кутийка.

„Види се, всички кучета тук тичат с неприкосновен запас от витамини!“ — помислих си с насмешка.

Изад дърветата се показва жена с виолетов комбинезон.

— Кого търсите?

— Професор Леонозов.

— По каква работа?

— Негов познат съм. Трябва да си довършим с него вчерашния разговор.

— Влезте.

Жената се наведе над кученцето и заговори:

— Престани, Кумок, това е свой човек.

Помилва кученцето и то млъкна.

— Влезте — повтори жената.

— Но портичката е заключена!

— Сега вече е отключена — усмихна се тя, като продължаваше да милва кученцето.

— Но вие не сте я отключвали! — учудих се аз.

— Пак ви казвам: влезте, вратата е отключена.

За да докажа на жената, че не е права, натиснах с всичка сила портичката и за малко не се проснах на земята, защото тя без никакви усилия се отвори широко.

— Значи вие тук имате автоматизация... — измърморих смутено аз...

— При нас навсякъде е автоматизирано. Вървете направо по пътечката до белия павилион. Павел Павлович е там, в електростанцията.

Леонозов наистина беше там. Стоеше до високоволтов трансформатор, заобиколен от няколко сътрудници, и обясняваше:

— Дали има сигнали за регулиране, или ги няма, трансформаторът трябва да бъде блокиран в случай на претоварване.

— Но нали бяхме решили, че няма да въвеждаме никаква друга автоматика освен...

— Да, да, да — прекъсна Леонозов високия възслаб мъж. — Когато казвам — да се блокира, това съвсем не означава, че е нужно да се постави електромагнитно или електрическо реле. Вие можете да използвате дори дърво, например ето този бор. — Той посочи едно

младо дръвче. — Нека регулатор на силата на тока бъде системата за влагоотделянето на който и да е клон.

— Системата за регулирането на влагоотделянето е свързана с Мирза — възрази му девойката. — Освен това влагоотделянето на растенията се регулира от непрекъснати сигнали, а не от импулси!

— Е, и какво от това? Нека регулирането на тока да се осъществява от независима система, а колкото до непрекъснатото регулиране, това дори... — Неочаквано погледът му се спря върху мен. — Ах, пак ли сте вие, младежо!

— Добър ден! — усмигнах се аз.

— Дойдохте да видите каква беда ни е сполетяла ли?

— Не знам какво ви се е случило.

— Другари, запознайте се — обърна се Леонозов към сътрудниците си, които стояха до него. — Този млад инженер е конструктор на електронни програмиращи системи.

Всички обърнаха глави към мен. Смутих се, вероятно защото не разбирах какво обсъждат, макар, естествено, всички думи да ми бяха познати.

— Вашите машини имат едно преимущество. Те не бягат — неочаквано се обърна към мен девойката, същата онази Ина, което бях видял предишната вечер.

Всички се изсмяха високо.

— Ако е необходимо, мога да ги направя и да бягат — възразих.

— И тогава вместо един тон всяка машина ще тежи три — жегна ме Ина.

— Аз май се досещам защо сте дошли при мен — прекъсна я Леонозов. — За съжаление, младежо, след десет минути трябва да замина за Москва и затова не ще мога да изслушам възраженията ви. Впрочем на конференцията по автоматизация вие не бяхте достатъчно внимателен. Така че, докато аз бъда в академията, предавам ви на моите сътрудници да ви поизмъчат. След около два часа ще се върна и тогава ще побеседваме с вас.

— Павел Павлович, а в какъв смисъл трябва да го поизмъчим?

— Нали ви казах: той е конструктор на електронни програмиращи и регулиращи системи.

— Аха! Тогава да вървим — се спогледа с тях разбиращо Ина.

Тя се приближи до мен и ме хвана за ръка.

— А след това, Иночка, го предайте на мен! — извика подир нас висок младеж със спортна фанелка.

— Разбира се, и на мен също — каза още един.

— Животът ви ще бъде нерадостен днес! — засмя се Ина.

— И защо?

— Ще видите някои нови неща и може би така ще се увлечете, че ще пожелаете дори да смените специалността си.

— Досега нито веднъж не съм имал повод да се съмнявам, че съм избрал правилен път в живота си...

— Моля, влезте тук — прекъсна ме тя, като ме побутваше към широка стъклена врата, която водеше в сграда, напомняща лек изложбен павилион.

