

Иванка
АПОСТОЛОВА

Не- явното знание

Образованието – това е латентно познание, което ние осъзнаваме чрез усещането си за интелектуалната сила, основана на това познание

Майкъл ПОЛАНИ

Няма да говоря за смисъла на образованието. Ясен е за всеки, избрал този път. Има и по-удобни пътища в живота от този, който преминава през нашите лекционни

зали. Тъкмо затова по този път вървят най-добрите. Един е избрал една наука от страст към проблемите, друг е избрал да изучава една професия, даваща решения, трети

иска да навлезе в културата като система от живи идеи.

Смисълът на образованието е и в това, да се завърши то и да се получи диплома. Когато запитали Раби¹, известен физик, лауреат на Нобелова награда, какво е това „физик“, той отговорил, че *физик е току-що завършилият студент – бедно същество, натъпкано със знания отвсякъде по малко*. Раби е мислил за това, че след завършването на физика му предстои специализация в една или друга област. Но така нарисуваният образ на току-що завършилия студент едва ли е примамлив.

Но в образованието студентът получава нещо повече от това, че търчейки от лекция на лекция, от семинар на семинар, от изпит на изпит, да стане бедно същество, натъпкано със знания отвсякъде по малко.

Това повече, което студентът полу-

Ателието на Чапкьнов, снимка Иван Бакалов

¹ Изидор Айзък Раби – американски физик, лауреат на Нобелова награда за 1994.



чава само чрез образованието в университета, е **неявното знание**.

Може би е твърде лекомислено във времето на могъщата формализация, математизация и компютризация на науката да говорим за неявно знание. Но тезата на Майкъл Полани за неявното знание много ми харесва и ще я споделя.

Майкъл Полани е роден в Унгария в края на миналия век. Преподава в Германия до 1933, а след това – в Англия и САЩ. Известен учен по физическа химия и философия на науката. Тезата за неявното знание е теза от съвременната философия на науката. Щом става дума за философия, ще отворя скоба и ще направя три забележки:

1. От времето на Кант е известно, че философията бива универсална и академична философия. Универсалната философия е присъща на всеки човек. Тя се всмуква с майчиното мляко, оформя се от семейството, училище, общество. Тя е резултат от духовния климат на епохата. Академичната философия е тази, която се преподава в университетите. Задачата на академичната философия е да изследва и рационализира универсалната философия. Отношението между универсалната и академична философия е като отношението между език и граматика. Така че във всеки човек има някаква идея за „неявното“ знание. Няма да съобщавам нещо ново, а просто ще се опитам да „рационализирам“ това, което се знае.

2. В така наречените точни науки винаги ще се намери поне едно твърдение, което се споделя от цялата научна общност. Не може да си представим физик, който да отрича закона за съхранение на енергията, принципите на Нютоновата динамика или основните положения на квантовата механика. Обаче няма нито едно философско твърдение, което да се споделя от всички философи. Съществуват, разбира се, твърдения, които се споделят вътре в отделните школи и течения, но няма такова, което да е общо за всичките. Общи за философите са само въпросите, но не и отговорите. В това е и чарът на философията.

3. Третата забележка следва от първите две. Възгледите на Полани за неявното знание не се споделят от научната общност на философите на науката. Той е критикуван от Карл Попър и Имре Лакатош за ирационализъм. Други обаче споделят неговия възглед за различните форми на рационалност. Но и едните, и другите признават значението на проблемите, поставени от Полани.

В основата на теорията за неявното знание е тезата за съществуването на два типа знание: явно, или централно знание, и неявно, или периферно знание. В допълнение към

явното, изразявано с думи, и неличностното знание човек във всяка познавателна процедура оперира и със знание – неявно, скрито, периферно. С други думи, съществуват неща, за които ние знаем, но не можем да кажем. Това се отнася например за нашето изкуство, за майсторството, за навичките. Така, аз мога да карам велосипед, но това не означава, че мога да кажа как запазвам равновесие. Нещо повече – замисля ли се върху това, как координирам движенията си и какви мускули участват, аз сигурно ще падна от велосипеда². Друг пример е така нареченият „страх от сцената“. Ако артистът, излизайки на сцената, насочи своето внимание върху това, как ходи, как си държи ръцете и пр., а не върху *смисъла* на ролята си, той ще се провали. Като използва много примери, Полани стига до извода, че както в познавателната, така и във всяка друга дейност, включваща познание като съставен елемент, функционират два принципно различни начина за постигане на обекта на познание:

1. Цялостен, постигнат чрез концентрация на вниманието върху изпълняваните от обекта функции и
2. Чрез изследването на неговата вътрешна структура, чрез анализ на съставлящите го елементи. Веднага трябва да се подчертае, че двата начина на познание не се изключват, не се противопоставят, те са в *допълнително отношение*.

