



ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА  
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

# РЕФЕРАТ

по дисциплина

“Методика на научните изследвания”

на тема

„Научни методи и изследователски процес при  
научните изследвания“

в докторска програма

4.6. „Информатика и компютърни науки“

Разработил:

докт. Петър Димитров

Научен ръководител:

доц. д-р Павел Петров

гр. Варна

2019

## СЪДЪРЖАНИЕ

Въведение .....	3
1. Характеристики на научния метод .....	3
2. Парадигмите на изследователския процес .....	5
3. Етапи на изследователския процес.....	7
4. Възможни грешки при провеждане на изследване.....	10
4.1. Неправилен избор на проблематика.....	11
4.2. Трудни за изследване проблеми .....	11
4.3. Предпочитани научни методи.....	12
4.4. Сляпо събиране на данни .....	12
Заключение .....	13
Използвана литература .....	14

## Въведение

През годините човек постоянно развива намиращото се в него чувство на любопитство и желание за знания. Още от древни времена стремежът към задаването на правилните въпроси и получаване на техните отговори е силата, която ни движи напред. Макар съвременната наука да е далеч по-напреднала от тази в миналото, то методите ѝ често остават все така изпитани и традиционни. Всъщност много автори смятат, че науката е съвкупност от придобити чрез научни методи знания. Самите научни методи представляват всеобщо приети техники за получаване, обработване и анализиране на резултати. Поради тези техни характеристики, те се превръщат в неизменна част от развитието на съвременната наука.

### 1. Характеристики на научния метод

Всяка наука е в постоянен процес по усъвършенстване, тъй като непрекъснато се търсят нови и по-добри начини за наблюдение, обобщение и анализ. Правилата на научния метод също непрекъснато се **надграждат**. Според Карл Пърсън научният метод е един и същ за всички науки и това е методът на всички логически обучени умове – единството на всички науки се състои в техните методи, а не в материалите. Той също така твърди, че човек, класифициращ факти от всякакъв вид, търсещ взаимната им връзка и описващ тяхната последователност и човек на науката. Научният метод може да се опише като стремеж към истината, като истината е обусловена от логика. Ако възприемем тезата, че идеала на всяка наука е възможно най-висока степен на **систематизираност** на фактите и тяхната **взаимосвързаност**, то научният метод помага чрез експериментиране, наблюдение, логически аргументи от приети постулати и комбинация от гореизброените. Логиката се поставя в центъра на научния метод, поради факта, че тя помага при формулирането на твърденията и възможните им

алтернативи. Именно чрез логиката тези алтернативи могат да бъдат анализирани в детайли и да се сравняват с вече наблюдавани явления и процеси. В този процес на влизане в дълбочина на конкретния изучаван казус, учените могат да конкретизират алтернативите, които до най-голяма степен са в унисон с вече утвърдените факти.

Научният метод се базира на следните **основни постулати**:

- Основава се на емпирични доказателства;
- Разполага със специфични понятия;
- Анализират се единствено обективни причини;
- Предполага етична неутралност;
- Извежда като резултат степен на вероятност;
- Има за цел формулиране на аксиоми или научни теории.

По този начин научният метод насърчава строга и безлична процедура, продиктувана от нуждите на логиката и обективната процедура.<sup>1</sup> Съответно научният метод предполага обективен, логически и систематичен метод, напр. метод, освободен от лични пристрастия или предразсъдъци, който да затвърди показаните качества на даден феномен, или метод, при който изследователят е воден от логически разсъждения, или при който разследването протича в определен ред и се наблюдава вътрешна съгласуваност.<sup>2</sup>

Количеството и качеството на генерираното научно знание е функция на избраната методология на творческо търсене и на аналитичните възможности на изследователя. Тези моменти се въплъщават в технологията (реда на протичане на процесите) на неговото осъществяване. Процесът на научното изследване може да се анализира от различни гледни точки и разрези.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Carlos L. Lastrucci, The Scientific Approach: Basic Principles of the Scientific Method, p. 7.