IV

— Ето, гледайте — каза Ина, сочейки обикновен електронен потенциометър.

Писецът на уреда бавно изписваше на хартия тънка червена линия. До потенциометъра имаше глинена саксия, в която бе посадена млада зелена брезичка. В стъблото на брезичката бяха забодени игловидни електроди. Един от тях беше съединен със земята.

— Какво е това?

— Измерваме концентрацията на водородните йони в живо растение.

— Е, и какво от това?

— Тя винаги си остава една и съща — седем и две десети.

— Виж ти! И какво чудно има в това?

— Брезичката сама регулира концентрацията на водородните йони независимо от условията на външната среда.

— Това го знае всеки ученик — подхвърлих аз небрежно.

— Но дори вие не знаете, че това обстоятелство може да бъде използвано за автоматично регулиране на концентрацията на каквото и да е вещество, например да се поддържа тази концентрация в необходимите граници в голяма химична колба.

Не бях очаквал такъв поврат на разговора.

— Интересно! Разкажете ми как това дърво ще регулира концентрацията на някое вещество в колба.

Ина начерта на един лист схема на клетките на растението и започна подробно да обяснява. Заредиха се химични формули на веществата, намиращи се в кората и в ядрото, в протоплазмата, написани бяха уравнения с участието на ферменти.

Трудно се оправях в химичните процеси, ставащи в растенията, но започнах смътно да се досещам, че тук е налице огромно количество обратни връзки, положителни и отрицателни, които, взети заедно, довеждат до постигане на целта. Всяко нарушение на

равновесието предизвиква реакция, която в края на краищата премахва напълно нарушението.

— Вие разбирате, че с всички химични реакции, които стават в организма, са свързани съответни електрически потенциали, които лесно могат да „се извадят“ наяве. И обратното, въздействието на външната среда може да се предаде на електрическите потенциали и те „да се вкарат“ в растението. Ето при нас именно се получава приблизително такъв шнур от проводници.

Девојката стисна в ръка сноп разноцветни жици, които започваха от стъблото на дрвчето. Едни от тях отиваха в някакъв сандък, други — в стъкленница. Брезичката беше съединена с химически уред, през който по две спирални тръбички преминаваше течност.

— В нашата опитна инсталация се регулира концентрацията на обикновена готварска сол. Ако намалим концентрацията ѝ и добавим вода, растението веднага изпраща сигнал на релето, което ще включи източника на солен концентрат.

Повече обяснения не бяха необходими. Разбрах всичко. С две думи това можеше да се обясни така: растението като механизъм на регулирането!

Мислено си представих каква сложна електронна система е необходимо да се въведе, за да се регулира автоматично концентрацията на разтвор в химична колба. А тук това се прави от една обикновена бреза!

— Вместо бреза сигурно може да се вземе каквото и да е друго растение, например коприва или грах! — извиках аз.

— Естествено.

Представих си ливадата пред моята вила и гората край тази лаборатория — дърветата, храстите, цветята и тревата, представих си всичките гори и полета на земното кълбо... Наоколо, където и да погледнеш, растяха готови „регулиращи системи“, които така полезно човек може да използва при решаването на много технически проблеми.

— Ние се спряхме на брезичката, защото тя е многогодишно дърво и регулирането може да става без прекъсване години наред — поясни девојката. — Впрочем макар растенията да са многообещаващи в този смисъл, те изпълняват добре функцията си

само там, където е необходимо да се регулира протичането на бавни процеси. Животните са друго нещо.

На излизане от лабораторията вървах замислен подир девойката.

— А ето ви още един фокус. Погледнете този галванометър.

Спрях поглед на стрелките на уреда, а спътницата ми прекара няколко пъти ръката си над листенцата на някакво растение. Стрелката веднага отскочи встрани.

— Какво става всъщност?

— Обикновен зелен лист в качеството си на фотоелемент. Колко излиза едно фотосъпротивление?

— Н-не знам. Сигурно около петдесет копейки...

Погледнах смеещите й се очи умолително.

— Естествено, на всички е известно, че зеленият лист живее именно защото светлината предизвиква в него сложни химически реакции. И ето тези реакции са прехвърлени на електрическите потенциали. Лист коприва и фотоелемент!

Сравнението явно не беше в полза на електрониката.

