

Социологически проблеми

СОЦИОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ
(разговор около „кръглата маса“)

Социологията на труда във
Франция: проблеми, развитие,
перспективи

Социологът
в единната транспортна система

Дискусия
по проблеми на демографията

4

(9/8/83)

ЮДЖИЙН ГАРФИЙЛД И НАУКАТА ЗА ИНФОРМАЦИЯТА

Ако се присъждаха Нобелови награди за енциклопедични знания, то несъмнено Юджийн Гарфийлд — директор на Института за научна информация (ИНИ) във Филаделфия, САЩ, щеше да бъде удостоен с това отличие.

Малко са научните работници по света, които не познават реферативното списание „Current Contents“, издавано от ИНИ, а за много от тях то е и основен източник на текуща научна информация. Институтът, който е един от най-големите информационни центрове в света, издава широк спектър от публикации и изпълнява различни функции в системата за проследяване и систематизиране на потока от научно-техническа информация. Той е всепризнат пионер в създаването на нови информационни системи в САЩ и в западните страни. Основател и директор на този институт е Юджийн Гарфийлд, който е и автор на многобройни трудове в областта на теорията на научната информация и на нейното систематизиране. В института работят около 500 специалисти в различни области (програмисти, математици, редактори, информатици и др.).

Химик по образование, Гарфийлд защитава дисертация по структурна лингвистика в университета в Пенсилвания. При разработването и използва методите на съвременната лингвистика за целите на автоматично индексване на химическата литература. В продължение на повече от 20 години (от 1962 г. досега) той публикува всяка седмица като предговор на списанието „Current Contents“ по едно есе, посветено на различни проблеми. Повечето от есетата разглеждат въпроси от областта на информатиката, на въвеждането на нови информационни методи и на средствата за разпространение на научната информация. Много есета представят профили на известни научни и научно-популярни списания. Едни от най-интересните са есетата му, посветени на някои важни културни институции, като Библиотеката на Конгреса, Британската библиотека, а други проследяват развитието и усложняването на такива нови области като наукометрията. Част от есетата са посветени на анализ на взаимоотношенията човек — наука, човек — общество, наука — общество, както и на общуването между отделните учени. С голям интерес читателите на „Current Contents“ посрещат есетата, посветени на различни общочовешки проблеми, като например дали облеклото на човека може да допринесе за преуспяването му в обществото, дали можем да станем по-добри физиологисти или да подобрим паметта си.

Трудно може да се обхване всичко, от което се интересува Гарфийлд. Въпреки че всяко есе представя извършената досега изследователска работа по определен въпрос,

то също така отразява и личните наблюдения на автора върху развитието на науката, на библиотечното дело и много други области на световната култура. От 1962 до 1980 г. Гарфийлд е публикувал повече от 600 есета, които бяха събрани и публикувани като четиритомно издание на Института за научна информация.* Публикуваните през 1981 и 1982 г. есета в „Current Contents“ ще бъдат включени в петия том, който е под печат. Изненадваща е както изключителната продуктивност на Гарфийлд, така и високият професионализъм, с който той пише по всички въпроси. Когато четеш неговата статия по биохимични проблеми, имаш чувството, че е написана от професионален биохимик. Но ето, че следващата е в областта на медицината. Действително много хора си задават въпроса, как Гарфийлд успява да пише по едно есе всяка седмица, и то на толкова различни теми. Изглежда, че този въпрос му е бил задаван често и на него самия, защото през 1981 г. той отговори на всички с есето си: „Как успявате — искам да кажа — да пишете всички тези есета?“. Ето и неговият отговор: „Вероятно нямаше да се налага да обяснявам това, ако се наричах научен журналист вместо учен в областта на информацията. Последното звание, особено когато човек е и администратор, означава доста ограничено виждане за света. Но именно защото ръководя информационна компания, аз мога и трябва да използвам нейните възможности, за да осъществявам връзките си с обществото и да правя своята научна журналистика. Написването на повечето есета изисква достъп до уникални по обхват компютърни библиографски устройства, които могат да се използват за извличане на необходимата по всяка тема литература. Повечето журналисти нямат достъп до такива средства. Те не се задълбочават да цитират важните източници или основните работи по въпроса, който разглеждат. Нито пък имат екип от професионални библиотекари и редактори, който да им помага да подготвят статиите си в необходимия срок, както аз мога да правя това.“

Какво все пак кара читателите на Current Contents да четат най-напред есето на Гарфийлд и след това да се задълбочават в своите конкретни научни справки? Кои са темите, които вълнуват Гарфийлд и които той по такъв блестящ и неповторим начин, с чувство за хумор и с огромна ерудиция представя на читателите в продължение на толкова години? Защо с интерес четем есетата, независимо дали става дума за методите за изучаване на чужди езици, рисковете от слън-

* Eugene Garfield. Essays of an Information Scientist. Vol. 1, 2, 3, 4. ISI Press, Philadelphia, USA (1981).

