

РЕТОРИКА НА НАУКАТА И КОМУНИКАЦИЯ НА НАУКАТА: НУЖДАЕМ ЛИ СЕ ОТ ТЯХ И ЗАЩО?

Донка Петрова,

Софийски университет „Св. Климент Охридски”, e-mail: d.petrova@phls.uni-sofia.bg

Росен Стоянов,

Софийски университет „Св. Климент Охридски”, e-mail: rstoyanov@phls.uni-sofia.bg

Резюме:

Материалът предлага кратко въстъпление към темите за реторика на науката и комуникацията на науката и анализира тяхната значимост за ефективното разпространение и разбиране на научното познание в съвременния свят и променящата се комуникативна среда.

Ключови думи: *реторика, наука, комуникация, аудитория.*

RHETORIC OF SCIENCE AND SCIENCE COMMUNICATION: DO WE NEED THEM AND WHY?

Donka Petrova, PhD.,

Sofia University “St. Kliment Ohridski”, e-mail: d.petrova@phls.uni-sofia.bg

Rossen Stoyanov,

Sofia University “St. Kliment Ohridski”, e-mail: rstoyanov@phls.uni-sofia.bg

Abstract:

The current paper offers a brief introduction to the topics of rhetoric of science and science communication and analyzes their importance for the effective dissemination and understanding of scientific knowledge in the modern world and the changing communicative environment.

Keywords: *rhetoric, science, communication, audience.*

Подлежащото допускане на реториката на науката е, че научното познание ползва или има нуждата да ползва инструментите на убеждаването, за да отпрати успешно своите послания и те да бъдат чути и разбрани от целевите им аудитории¹.

¹ Както Лия Чекарели посочва в Sessarelli 2001а това допускане не е напълно безпроблемно – някои изследователи настояват, че научният дискурс се отличава значително от дискурса на публичната сфера, обичаен обект на реторическия анализ, и че поради това подобен анализ е трудно приложим или безполезен за специализираните научни текстове. Чекарели резюмира тези различия до: (1) научните текстове са тясно свързани с материалната реалност на

Така науката се свързва преди всичко с факти, с обективност, но е важно да се отчита от една страна, че учените са човешки същества, повлияни както всеки друг от различни психологически фактори и които в комуникацията помежду си прибягват до различни аргументативни техники, а от друга, че и научните открития и постижения се нуждаят от разпространение, комуникиране, популяризиране. На какво и на кого хората вярват, в кого решават да се вслушат политици и създатели на обществени стратегии, коя перспектива надделява в медийното отразяване на определен проблем – това са въпроси, които подлежат на реторически анализ. Тоест от една страна реториката може да се приложи като основа за дискурсивен анализ, а от друга – като източник на инструменти и подходи как да бъде „облечено“ и представено научното познание, за да достигне своите целеви групи по подходящ начин – което означава не само разбираем начин, а и такъв, който води до постигане на зададените цели.

Добиването и награждането на научното познание са сложни процеси, но след това е изправено пред още едно предизвикателство – как да достигне до различни групи хора: широката общественост, други учени, политически фигури, тези, които вземат решения и разработват политики, учители, медиуми, представители на бизнеса и индустрията². Така не е достатъчно един научен екип да проведе ново изследване или направи значими открития – важно е те да достигнат до широката аудитория или експерти от практиката, например, така че те да започнат да се прилагат на практика; да бъдат взети под внимание от създатели на стратегии и политики, за да залегнат в бъдещи такива. Не е достатъчно изследването на измененията на климата и човешкия фактор в тях, а и как това разбиране да достигне до хората, които вземат решения за политики, които могат да противодействат на тези промени. А какви политики се разработват, избират, прилагат е също резултат на сложен процес на тяхното прокарване – отново процес на убеждаване³. Запитани какво означава за тях въвличане на неспециалистите, учени респонденти в проучване във Великобритания отбелязват на първо място разясняване и промотиране на общественото разбиране на науката, следвано от открояване на приложенията

природата и за разлика от публичния дискурс са в по-малка степен резултат на езикови конвенции и социално обусловени речевни практики (2) нормите, следвани от научните текстове гарантират яснота и еднозначност на посланието, което се разбира от всички членове на научната общност по един и същи начин и (3) научните текстове не са резултат от действията на един субект, а имат институционална природа, в която се преплитат различни колективно установени норми и техники. Чекарели излага аргументи срещу значимостта на тези различия и в подкрепа на уместността на реторическия подход към научните текстове, но този въпрос попада извън полето на настоящата уводна статия.