<sup>2</sup> Kothari C.R., Research Methodology: Methods and Techniques. 2<sup>nd</sup> Edition. New Age International Publishers, 2004

<sup>3</sup> Лулански П., „Контитуиращи елементи в научноизследователския процес”, УНСС, „Икономически алтернативи”, бр. 6/2005

## 2. Парадигмите на изследователския процес

Научното изследване е резултат от мислените модели и ценностни системи на автора, които се използват както за рационализация, така и за наблюдение на различни събития. Именно тези мислени модели или ценностни системи се наричат **парадигми**. Понятието „парадигма” е популяризирано от Томас Кун в неговата книга „Структурата на научната революция”, където той изследва историята на естествените науки за да извади изводи за научния прогрес. Нашите лични парадигми са „цветните очила”, с които оформяме възприятията си спрямо заобикалящият ни свят.

Обикновено парадигмите са трудно различими, тъй като често се взимат като даденост, но именно разграничаването им от околната среда е ключ към разбирането на различните гледни точки на множество хора върху една и съща проблематика. Подсъзнателните парадигми често ограничават възможността на авторите да правят обективни наблюдения и интерпретации. Разбира се, възможен е сценарий, при който повече от една парадигма е частично вярна и по този начин пълно знание над проблематиката може да се достигне единствено чрез използването на няколко парадигми.

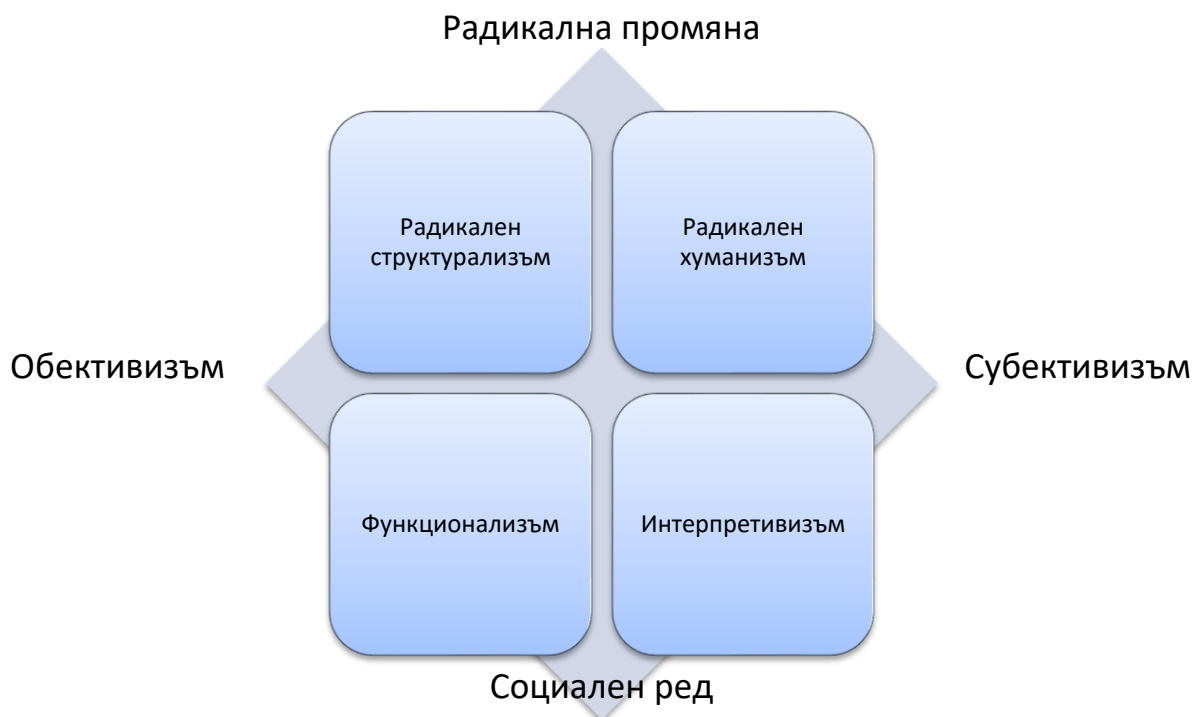
Две от популярните парадигми днес са тези на **позитивизма** и **пост-позитивизма**. Френският философ Огюст Конт поставя основите на позитивизма през средата на XIX век и тази негова парадигма остава популярна до средата на XX век. Според нея науката или създаването на знание, трябва да бъдат ограничавани от това, което може да се наблюдава и измери. Позитивизмът се осланя изцяло на теории, които са възможни да преминат през експериментиране. Въпреки, че позитивизма първоначално е бил опит да се раздели научната мисъл от религията, в последствие се развива емпиризма, т.е. сляпата вяра в наблюдението и пълното отричане на размисли отвъд възможностите на самото наблюдение. Постепенно учените започват да осъзнават, че чрез подобна парадигма човешката мисъл не може