Онова, което видях после, беше зашеметяващо. Понякога ми се струваше, че съм се откъснал напълно от реалността и съм попаднал в приказен свят, където фотоелементите цъфтяха в лехите, чувствителни термометри растяха спокойно в саксии, хигрометри висяха от дърветата. Показаха ми дори някакъв разкошен храст, отрупан с червени цветове, с дълго латинско название, който „чувствуваше“ съдържащия се във въздуха въглероден газ с точност до една хилядна процента. А друго растение беше толкова чувствително към йоните на желязо в почвата, че, както каза Ина, вече го използват във всички съвременни аналитични лаборатории.

Не бях успял още да се свързва от първите впечатления, когато, превеждайки ме през голяма овощна градина в друга сграда, тя ме предаде направо в ръцете на младежа със спортната фанелка.

Стоях пред приветливо усмихващия се момък и се оглеждах наоколо с недоумение. Дърветата, цветята, тревата — всичко наоколо беше придобило за мен някакво съвсем ново значение.

— Виждам, че нашата Иночка добре ви е обработила — пошегува се младежът, като ме видя така объркан.

— Ако и при вас има нещо подобно...

— Не, друго или, по-точно, продължение на онова, което вече сте видели.

Първото, което ми показва, беше една обикновена пчела. Тя бе сложена в стъклена епруветка и от нея навън бяха протегнати две много тънки, невидими с просто око жички, свързани с осцилографа.

Николай спусна щорите на прозорците в лабораторията и всичко потъна в мрак. Само на екрана на осцилографа светеше ярка зелена точка.

— Сега ще включа източник на ултравиолетови лъчи.

Забръмча трансформатор и зеленото петънце на екрана изведнъж подскочи високо нагоре.

— Нагласяване? — запитах аз.

— Не. Очите на пчелата са много чувствителни към ултравиолетовите лъчи. Сега те изпълняват функцията на фотоелемент за късовълновата част на спектъра.

— И докъде се простира нейната, тоест неговата, на фотоелемента, чувствителност?

— До сто десети от милимикрона.

Сетих се колко трудно е да се изработи фотоелемент с такава спектрална чувствителност. За това са необходими специални материали, кварцово стъкло и много други неща.

— А очите пък на този жив уред — продължи той, като ми сочеше една огромна хлебарка — могат да бъдат използвани като уреди за откриване на дълговълнови инфрачервени лъчи чак до сто микрона.

— Какво?! — извиках аз, втренчил очи в насекомото. — Знаете ли, май преувеличавате!

Сега хлебарката беше свързана с осцилографа.

— Ще приближавам до нея ръката си. Тя чувствава нейното излъчване.

Николай започна да движи в тъмното пред епруветката ръката си и светлото петънце на екрана на уреда взе да се движи, сякаш повтаряше неговите движения.

По същия начин ми бяха демонстрирани прилеп в качеството на уред за откриване на ултразвукови вълни и обикновен скакалец, който се оказва по-чувствителен от най-чувствителния сеизмограф на света.

Нервната му система реагираше на механични трептения, чиято амплитуда се равняваше на диаметъра на водородния атом!

— Природата е създала живия свят, като го е снабдила с невероятно широка гама от органи на чувствата. Впрочем ако искаме да установим, да измерим или да видим нещо, това може да се осъществи, като си изберем един или друг жив индикатор — обясняваше новият ми гид. — Ние все още не сме осъзнали напълно важността на факта, че жизнената дейност на организмите е съпроводена от електрически сигнали, които, „извадени на бял свят“, могат да бъдат използвани. Благодарение именно на това пред човека се откриват неограничени възможности още по-дълбоко да опознава и изучава природата. Той придобива способността да вижда света така, както го виждат пчелата, водното конче, скакалецът, прилепът, морското свинче, леопардът, рибата...

— Да го чувствава така, както кленът, акацията, люлякът... — подсказах аз.

— Да. Електрическите сигнали в тези живи регулиращи системи са каналът, по който любознателният човешки разум може да проникне, ако мога да се изразя така, в самата душа на природата, на всичко живо.

V

... Докато навличаше бялата си престилка, Леонозов говореше възбудено:

— На някой чревоугодник и през ум не му минава, когато яде в ресторант паниран мозък, че унищожават най-съвършените електронни машини. Вие поне разбирате ли?

Стоях смаян. Сега, струва ми се, разбирах...