² За различните публики на научната комуникация виж Burns, T. W., O'Connor, D. J. and Stocklmayer, S. M. 2003: 184.

³ За повече по темата за дебата относно климатичните промени като пресечна точка на природните науки, политологията и реториката вж. още Балова, С., 2022.

и релевантността на науката, изнасяне на публични лекции и вслушване и разбиране на гледищата и съображенията на обществеността⁴.

Реториката на науката е в този смисъл тясно обвързана с разбирането, че разпространението и разбирането на научното познание е в същността си и процес на убеждаване. Процес, в който например има значение не само логосът (като фактологична обосновка и логическа аргументация), но и етосът на комуникатора (учения, екипа от учени) – тоест дали изглежда като вдъхващ доверие източник, а също така и патосът – как предаваното познание въздейства на емоционално равнище върху аудиторията. Анализът на самата аудитория, също едно важно от реторическа гледна точка, има огромно значение тук⁵.

Реторическият подход при изследването на научните практики е сравнително нов и както посочва Жана Фанисток е резултат от няколко интелектуални течения в следвоенната епоха⁶. Така тезата на Карл Попър, че научните теории никога не биват окончателно доказани, а могат само да устояват на опити да бъдат опровергани извежда на преден план аргументативните стратегии, съпътстващи тези научни практики. По-значим е фундаменталният труд на Томас Кун „Структурата на научните революции“, в който той отбелязва, че разбирането защо науката се развива означава и разбиране на начина, по който даден набор от споделени ценности взаимодейства със специфичния опит на общност от специалисти така, че в крайна сметка едни аргументи, а не други да се приемат за решаващи⁷. Кое е процес на убеждаване.

Но, според Фанисток, дори и без влиянието на Попър и Кун, наченки на интерес към реторическите аспекти на науката могат да се открият в самото поле на реториката. Така през 60-те години на 20-ти век Робърт Л. Скот набляга върху т. нар. „епистемично“ измерение на реториката, която, според него, не е просто манипулативна техника за убеждаване в една предварително установена истина, а инструмент за колективно откриване и договаряне на истината, инструмент използван не само в полето на политиката, но и на науката⁸. Изследванията на Мишел Фуко през 70-те години също насочват вниманието върху функцията на дискурса да създава институционална власт. А в „Реториката на науката“ от 1976 г. Филип Уондър посочва, че легитимен обект за реторически изследвания е не само употребата на научния дискурс в обсъжданията на обществени политики, но и в дебатите между самите учени, които се стремят да убедят един друг⁹. Интересът към реторическите

⁴ The Royal Society, 2006.

⁵ Вж. Петрова, Д., 2021.

⁶ Fahnestock, J. 2009: 175-176.

⁷ Кун, Т., 2016

⁸ Scott, R. L. 1967.

⁹ Wander, P. C., 1976.

измерения на науката получава тласък и от развития в педагогическата практика през 80-те години на 20-ти век, когато преподаватели по академично писане, водещи класове в научни и инженерни специалности, започват да изследват отблизо техниките, използвани в преподаваните текстове¹⁰.

В последствие и много други изследователи възприемат позицията, че науката е „реторически конструиран дискурс“¹¹. Така например Алан Грос показва как могат да се приложат принципите на реториката към различни научни текстове, за да се обясни как те успяват да убедят¹². Лея Чекарели в „Оформяне на науката чрез реторика“ анализира как учените убеждават своите колеги от различни направления да работят съвместно и интердисциплинарно¹³. Според Олаф Крамер и Маркус Готшлинг, ефективната научна комуникация предполага реконтекстуализиране на науката съобразно ситуативни, социокултурни и психологически фактори, свързани с реалната целева аудитория¹⁴.

В тази връзка неслучайно през последните десетилетия интензивно се развива практиката на комуникация на науката – или процесите на информиране, повишаване на осведомеността по свързани с наука теми, както и въвличане в диалог с аудитории, които поне отчасти са извън научната общност¹⁵.