Успешното използване на неявното знание на практика се проявява като *навик*.

Явното знание се предава в общозначими логико-вербални форми, безразлични към субекта на познание. За разлика от него, неявното знание изисква други средства за предаване. То може да бъде предадено само чрез личен контакт между **учителя и ученика**.

Всичко това, отнесено към научно-изследователската работа, към науката и образованието в университетите, означава:

1. Науката се прави от хора, при това от хора, които притежават майсторство.

2. На изкуството на познавателната дейност и на нейните тънкости човек не може да се научи по учебник, то се постига само чрез непосредствено общуване с майстора. Хората, правещи наука, не могат да бъдат просто механично отделени от произвежданото от тях знание и заменени с книги и учебници.

3. Неявното знание, което учителят предава на ученика, се състои в предаването на научния опит като вътрешно преживяване, предаване вярата в науката и нейната ценност, на страстната заинтересованост на учения от търсенето на истината, на личната отговорност пред нея.

Да разгледаме последователно тези изводи:

1. Науката се прави от хора, които притежават майсторство – това едва ли се нуждае от доказателство. Всички знаят, че никой още не е успял строго логически да обясни научното откритие. Самият Айнщайн в писмо до свой приятел, който го пита каква е според Айнщайн теорията на познанието, Айнщайн отговаря; че „*съществуват опитни данни. Те са необходими, но няма пряк път от тях до новите теории. Новите теории се създават чрез скок, който се описва като интуитивен*“³. Пак Айнщайн описва колко нова е идеята за квантуване на енергията чрез следния пример: ако имаме една бъчва с вино, всеки знае, че виното от бъчвата може да се излее на порции. Идеята за квантите на енергията е, че в бъчвата виното е на порции. По същия повод Полани пише: „*Истинското откритие не е строго логичен акт и съответно препятствието, което трябва да се преодолее при решаването на задачата, може да се нарече „логическа пропаст*““. „Озарението“ е скок, чрез който се преодолява тази логическа пропаст, това е скок с цел да се завладее противоположния бряг на действителността. И такива рисковани крачки ученият трябва да се старее да прави през цялата си дейност⁴. Усещането за *риска* е може би първото неявно знание, което учениците получават от досега с изследователската работа на своите преподаватели. Има един интересен пример от зоопсихологията: опит с плъхове. Група плъхове се пускат най-напред в една зала, в която има всички лакомства за плъхове. До нея има друга зала, в която има всичко за любов. И освен това има една врата, която води към „неизвестното“. Една част от плъховете остават при удоволствието от храната. Друга предпочитат удоволствието на „любовта“. Но има и някои, които напускат и храната, и любовта и тръгват към „неизвестното“. При плъховете те са 17%, колко са при хората – не зная!

2. Вторият извод, направен в резултат на теорията за неявното знание, гласи, че на изкуството на познавателната дейност човек не може да се научи от учебник, то се постига само чрез непосредствено общуване с майстора. Към подобни възгледи стига и английският социолог Г. Колинз, който дълго време се е занимавал с изучаване на информационните връзки между учениците, които работели над създаването на специален тип квантов генератор. Получените резултати показват, че даже учениците, създали лазера, не могли да изразят чрез езика необходимите знания достатъчно пълно. Нещо повече – нито една група от други учени не са успели да произведат лазера въз ос-

2 Майкъл Полани, Личностно знание, М. 1985, стр. 82-83.

3 Альберт Айнщайн, Собрание научных трудов, т. V, М. 1967, с. 569-570.

4 Майкъл Полани, цит. съч., стр. 180.

нова само на техническата документация – успехът в крайна сметка зависи от личните контакти. Колинз смята, че тези контакти са толкова важни, защото само в процеса на личното общуване учените могат да предадат един на друг неформализираното лично знание, от което зависи успехът на работата. (М. Малкей. Наука и социология знания, М. 1983, 131 с.). Майкъл Полани смята, че тази теза е справедлива и за информационните процеси вътре в научната общност. Той отбелязва, че в периода на създаване на американската наука формализираното съдържание на точните науки се е изучавало в це-

лото като правило учебниците отразяват преди всичко това, което е безспорно в науката, и много малко проблеми се засягат. Това, което студентите получават от работата с преподавателите, е именно чувството за *нерешеност на проблемите*. Още Вилхелм фон Хумболт пише, че своеобразието на университетите е в това, че винаги схващат науката като все още *не напълно разрешен проблем*. В преподаването, в общуването със студентите преподавателят има право на *недоказани убеждения*. Ходът на научното откритие е като съдебен процес по трудно дело и носи риск за произнасянето на решението. Зах-