— Какво прави мозъкът на животното, дори на най-примитивното? Той получава информация от външния и вътрешния свят, обработва я и после създава нова информация, за да управлява своето целенасочено поведение. Едно обикновено морско свинче върши това по-добре от най-съвършената електронна машина. Пита се: какво ви пречи да използвате за тези цели вече готов природен апарат? Какво, вас питам!

— Сигурно е трудно да извадиш мозъка и да продължиш живота му вън от организма — казах аз.

— Глу-по-сти! — на срички изрече Павел Павлович. — Главата на професор Доуел е била нужна само за фантастичен роман. Съвсем не е необходимо да се отделя главата от тялото на животното. Нека си остане на мястото. Нещо повече: дори и да се постигне изолирането на мозъка от цялото тяло и да може да се поддържа той в живо състояние, аз не съм сигурен, че би функционирал нормално.

— А как другояче?

— Нужно е просто към нервната система на животното да се включим паралелно, както казват електротехниците. Трябва да имаме изводи за входящата информация и изводи за изходящата, нищо повече. Често дори не е необходимо да се препарира животното. По повърхността на тялото му има достатъчно нервни рецептори. Помните ли механичната ръка на конференцията? Ами че тя се управляваше от биоелектрически токове на оператор, който е седял някъде извън аудиторията. На това се базира електронното протезиране. Електрическите сигнали на нервните окончания

управляват механични модели на човешки ръце или крака. Този принцип може да се използва и в нашата работа.

Преминахме в автоматизирания цех на института. Тук пред металорежещи машини видях големи стъкленици. Във всяка от тях имаше по една жаба. Те като че ли не обръщаха никакво внимание на тънките жички, вкарани в различни части на тялото им, и с любопитство ни гледаха с ококорените си изпъкнали очи, без да подозират за какво научно чудо ги използват.

— Отмервачите на геометричните размери на обработваната част са свързани с влакната на автономната нервна система на животното, която управлява храносмилателната ѝ система. Сигналите са така балансирани, че отклонението от нормата в обработката на частта предизвиква в централната нервна система на жабата съответни импулси, които привеждат в движение коригиращите механизми на машината. Такава управляваща система не струва свършено нищо. Трябва само да се знае откъде да се изведат биоелектричните сигнали и с какви нервни влакна да се свържат електрическите измервачи.

Леонозов включи струга и резецът започна да изписва грижливо върху металната заготовка сложен рисунък. Моторът, който местеше резеца ту надясно, ту наляво, се придържаше точно към фигурата, начертана върху повърхността на желязната пластина.

Професорът натисна с пръст бързовъртящия се вал на мотора и жабата изквака високо.

— Виждате ли! Измервачите ѝ изпратиха сигнал, че не всичко е наред. Жабата реагира енергично на нарушението. Възприема го така, сякаш то става вътре в организма ѝ.

Резецът плавно се разклати и отново се върна на предишното си място.

Това беше истинско техническо чудо. Техническо ли?

Веднъж един голям учен физик е казал, че бъдещият век е век на биологията. Дали той не започва от тук? Жаба, „вградена“ в машина, морско свинче в качеството си на регулатор на температурата на термостата... Ами висшите животни! Техните високоорганизирани нервни системи сигурно могат да изпълняват най-фини функции на автоматичното управление. Възможно е биологичното регулиране да открие напълно невиджани хоризонти и възможности. И вместо да се

строят сложни електронни уреди за регулиране, трябва просто да използваме дадените ни от природата живи организми.

Гледах като омагьосан зелената жаба и си мислех, че в този момент се използва само незначителна част от нервната ѝ система, някакъв съвсем мъничък контур или блок. А в нея те са хиляди и всеки има потенциални възможности, непостижими за съвременната електроника.

Всички живи същества в света притежават „системи за регулиране“, но колко малко знаем ние за това! Разбира се, много от тях имат непознати за нас качества, невероятна чувствителност, изумителна скорост да реагират на раздразнение. И всичко това може да се използва при автоматизация на производствените процеси, да се използва напълно даром, безплатно.

Леонозов стоеше до мен и наблюдаваше внимателно израза на лицето ми. Добре разбираше, че сега обясненията са излишни. Всичко беше прекомерно просто, но колко дълго трябваше да се развива науката, за да стигне до това!