Днес комуникацията на науката не се разбира като прост линеен процес, при който ученият-създател на научното съдържание подава информация към журналистите или широката публика, за да ги образова – това е един остарял и ограничен модел от 80-те години на 20-ти век, базиран на идеята за дефицит от знание, който да бъде запълнен. Самата наука става все по-интердисциплинарна, учените влизат в различни сътрудничества или общи проекти, изпълняват различни роли, а междувременно интернет промени и продължава да променя драстично начините за достъп до информация и нейното споделяне. Така участниците в научната комуникация, които консумират и произвеждат научно съдържание са все повече на брой и все по-различни и това нарушава монопола на представителите на академичните институции върху научната експертиза както и на традиционните медии върху избора, представянето и разпространението на научната информация¹⁶. Също така, както някои изследователи посочват, границите между т. нар. „вътрешна“ научна комуникация, протичаща между самите учени в процеса на научната практика, и „външната“ научна комуникация между учените и обществото, започват да

¹⁰ Fahnestock, J., 2009.

¹¹ Menagarishvili, O. and Zawilski, B., 2021: 42. За преглед на различните типове изследвания в полето на реториката на природните науки виж Fahnestock, J. 2009.

¹² Gross, A., 1996

¹³ Ceccarelli, L., 2001

¹⁴ Съставител на антологията „Реконтекстуализирано познание. Реторика – ситуация – научна комуникация“

¹⁵ Science Europe, d.n.a.

¹⁶ Schmid-Petri, H. and Burger, M. 2020.

изчезват. Така дискусиите в Туитър за климатичните промени или за хомеопатията всъщност представляват преминаването в полето на публичния дебат на характерни вътрешнонаучни комуникативни практики каквито са обсъжданията на условията за истинност на дадена теза или за валидността на даден аргумент. А от друга страна, все повече нараства влиянието върху правенето на наука на разработени първоначално за социалната сфера софтуерни инструменти за преброяване и оценяване, т. нар. наукометрични подходи¹⁷.

В този контекст по-удачно е комуникацията да се разбира като „двупосочен процес, в който учените трябва да слушат, освен да говорят, ако желаят да идентифицират най-релевантната информация и да оценят своя успех в нейното споделяне.“¹⁸ Това са т. нар. „диалогични модели“ на взаимодействие между науката и обществото или още „модели на общественото ангажиране с науката“ (*public engagement with science*), които разглеждат участниците в комуникацията като равностойни партньори. Тези модели определят целта на научната комуникация не просто като разпространение на знание и научно образование, но и като привличане и ангажиране на публики, непряко свързани с науката. Но според някои изследователи за да бъдат представени адекватно тези сложни процеси на интеракция, характеризиращи научната комуникация днес, са необходими по-контекстуални модели, които отчитат въздействието на социалната и политическата среда. А в последните години като нова важна цел на научната комуникация се очертава легитимацията на науката и нейните действащи лица, били те институции или отделни учени¹⁹.

Тази комплексност и многопосочност на интеракцията между науката и обществото е видна в определението за научна комуникация предложено от Бърнс, О' Конър и Щокмайер. Последователно въвеждайки и дефинирайки понятия тясно свързани с научната комуникация, като „обществена осъзнатост към науката“ (*public awareness of science*), „обществено разбиране на науката“ (*public understanding of science*), „научна грамотност“ (*scientific literacy*) и „научна култура“ (*scientific culture*), те определят научната комуникация (*science communication*) като това приложение на подходящи умения, медии, практики и диалог, което провокира една или повече от следните реакции към науката²⁰:

Дефиниция AEIOU²¹

¹⁷ Lessmollmann and Gloning 2020: xii.

¹⁸ Fischhof, B., Scheufele, A., 2013, p. 14032.

¹⁹ Schfaefer, M. S., Kessler, S. H. and Faehnrich 2020: 78.

²⁰ Burns, T. W., O'Connor, D. J. and Stocklmayer, S. M. 2003: 191.

²¹ По началните букви на различните реакции, предизвикани от научната комуникация.

- **Осъзнатост** (*Awareness*), която е свързана с нагласите към науката и може да варира от просто запознаване с нови аспекти на науката до въдъхновяване за постигането на по-високи степени на научна грамотност или за участие в други събития, свързани с комуникацията на науката.
- **Наслаждение** (*Enjoyment*), което заедно с други емоционални реакции по позитивен начин провокира желание за по-сериозно запознаване с науката и от една страна може да е повърхностно (но не маловажно), преживяващо науката като забавление или форма на изкуството, но също така и по-дълбоко лично ангажиране и чувство на задоволство, което човек изпитва при откриването, разрешаването и представянето на проблеми и въпроси, свързани с науката.
- **Интерес** (*Interest*), който показва, че научната комуникация може да бъде ефективна провокирайки широк спектър от реакции и че фокусът не трябва да е само върху информационните и образователните резултати. А и както е известно от когнитивната психология интересът към дадена тема спомага за запомнянето и разбирането ѝ.
- **Мнения** (*Opinions*), относно науката, в чието формиране, промяна или затвърждаване участват вярвания, знания, емоции.
- **Разбиране** (*Understanding*), което, според изследователите, включва разбиране на научно съдържание/знание, на научни изследователски практики, както и на значението и въздействието на науката върху обществото.