чево изгаряне, научно-популярния филм, бъдещето на информационната индустрия, причините и начините за лекуване на депресията, уинд-сърфинга, изкуството на индианците или за каквото и да е друго?

Никой няма да оспори обаче, че най-големите приноси на Юджийн Гарфийлд се отнасят към науката за информацията. Проблемите на научната информация занимават много учените днес, тъй като техните изисквания се променят и е трудно да се каже кой от пътищата за извличане на тази информация е най-подходящ. Тук може би ще намерим и отговора на въпроса, защо есетата на Гарфийлд са толкова четени и ценени. Той улавя в ритъма на днешния ден това, което ще бъде актуално и необходимо утре. Някои обвиняват Гарфийлд, че много от есетата му имат прекалено личен характер, че те са едно пътуване към неговото собствено „аз“. Самият той казва, че именно за тези есета той получава повече искания за отпечатъци от читателите на „Surgent Contents“, отколкото за есетата, посветени на чисто научни проблеми. Истина е, че тези есета отразяват личните виждания на автора и неговите професионални интереси, но те отразяват също така и света като цяло. Гарфийлд признава, че много от идеите за есетата идват от контактите му с различни хора или пък са продиктувани от нещо вече прочетено. Интересна е статията му „Епидемиологията на знанието и разпространението на научна информация“, в която той сравнява разпространението на научната информация с разпространението на една епидемия, като прилага същите математически модели, каквито епидемиолозите използват за описване на епидемичния процес. В статията си „Променила ли се е научната статия за 300 години“ той разглежда възникването на първите научни списания в Европа — „Journal des savants“ във Франция и „Philosophical Transactions“, издавано от Кралското дружество в Англия.

Особено интересни са някои социологически проблеми, разглеждани от Гарфийлд, като тези, обсъждани в есето му „Колко е малък светът!“. В него той представя социологическите изследвания, целящи да определят колко души са необходими, за да се свържат двама случайно взети индивида с помощта на верига от общи познати.

В есето „Бъдещето на информационната индустрия“ Гарфийлд разказва какво смята той, че има в складовете на информационната индустрия. Според него основно средство за общуване в научното общество ще остане научната публикация и нищо не може да я замести поне още десет години. Въпреки че съществува тенденция за разрастване на научните колективи, според него малко ще бъдат автори, подобни на Никола Бурбаки (Никола Бурбаки е един от най-цитираните автори в математическата литература и е псевдоним на група френски математици). Защото според Гарфийлд научният процес е

все още нещо много лично. А що се отнася до това, какво ще ни предложи през следващите години информационната индустрия, можем да споменем електронното издаване и разпространение на ръкописи, отпечатването на ръкописи с помощта на компютри, използването на различна техника (например касети със записи на научни конференции) от страна на учените. Разработването на системи, подобни на „View data“, ще позволи да се превърне домашният телевизор в терминал на електронноизчислителна машина, задействащ се посредством домашния телефон. Такива системи ще създадат нови взаимоотношения между хората и техните телевизори. Вместо да приемат пасивно всичко, което им се показва по телевизията, те ще могат да контролират възприеманата от тях информация.

Есето „Помня едно лице“ обсъжда способността на човека да разпознава едни човешки лица сред други. Освен че такива изследвания имат пряко приложение в областта на сигурността и работата на полицията при разкриване на извършителите на престъпления, проблемът занимава учените от чисто теоретична гледна точка — да се създаде единна теория за разпознаването на лицата. Едни от основните въпроси, които учените се опитват да разрешат, са: „Различават ли се лицата от другите неща, които хората разпознават?“ и „Дали хората възприемат и запомнят лицата по различен начин в сравнение с другите дразнителите?“.

В „Памет и свръхпамет“ Гарфийлд ни запознава с различните мнемонични системи, създадени от древността до днес. Представени са и някои опити за „пренасяне на памет“ при животните — опити, колкото вълнуващи, толкова и неубедителни и противоречиви.

За есетата на Гарфийлд може да се пише много. Но когато говорим или пишем за него, винаги сред всички друго изпъкват статите му върху теорията на информатиката. Ако трябва с едно нещо да определим кое направи Юджийн Гарфийлд толкова известен, то това несъмнено е „Индексът за цитиране в науката“, въведен и популяризиран от него. Това е метод, който се основава на простата концепция, че цитираната от всеки автор литература представя най-важната част от извършената по даден въпрос работа преди това. Тази именно литература се нарича „цитат“ и Индексът на цитиране представлява списък на всички цитати в определена група документи. Той е в същност мултидисциплинарен указател към научната литература, който позволява на библиотекарите и учените да получат научно-техническа информация по непознат досега начин. Основа на Индекса за цитиране е наблюдението, че когато една статия цитира друга, трябва да има нещо общо между двете. Всеки библиографски цитат е безспорен дескриптор или символ, който описва въпрос, разглеждан от определен аспект в цитираната работа. Индексът на цитиране дава на учения уникален

метод за бързо извършване на специфични изследвания, тъй като всяко цитирано заглавие става изходна кодова дума за индекс.