да бъде изследвана, тъй като не може да бъде наблюдавана. Това довежда до развитието на пост-позитивизма, или с други думи – постмодернизмът малко след средата на XX век. Според тази парадигма учените могат да направят заключения, базирани едновременно на научни наблюдения и на логични съждения. Пост-позитивистите започват да смятат науката не като сигурна, а като вероятностна. Учените, изповядващи пост-позитивизма се разделят в следствие на субективисти и критично-мислещи реалисти. Според субективистите светът е повече субективна конструкция на субективните ни сетива, отколкото обективна реалност, а втората група учени са на мнение, че съществува външна реалност, която съществува независимо от мислите на хората, макар да не може да се докаже съществуването ѝ.

В своята книга „Социологически парадигми и организационен анализ” Бърел и Морган предлагат две философски категории, които да се използват в разглеждането на научни проблеми, а именно **онтология** и **епистемология**<sup>4</sup>. Онтологията разглежда света, според това дали той е пълен предимно с ред или с постоянна промяна. Епистемологията от друга страна разглежда дали да се използва обективен или субективен подход за изследване на реалността. Чрез тези две основни философски категории бихме могли да категоризираме научното изследване (фиг. 1).

---

<sup>4</sup> Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life*. London: Heinemann.



**Фиг. 1. Четирите парадигми на научните изследвания (Бърел и Морган, 1979)**

Можем да твърдим, че повечето от учените са възприели **функционалната парадигма**. Според нея реда и тенденциите могат да бъдат разбрани чрез своите функционални компоненти и по този начин изследователският процес може да бъде разделен на етапи.

### **3. Етапи на изследователския процес**

Според проф. Лулански изследователският процес се характеризира от четири етапа, които са свързани помежду си и се изпълняват в точно определена поредност (Табл.1):

- Предварителен етап;
- Същински етап;
- Заключителен;
- Представителен (формален) етап.

В **предварителния етап** изследователят избира темата си, както и дефинира целта на своето изследване. Определянето на тема е директно

свързано с решаването на конкретни въпроси за обекта или предмета на изследването, както и хипотезите и очакваните ползи. Целта обуславя осигуряващите я изследователски задачи и често присъства в заглавието на разработката. Обектът от своя страна се идентифицира с помощта на широк набор от въпроси, обобщавани като „проблемен остров” в съответната научна област или научно направление. Предметът на изследването представлява детайлизирането на обекта до негови атомарни признаци, свойства, елементи и др. След коректното посочване на обекта и предмета, изследователя пристъпва към идентификация на проблема, както и прилежащите към него нерешени въпроси. На базата на широко-приета оценъчна система се предлагат и оценяват предлаганите от автора решения, като по този начин се формира и авторския принос. От една страна резултатите могат да бъдат приети като доказателства на определени хипотези, но от друга страна могат да представляват и разработването на нова теория, методика, класификация и др.

**Таблица 1. Етапи на научноизследователския процес**

<b>ПРЕДВАРИТЕЛЕН ЕТАП (Какво е това?)</b>	
<b>Тема</b>	<b>Цел</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обект</li> <li>- Предмет</li> <li>- Очакван продукт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Задачи на изследването</li> </ul>
<b>ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЕТАП (Какво от това?)</b>	
<b>Хипотеза</b>	<b>Доказване на хипотезата</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Състояние на обекта и предмета на изследване в теорията.</li> <li>- Състояние на предмета в практиката</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретични доказателства</li> <li>- Експериментални доказателства</li> <li>- Описание на факти, процеси и събития</li> <li>- Опитна проверка</li> <li>- Изводи</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обобщаване на хипотезата (хипотезите)</li> </ul>	
<p align="center"><b>ЗАКЛЮЧИТЕЛЕН ЕТАП (Какво след това?)</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценяване на резултатите, в т.ч. и окончателна верификация на хипотезата</li> <li>- Възможности за внедряване на резултатите в практиката</li> <li>- Насоки за нови изследвания</li> </ul>	
<p align="center"><b>ПРЕДСТАВИТЕЛЕН (ФОРМАЛЕН) ЕТАП („Обвивката!”)</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформяне</li> <li>- Подвързване</li> <li>- Рецензии</li> <li>- Автореферат (резюме, анотация) на изследването (отпечатване на труда)</li> <li>- Защита на разработката (презентация и продажба на научния продукт)</li> </ul>	