Така дефинираните цели на научната комуникация, вариращи от образователни до развлекателни предоставят широко поле за приложение на техниките на реториката.

Днес, в епохата на дигиталното информационно свръх-претоварване, на пост-истината, фалшивите новини и мултиплицирането на всякакви експерти и авторитети отговорността на научните комуникатори е още по-голяма и саморефлексията относно възприетите подходи и практикуваните техники е още по-необходима. Така неслучайно някои изследователи отличават истината и доверието като основни понятия за научната комуникация, посочващи две главни предизвикателства, пред които тя е изправена днес: противопоставяне на дезинформацията и спечелване на доверието на публиката²². Зле поднесената или неразбираема информация, дори да е базирана на много сериозни изследвания, има риск не само да не постигне целите си, но може дори да захрани поредните фалшиви новини или конспиративни теории. А те лесно избуяват в ситуациите, в които хората изпитват недоверие в традиционните експерти и авторитети и търсят успокоение на страховете си или възвръщане на усещането за контрол

²² Lessmollmann, A. 2020: 664-665.

върху околния свят в наративи, които изглеждат много по-достъпни, защото в тях има ясни посочени причини, виновници, добри и лоши герои, решения. Всичко това е много по-изкушаващо и дори вълнуващо от експертно познание, облечено в сложна терминология, което борави с хипотези, а не с обещания и светкавични решения. С груги думи, психологическите фактори и различни особености на човешките възприятия и потребности отправят специфични предизвикателства към това как да се говори за наука така, че посланията да бъдат (правилно) разбирани и приемане. Реториката тук също може да от полза по много начини – например чрез овладяване на принципите на аргументация, изграждане на етоса на научния комуникатор, по-добро разбиране и „разобличаване“ на логически грешки и заблуди.

Много учени днес се обръщат към социалните медии и мрежи, за да достигат своите цели директно. Можем да говорим дори за учени със статуса на известни личности. В този процес може да се изведат и съответно най-ефективните реторически стратегии – кое най-добре работи, за да убеди и кого. Например – ползването на хумор. Социалните медии позволяват това да се случва често и по различни начини – мимове, игри на думи, хумористични видеа. Така изследвания са показали, че сатирични видеа за климатичните промени в хумористичното онлайн списание *The Onion* са повишили степенята на доверие у зрителите в това, че климатичните промени са факт, както и са ги накарали да оценяват рисковете, свързани с това, като по-сериозни²³. Дори засягането на подобни теми в сетовете на стенд-ъп комици често води до повишаване на интереса на зрителите, включително последващи търсения онлайн, харесвания и коментирания по свързано с тези теми съдържание.

Подкастите са друг канал, който е все по-популярен и дава възможност за директно излагане на идеите на даден учен или ново изследване. Някои подкасти се създават и водят от учени, в много други случаи те са гости, които представят по интересен и диалогичен начин своите открития и постижения – подход за скъсяване на дистанцията с аудиторията. У нас също не липсват примери за тези подходи – например сайтът *nauka.bg*, на който се предлага както информация за науката в България и лесни опции за абонамент за списание „Българска наука“, но така също и видео-курс за комуникация на науката, а вече и подкаст. Или пък научният форум *Ratio*, който също успешно прилагат разнообразие от подходи: по-чести и малки разговори на живо по конкретни научни теми, големи събития с множество участници и гост-лектори от чужбина, подкаст-разговори.

²³ Cacciatore, M. A. et al., 2020.

Това са само някои от примерите как комуникацията на науката си проправя път през все по-разнообразни канали и ползва все по-голям арсенал от подходи и стратегии, които могат само да продължат да се обогатяват.