Изведнъж електрическата светлина в цеха угасна. Едновременно извън помещението нещо силно щракна, запраща и настъпи тишина, нарушена от високото квакане на жабата. Леонозов ме хвана за ръката и без да каже нито дума, ме поведе към изхода.

Излязохме в потъналата в мрак градина и спъвайки се в буците пръст, закрачихме бързо някъде към вътрешността.

— Какво е станало? — запитах аз.

— Безобразие! Сигурно Мирза пак е избягала.

— Кучето ли?

— Да.

— Какво общо има то с това?

— Ами такова, че при нас тук то управлява цялата ни енергосистема...

— Кучето ли?!

— Щом жабата може да управлява струг, тогава защо кучето да не може да управлява електроснабдяването на нашите лаборатории и опитни цехове?

— Сигурно може, но нали виждате...

Разперих ръце, сякаш показвайки, че наоколо е тъмнина.

— Значи избяга. Като вчера.

Изад дърветата се мярна бяла фигура, която вървеше бързо в същата посока, в която се движехме и ние.

— Ина, ти ли си?

— Да, аз съм, Павел Павлович.

— Нали ви наредих да вържете Мирза! — сърдито извика Леонозов.

— Ама тя беше вързана...

— Тогава какво е станало?

— Честна дума, не знам — смутено избръщолеви девойката.

Най-после стигнахме до малка градинка, заобиколена с висока дървена ограда.

— Мирза! Мирза! — повика Леонозов.

Листата на храсталака зашумоляха и след малко край нас заподскача весело вчерашното бяло кученце.

— Тука е! — извика Ина.

— Чудна работа. Нищо не разбирам. Имате ли фенерче?

Девойката запали електрическо фенерче и ярък лъч освети градинката.

— Какво си направила, Мирза? — наведен над нея, ласкаво я попита професорът.

Кучето завъртя опашка и хукна изведнъж презглава нататък.

Професорът, Ина и аз го последвахме.

Онова, което видяхме след няколко секунди, ни накара да се втрещим.

Мирза дотича до неголям бор, изправи се на задните си лапи и дигнала глава, злобно заръмжа. Лъчът от фенерчето запълзя по стъблото.

— Боже мой! — извика Ина.

Прихнахме да се смеем. Облецил към нас уплашените си зелени очи, на дървото се виждаше голям настръхнал котарак, отдавнашен враг на целия кучешки род.

— Разбирате какво е станало! — през смях каза Леонозов.

— Разбирам! Котаракът е „разрегулирал“ електронната ви машина!

— Именно! Съзряла „противника“, Мирза изпаднала в ярост. Емоциите ѝ надвишили нормата. По нервната ѝ система започнали да тичат насам-натам електрически сигнали, каквито обикновено няма в

нормално състояние. И ето ви резултатът: предпазителите на електростанцията отново изскочили!

После професорът каза вече със сериозен глас:

— Тук не бива да се пускат котки. И изобщо до такъв отговорен „автомат“, каквато е Мирза, не бива да се пуска никой, който може да я извади от равновесие.

Когато ме изпращаше до портата на лабораторията, професорът попита меко:

— Нали не ми се сърдите, че бях рязък?

— Не. Не чак толкова...

За себе си обаче реших, че не бива да се отричат управляващите електронни машини. Така или иначе те имат съществени преимущества.

— Уверен съм, че вашите изследвания са забележителни, макар и да не мисля, че живите системи ще могат напълно да заменят изкуствените...

— А пък аз мисля, че ще могат — твърдо каза професорът.

— Впрочем какви са тези кутийки, с които са накачени вашите животни?

— Радиопредаватели и радиоприемници с полупроводници. Ние предаваме по радиото сигналите за регулиране. Благодарение на това не се нарушава, така да се каже, нормалният живот на животните.

... Вкъщи дълго мислих над всичко, което бях видял в лабораторията на Леонозов, и реших още утре да ида в библиотеката на института и да взема всичко, каквото има там по въпросите на биологичното регулиране. Впрочем бях сигурен, че в нито една техническа библиотека няма да намеря такава литература.

ЗАСЛУГИ

Имате удоволствието да четете тази книга благодарение на *Моята библиотека* и нейните всеотдайни помощници.

МОЯТА БИБЛИОТЕКА



<http://chitanka.info>

Вие също можете да помогнете за обогатяването на *Моята библиотека*. Посетете **работното ателие**, за да научите повече.