Именно в предварителния етап е изключително важно авторът да определи целта на своето изследване, тъй като тя корелира директно с авторовите усилия да докаже тезата си. Всъщност целта може да се изкаже чрез комбиниране на средството и търсеният резултат.

След като авторът формулира успешно целта е нужно дефинирането на задачите, чрез които ще се подпомогне процеса по достигане до нея. Важно е избраните задачи да не са в противовес с целта, тъй като по този начин ще се наблюдават нежелание ефекти върху крайния резултат като например увеличаване несигурността му или недостатъчно доказателства, осигуряващи неговата определеност. Формулирането на задачи спомага също така и за същинското съдържание на разработката.

**Същинският етап** от изследователския процес е тясно свързан с хипотезата, която е тясно свързана с целта и задачите и която е интегрална част от цялостната разработка. Тя е израз на потенциална възможност или необходимост от изучаване на предмета. За правилното ѝ дефиниране

авторът трябва да бъде запознат както с теоретичните и на практическите аспекти на предмета, така и с проблемите, които го съпътстват, а не единствено с личните мнения, познания и опит на автора. За идентификация на хипотезата може да се приеме както потвърждаването ѝ, така и нейното отхвърляне като това зависи от фокусът, който автора поставя пред себе си. Някои от характеристиките, които обуславят всяка една хипотеза са:

- максимална повтораемост;
- максимален обхват;
- предсказателна сила;
- принципиална простота;
- допълняемост на темата;
- вариантност.

По време на третият етап – **заключителният**, се оценяват резултатите от проведеното изследване според това доколко поставените цели и задачи са постигнати и какви са ефектите, генерирани за обществото. Авторът трябва да верифицира коректността на хипотезата си, както и да приложи или проучи възможностите за внедряване на разработката си в практиката. Също в третият етап е нужно идентифицирането на бъдещи изследвания в избраната сфера, прави се анализ на нерешените или ненапълно решените проблеми в разработката, както и възможности за тяхното решаване.

Последният етап от разработката е т.нар. **представителен**, или с други думи формален етап. Тук авторът вече е завършил същината на своята разработка и той трябва да изпълни определен набор от минимуми, определени от разпоредби и правилници. Най-често стъпките включват изготвяне на автореферат, отпечатване на разработката в няколко екземпляра и др., както и същинското му защитаване.

#### **4. Възможни грешки при провеждане на изследване**

Процесът по създаване на едно научно изследване е винаги съпътстван

от възможни грешки от страна на автора. Често тези грешки не се забелязват изобщо или стават видими след дълъг период от време и огромни усилия от страна на автора. Подобни грешки могат да доведат до отказ за публикуване на научно списание или до успешно защитаване на докторска степен например. Примери за подобни грешки са изброени по-долу.

#### ***4.1. Неправилен избор на проблематика***

Често авторите се изкушават да изберат проблем, който е от изключителна важност за тях, който в последствие се оказва, че не е толкова значим в научната общност и няма потенциала да генерира научно знание или допълнителна мотивация на трети страни. Тъй като научното изследване е изключително времеемък процес, авторът трябва да бъде сигурен, че проблемът, който е поставен в центъра на неговия труд, е обвързан неоспоримо с проблематика от истински характер, а не само от хипотетичен такъв и също така, че не е бил разглеждан в детайли в предходни на автора изследвания.