Библиография:

1. Балова, С. (2022). *Екополитическа реторика*. София: УИ „Св. Климент Охридски“.
2. Петрова, Д. (2021). *Аудиторията – анализ и реторическо въздействие*. София: УИ „Св. Климент Охридски“.
3. Anderson, A. A. & Becker, A. B. (2018). Not just funny after all: sarcasm as a catalyst for public engagement with climate change, *Science Communication* 40(4): 524–540. doi: [10.1177/1075547018786560](https://doi.org/10.1177/1075547018786560)
4. Burns, T. W., O'Connor, D. J. and Stocklmayer, S. M. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition, *Public Understanding of Science* 12: 183-202. doi: [10.1177/09636625030122004](https://doi.org/10.1177/09636625030122004)
5. Cacciatore, M. A., Becker, A. B., Anderson, A. A. & Yeo, S. K. (2020). Laughing with science: the influence of audience approval on engagement, *Science Communication* 42(2): 195–217. doi:[10.1177/1075547020910749](https://doi.org/10.1177/1075547020910749)
6. Ceccarelli, L. (2001a). Rhetorical Criticism and the Rhetoric of Science, *Western Journal of Communication*, 65(3): 314-329. doi: [10.108/10570310109374708](https://doi.org/10.108/10570310109374708)
7. Ceccarelli, L. (2001b). *Shaping Science with Rhetoric*. Chicago: University of Chicago press.
8. Fahnestock, J. (2009). The Rhetoric of the Natural Sciences, in Lunsford, A., Wilson K. H. and Eberly, R. A. (eds.) *The Sage Handbook of Rhetorical Studies*, Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
9. Gross, A. (1996). *The Rhetoric of Science*. Harvard University Press.
10. Kramer, O., Gottschling, M. (2021). (Eds.). *Recontextualized Knowledge. Rhetoric-Situation-Science*. Boston/Berlin: De Gruyter.
11. Lessmollmann, A. (2020). Current trends and future visions of (research on) science communication, in Lessmollmann, A., Dascal, M. and Gloning, T. (eds.) *Science Communication*, Boston/Berlin: De Gruyter.
12. Lessmollmann, A. and Gloning, T. (2020). Introduction to the volume, in Lessmollmann, A., Dascal, M. and Gloning, T. (eds.) *Science Communication*, Boston/Berlin: De Gruyter.
13. Schaefer, M. S., Kessler, S. H. and Faehnrich, B. (2020). Analyzing science communication through the lens of communication science: Reviewing the empirical evidence, in Lessmollmann, A., Dascal, M. and Gloning, T. (eds.) *Science Communication*, Boston/Berlin: De Gruyter.

14. Schmid-Petri, H. and Burger, M. (2020). Modelling science communication: from linear to more complex models, in Lessmollmann, A., Dascal, M. and Gloning, T. (eds.) *Science Communication*, Boston/Berlin: De Gruyter.
 15. Science Europe. At: <https://scienceeurope.org/our-priorities/science-communication/>, viewed on 11.12.2023.
 16. Scott, R. L. (1967). On Viewing Rhetoric as Epistemic, *Central States Speech Journal* 18(1): 9-17. doi: [10.1080/10510976709362856](https://doi.org/10.1080/10510976709362856)
 17. The Royal Society (2006). *Science Communication*. Research Councils, UK.
 18. Wander, P. C. (1976). The Rhetoric of Science, *Western Speech Communication* 40(4): 226-235. doi: [10.1080/10570317609373907](https://doi.org/10.1080/10570317609373907)
-

За авторите/About the authors:

Донка Петрова е доктор по психология и понастоящем доцент по Реторика във Философския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Научните ѝ интереси са в сферата на комуникацията, публичната реч, анализа на аудиторията, емпатията, лидерството и социалнопсихологическите тренинги. Наред с академичната си дейност участва като експерт в различни проекти, реализирани от НПО-сектора.

Donka Petrova is a PhD in Psychology and currently an Associate Professor of Rhetoric at the Faculty of Philosophy at Sofia University “St. Kliment Ohridski”. Her research interests are in the fields of communication, public speaking, audience analysis, empathy, leadership and trainings. Along with her academic activity, she participates as an expert in various projects implemented by the NGO sector.

Росен Стоянов е докторант по философия на науката и изследовател R1 към катедра „Реторика“ на Философския факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. Научните му интереси са в областта на философия на науката, научното обяснение и реторика на науката.

Rossen Stoyanov is a PhD-candidate in philosophy of science and a researcher in the department of Rhetoric at the Faculty of Philosophy at Sofia University “St. Kliment Ohridski”. His research interests are in the field of philosophy of science, scientific explanation and rhetoric of science.