За разлика от досега съществуващите информационни системи индексът на цитиране позволява да се проследи литературата не само ретроспективно, но и напред във времето. Още преди няколко години беше направен опит да се използва „Индексът“ в анализа на цитирането, за да се изследват някои страни от познавателната същност на науката. С него може да се проследи генеалогията на идеите назад във времето и развитието им в бъдеще и да се покаже какво внимание и от кого е било обръщано на определени проблеми.

Едно от съображенията за създаването на Индекса за цитиране е било, че различните области на науката и техниката са в същност междудисциплинарни и не могат да се категоризират в някакви предварителни групи. Извличането на информация от такива бързо развиващи се области на науката, каквато е например молекулярната биология, изисква информацията да се извлича едновременно от литературата по много дисциплини. Целта на Индекса е да организира цялата научна информация и да осигури достъпа на отделните учени до текущата и миналата литература.

Индексът дава също така представа и за това, кой автор колко пъти е цитиран от други учени, което е един колкото противоречив, толкова и все пак сравнително обективен критерий и за качеството на научните изследвания. Учените цитират някои публикации, за да ги критикуват. Много цитати получават и някои чисто методични работи. И все пак фактът, че различни статии на даден автор се цитират многократно, говори обикновено, че работите му са актуални в момента и че са извършени на добро научно ниво. И че те могат да станат източници на нови научни идеи. Във връзка с подреждането на учените по брой на цитираните техни публикации Гарфийлд често дава списъци на най-цитираните автори в отделните области на науката. Той прави също така опит да свърже такива показатели като цитируемостта на един учен и други форми на признание към неговите научни приноси — присъждане на Нобелови награди или членство в академии на науките. Често сред новите носители на Нобелови награди се виждат имената на най-цитираните автори от списъците на Гарфийлд. Индексът на цитиране започна да привлича вниманието и на администраторите, и на тези, които определят политиката на научните изследвания към перспективни и актуални проблеми и към научната стойност на приносите на отделните учени. „Стремжът непременно да се публикува една научна работа създава предпоставки за надценяване значението на броя на публикациите. Смятам обаче, че все повече хора ще започнат да разбират разликата между брой на публикации, който е една количествена величина, и анализът на цитиране, който дава по-скоро

качествена оценка“ — казва Гарфийлд.

Въпреки че изследванията на Гарфийлд във връзка с Индекса на цитиране бяха критикувани от много учени, пък и самият той посочва ограниченията на своя метод при оценката на научните приноси, може да се каже, че използваният от него подход позволява да се определят „горещите точки“ на научните изследвания във всеки отделен момент от времето. През 1979 г. Гарфийлд обобща вижданията си по използването на Индекса за цитиране в науката в книгата си „Индексиране на цитатите — теория и приложение в науката, техниката и хуманитарните науки“. На този проблем са посветени и много от есетата, включени в 4-томното издание. Тук могат да се споменат есетата „Индексите на цитиране“, „Съцитирането в научната литература — нов критерий за родство между два документа“, „Унифициран индекс на науката“, „Честотата на цитиране като мярка за активността и постиженията на изследователите“, „Индексиране на цитатите, историобиблиография и социология на науката“, „Използване на Индекса на цитиране за анализ на науката“ и др.

За да разбере читателят каква роля играе днес Институтът за научна информация за систематизиране и извличане на научната информация, как се използва клъстерният анализ за определяне на най-актуалните проблеми на науката, той трябва да е запознат с теорията и подходите в информатиката, описани в „Законът на Брадфорд и други статистически модели“, „Система за автоматично класифициране на научна литература“ и др. У нас и в другите социалистически страни научната общественост живо се интересува от възможността цитат-анализът да се използва за разкриване на съществени черти от научния живот.

Многобройните статии и монографии, посветени на проблемите на информатиката и публикувани през последните години, показват, че това е една бързо развиваща се област на научното познание. Поднасяната ни от Гарфийлд теория за тази нова наука промени схващанията и подходите за извличането и използването на научната информация. Неговите есета са отражение на широките му интереси към развитието и бъдещето на информационните методи, към съдържанието и социалното значение на науката. Гарфийлд създаде нов подход за оценяване на научните приноси и на насоките на изследванията. Първооткривателската му роля в създаването и развитието на системите за химическа информация. Индексът за цитиране и др. ще имат и занапред широко влияние върху разпространението на информацията днес и развитието на науката утре. Новатор в областта на информатиката, Юджийн Гарфийлд съчетава по неповторим начин търсенията на учения, ерудицията на професионалния информатик и блестящия стил на журналиста.

С. Б а й к у ш е в а