следват преподавателите в така наречените престижни университети, след това – в другите университети и накрая – преподавателите в коледжите. Получава се, естествено, нещо като пирамида: най-малък брой са Нобеловите лауреати, а най-много – преподавателите в коледжите. След това Коуъл изследва кой кого цитира. Оказва се (като правило), че лауреатите на Нобелови награди се цитират помежду си, всички останали цитират също лауреатите на Нобелови награди и понякога колега по хоризонталата. Следователно информацията се предава отгоре надолу и никога отдолу нагоре. (Трябва да отбележа,



лия свят, в много университети. Но неизразимото в понятия и в учебници изкуство на научното изследване още дълго време остава приоритет на европейските университети, които, независимо от по-слабото финансиране, са по-продуктивни в научно отношение. Изследователските центрове в Новия свят осъществяват значителен прогрес, като изпращат млади учени на стаж в Европа. След 1933 и по време на Втората световна война много учени от Европа емигрират в Съединените щати и това става основа за значителен прогрес. Томас Кун в известната си книга „Структура на научните революции“ отделя много страници, за да покаже „вредата“ от учебниците. „Учебниците се отличават с особеност, която постоянно дезориентира читателите... Те трябва да се пренаписват след всяка научна революция“⁵. Според Кун ученето от учебници не развива интереса към изследователската работа, за-

ваналият се с него поема *риск да сгреша*. От казаното дотук може да се направи изводът, че всички преподаватели в университета са майстори, откриватели. Очевидно това не е така. Обаче е необходимо да се обърне внимание на факта, че в университетите като правило работят хора с научна степен и звания, т.е. хора, които извършват изследователска работа, по условие. За да няма съмнение, че съществува разлика между майсторството и научноизследователската работа, ще приведа изследването на Коуъл⁶. Коуъл изследва със съвременна техника и методи цитируемостта на трудовете на американските физици, които работят в университетите. Цитируемостта е белег за живота на едно изследване. Изследва ги за времето от 1965 до 1975. Поддържа ги в следната таблица: най-напред лауреатите на Нобелови награди, след това членовете на Академия на науките,

че не се изследва индустриалната наука.) Следователно въпросът, който си задава всеки, е: „За какво вършат изследователска работа цялата огромна маса от научни изследователи?“ Примерът е от САЩ и от областта на физиката. Не ми се говори за положението в другите науки или положението в България. Тук няма да говоря за възможно теоретическо възражение срещу изследването на Коуъл – той изследва период от т.н. „нормална наука“. В периоди на съществена научна промяна нещата се променят. Така например, ако се изследва статията на В. Паули, с която той въвежда принципа на забрана в квантовата механика, ще се види, че той цитира автори, името на които не фигурира в нито един справочник по физика. Отговорът на въпроса: какъв е смисълът на изследователската работа на хиляди преподаватели в университетите, дори когато резул-

Георги Чапкънов,
Лоша притча,
1983, бронз

⁵ Томас Кун, Структура научных революций, М. 1975, стр. 175. (Томас Кун – известен американски философ и историк на науката)

⁶ Коул, Дж. Р. Схемы интеллектуального влияния в научных исследованиях. Сб. Коммуникация в современной науке, М. 1976.

татите от тази работа не влизат в научно „обръщение“, моят отговор е: *смисълът е в преподаването*. Само преподавател, който има проблем, който изследва, който се мъчи, само той може да предаде на студентите неявно знание, свързано с изследването: може да предаде интерес към *проблемите*. Всеки процес на изследване, ако не се ръководи от *интелектуални емоции*, ще потъне в тривиалност. Така и всяко преподаване, лишено от такива емоции, също ще потъне в тривиалност, в сбор от готови решения. Тъкмо защото проблемите не са достатъчно формализирани, при тяхното излагане си служим с

пред нея. Дойде време да се спра на ролята на студентите в процеса на предаване на неявно знание. Разбира се, че няма да се спирам на това, че ако няма студенти, то няма на кого да се предаде неявното знание. Това е банално. По-важното е активността на студента. Тази активност се състои в *доверието* на студентите към преподавателя. Студентите инвестират много повече от парите си. Те ни се доверяват за своето бъдеще, за своите знания, за своите възможности. Толкът Парсънс отбелязва: *„Академичната общност е част от комплекса на обществото доверие и съществуват свързаности, характерни*

има усещане за интелектуална сила. Това е най-много, което образованието дава. В това е неговият смисъл!