Не се счита за добра практика да се избира проблематика, която е тясно-обвързана с тенденции. Типичен пример за това би бил изборът на проблем, свързан с технология, която е популярна в момента на избора. Поради това, че изследването понякога изисква години да бъде завършено, е възможно въпросната технология да не е актуална в момента на завършването на изследването. Широко прието е да се избират проблеми, които биха били също толкова актуални през годините, както са на момента на избор.

#### ***4.2. Трудни за изследване проблеми***

За някои проблеми е невъзможно да се разучат единствено чрез наблюдение или широко-възприети методи и процедури. Въпреки това подобни трудни за изучаване проблеми могат да бъдат изменени по такъв

начин, че те да могат да се анализират обстойно.

### ***4.3. Предпочитани научни методи***

През последните години се наблюдава тенденция на създаване на научни изследвания чрез практикуване на предпочитан за автора проблем (напр. социологическо проучване). Всеобщо е мнението, че не проблематиката трябва да се избира към даден метод, а метода към проблематиката.

### ***4.4. Сляпо събиране на данни***

Има редки случаи, в които авторите се изкушават да събират данни чрез широко популярни инструменти още преди да са наясно с това за какво да използват събраните данни. Процесът по събиране на данни е един от етапите на цялостния процес на планиране и изпълняване на научното изследване. Нещо повече, преди пристъпване към събиране на данни, е нужно изпълняването на редица други задачи. Ако тези задачи не са изпълнени има вероятност събраните данни да са не само непълни, но и несвързани с проблематиката. Изобилието от данни не бива да измества фокусът от същината на избраната от автора проблематика.

## **5. Видове научни изследвания**

В зависимост от целта на научното изследване, то може да бъде категоризирано в следните три вида:

- стандартно научно изследване;
- описателно изследване;
- обяснително изследване.

Изследователският подход често се прилага в нови сфери на научното познание, където целите на научното изследване могат да бъдат например:

- да се разбере обхвата на даден феномен, проблем или поведение;

- да се генерират първични идеи за даден феномен;
- да се анализира нуждата от по-дълбоко и енергоемко проучване на даден феномен.

Подобни изследвания често не успяват да опишат даденият проблем или феномен в дълбочина, но въпреки това анализирането на обхвата на проблематиката може да доведе до реален резултат особено при последващи научни изследвания, влизащи в по-дълбоки специфики.

Описателните изследвания са насочени към наблюдения и документиране на определен феномен, който представлява научен интерес за автора. Всички наблюдения трябва да се базират на научния метод, чиито характеристики са изброени в предходни параграфи. Подобни наблюдения могат да се считат като далеч по-достоверни от наблюденията, правени от непрофесионалисти.

Обяснителното изследване се опитва да намери научните причини, стоящи зад даден феномен, проблем или поведение. Докато описателните изследвания дават отговор на въпросите „Какво?“, „Кога?“ и „Къде?“, то обяснителното търси отговори на въпросите „Как?“ и „Защо?“, или с други думи се търси нишката от логически събития, водещи до даден фактор или резултат от феномен. Търсенето на обяснения за наблюдавани събития изисква изключително богат набор от теоретични и интерпретационни умения, както и интуиция и личен опит.

## **Заклучение**

В днешно време, когато информацията е в изобилие авторите трябва да боравят с нея с внимание, за да може техния труд да има желания научен принос. Чрез дефинирането на методология авторът може да извърши това. Методологията е интегрална част от процеса по създаване на едно научно изследване. Именно чрез методологията се определя не само ракурса на изследването, но и дори неговия краен резултат.

### **Използвана литература**

1. Гаврилов Е., Основи на научните изследвания, Университетско издание ВСУ „Черноризец Храбър”, 2014
2. Лулански П., Конституиращи елементи в научноизследователския процес, УНСС - Икономически алтернативи, бр.6/2005
3. Лулански П., Възможност за усъвършенстване комплексното оценяване на качеството на икономическото изследване, УНСС - Икономическа мисъл, бр. 1/2005
4. Burrell, G., & Morgan, G. (1979). Sociological Paradigms and Organizational Analysis: Elements of the Sociology of Corporate Life. London: Heinemann.
5. Carlos L. Lastrucci, The Scientific Approach: Basic Principles of the Scientific Method, p. 7.
6. Kothari C.R., Research Methodology: Methods and Techniques. 2nd Edition. New Age International Publishers, 2004