Мога да свърша дотук, но ми се ще да се спра още малко на това латентно знание, даващо ни усещане за интелектуална сила. Усещане, че можеш да се справиш с проблемите? Да! Това означава от много възможности да избереш най-добрата. И всеки има право на избор. А правото на избор е възможност да застанеш над ситуацията, защото, както казва Жан-Пол Сартър, човек е живо същество, което може да бъде над ситуацията. Това, да бъдеш над ситуацията, сигурно има различен смисъл за всеки човек. Но на мен ми се ще да обърна внимание на едно от многото значения, описани тук и там – едно от значенията, а именно – да имаш „странично мислене“. Тезата за страничното мислене принадлежи на Едуардо де Боно. Какво е това странично мислене, Едуардо де Боно илюстрира със следната приказка: Живял някога, някъде богат, стар, хитър и лош лихвар. Живял там тогава и един беден човек с красива дъщеря. Бедният човек взел пари от лихваря и не могъл да ги върне. Лихварят решил да осъди човека, да го хвърли в затвора и да вземе дъщеря му за жена. Но за престиж му обещал, че би могъл да направи и друго – да му прости дълговете и да не иска дъщеря му за жена при едно условие. Да се съберат хората, да се сложат в една торба две зърна – едното бяло, другото черно – и дъщерята да извади едно от зърната. Ако извади бяло, тя и баща ѝ са свободни. Ако извади черно зърно, бащата отива в затвора, а тя става жена на лихваря. Така и сторили. Но когато слагали зърната в торбата, дъщерята забелязала, че и двете зърна са черни. Какво да направи? Ако съобщи измамата, нищо не печели. Лихварят ще ги съди и осъди. Тогава тя бръкнала в торбата, извадила едното зърно и го хвърлила далеч в храстите. На въпроса какво е направила, тя отговорила, че толкова я е било страх, че не искала да погледне зърното. Но нямало нищо страшно, защото другото зърно е в торбата. Извадили другото зърно. То, естествено, било черно. Значи тя е изтеглила бялото зърно!¹⁰ Едуардо де Боно смята, че страничното мислене може да се придобие. Той създава и такива проекти за развитие на такова странично мислене. Разбира се, в приказката дъщерята на бедния човек не е изучавала проекта на Де Боно. Но е добре да се надяваме, че неявното знание, получавано в университета, ще ни помогне да развием и нашето странично мислене, като един от моментите на това, което наричаме „интелектуална сила“. ■



7 Хосе Ортега-и-Гасет, Мисията на университета (1930), цит. по сб. „Измерения на университетската идея“, С. 1995, с. 493.

8 Цитирано по сб. „Измерения на университетската идея“, С. 1995, с. 493.

9 Фейнмановские лекции по физике, М. 1967, т. 1, с. 12 и т. 9, с. 355.

10 Bono, Edward de, The Use of Lateral Thinking, Penguin Books, 1984.

метафори. Използването на метафори. Истинските художници на словото винаги съзнават метафоричния характер на езика. Те през цялото време поправят и допълват една метафора с друга и са загрижени само за свързаността и точността на своите мисли. Най-тежкото в случая е, както пише Ортега-и-Гасет, че животът не ни се дава готов и че ние – желаем или не – всеки миг трябва да вземаме решение. Всяка минута трябва да решаваме какво ще вършим в следващата, а това ще рече, че за човека *животът е вечен проблем*, и то – винаги *неотложен*⁷.

Третият извод, който Полани прави по повод на неявното знание, е, че неявното знание, което учителят предава на ученика, се състои в предаването на научния опит като вътрешно преживяване, предаване вярата в науката и нейната ценност, на страстната заинтересованост на учения от търсенето на истината, на личната отговорност

*за този статут. Това е основната причина, поради която университетът, както църквата, семейството и националната общност, не е предимно пазарна система*⁸.

Но, на кои студенти ние разчитаме да бъдем насърчени. В своите знаменити „Файнманови лекции по физика“ Р. Файнман поставя въпроса за кого са предназначени неговите лекции и отговаря: *„Четейки курса, аз съм се ориентирал към най-съобразителните... Надявам се (нещо повече, зная!), че само 20-30 човека от вас са в състояние да следят всичко*⁹.

Преподаването е процес на общуване и взаимно насърчаване!

И накрая да се върна към мотото на моята лекция: Образованието – това е *латентно* познание, което ние осъзнаваме чрез усещането си за интелектуална сила, основана на това познание. Така че завършилият студент ще бъде много повече от бедно същество, натъпкано със знания отвсякъде по малко. Той ще