

## DIKW – HIJERARHIJA – VAŽNOST HIJERARHIJE ZA INFORMACIJSKU ZNANOST

DIKW – hierarchy – the importance of the hierarchy for information science

**Andrea Vlaić**

Narodna knjižnica i čitaonica Tisno

[vlaicandrea@gmail.com](mailto:vlaicandrea@gmail.com)

**Emilia Domazet**

Metropolitanska knjižnica Zagrebačke nadbiskupije

[emilijadomazet@gmail.com](mailto:emilijadomazet@gmail.com)

UDK / UDC **001.101:02**

Pregledni rad / Review article

Primljeno / Received: 13.11.2022.

BROJ  
BIBLIOGRAFSKE  
JEDINICE

**438**

### Sažetak

Cilj je rada prikazati i analizirati značenje DIKW – hijerarhije koja koncepte informaciju, znanje, podatke i mudrost strukturira i povezuje u cjelovitu informacijsku hijerarhiju. Kako bismo približili temu rada cilju, bit će prikazana teorijska objašnjenja DIKW – hijerarhije i pokušat će se odgovoriti na pitanje ima li informacijska hijerarhija izgleda opstanka kao temeljni model i okvir koji objašnjava relaciju među svojim glavnim konceptima u informacijskoj znanosti. Rad donosi pregled literature o modelu DIKW – hijerarhije. U uvodnim razmatranjima prikazan je nastanak i razvoj DIKW – hijerarhije. Problematizirat će se tematika DIKW – hijerarhije kao opis adekvatne relacije između podatka, informacija, znanja i mudrosti. Metodologijom analize sadržaja pregledano je tridesetak članaka u kojima su analizirani sljedeći aspekti: podatak, informacija, znanje i mudrost kao glavni pojmovi DIKW – hijerarhije. Analizirani su njihovi odnosi i glavne kritike ovoga modela. Rezultati ovoga rada ogledaju se u boljem poimanju uloge modela DIKW – hijerarhije u informacijskoj znanosti, njezinih glavnih koncepata te pruža osnovu za razumijevanje izgledne budućnosti ovoga modela u daljnjim teorijskim tumačenjima. Donesena razmatranja i zaključci potvrđuju vodeću ulogu DIKW – hijerarhije kao modela koji ima izvjesnu budućnost u informacijskoj znanosti te predstavlja polazište za daljnja promišljanja o izazovima u definiranju međusobnih odnosa. Rad potvrđuje važnost i značenje modela DIKW – hijerarhije. Njegova vrijednost očituje se u promicanju daljnje

rasprave o samoj hijerarhiji podjednako potičući raspravu o relaciji među njezinim glavnim konceptima, za razliku od rasprave koja je uglavnom usmjerena na njihovo pojedinačno definiranje.

**Ključne riječi:** DIKW – hijerarhija, informacija, mudrost, podatak, znanje

### Summary

The aim of this paper is to present and analyze the meaning of DIKW - hierarchy that structures and connects the concepts of information, knowledge, data and wisdom into a complete information hierarchy. In order to bring the topic closer to the goal, theoretical explanations of the DIKW - hierarchy will be presented and an attempt will be made to answer the question of whether the Information Hierarchy has a chance of survival as a basic model and framework explaining the relationship between its main concepts in information science. The paper presents a review of the literature on the DIKW - hierarchy model. Introductory considerations will show the origin and development of the DIKW - hierarchy, and its loudest criticisms will be presented. The topic of DIKW - hierarchy will be discussed as a description of the adequate relationship between data, information, knowledge and wisdom. The methodology of content analysis reviewed about thirty articles in which the following aspects were analyzed: data, information, knowledge and wisdom as the main concepts of the DIKW - hierarchy. Their relations are analyzed, and a historical overview of the development and critique of this model is presented. The results of this paper are reflected in a better understanding of the role of the DIKW model - hierarchy in information science, its main concepts and provides a basis for understanding the likely future of this model in further theoretical interpretations. The considerations and conclusions confirm the leading role of DIKW - hierarchy as a model that has a certain future in information science and represents a starting point for further reflections on the challenges in defining mutual relations. The paper confirms the importance and significance of the DIKW - hierarchy model. Its value is manifested in promoting further discussion of the hierarchy itself while equally encouraging discussion of the relationship among its main concepts, as opposed to a discussion that is mainly focused on their individual definition.

**Keywords:** DIKW- hierarchy, information, wisdom, data, knowledge

## Uvod

U raspravama u okviru informacijske znanosti, koncepti informacija, podatak i znanje zauzimaju središnje mjesto. Zbog naglog razvoja tehnologije dolazi do rasta velike količine informacija, a paralelno s time dolazi i do eksplozije znanja. Upravo o eksploziji znanja piše M. Tuđman te navodi kako informacija u novom tehnološkom dobu postaje jednim od glavnih razvojnih potencijala. Prema njemu, znanje ima važniju ulogu kao razvojni potencijal od prirodnih resursa, npr. materijalnih i energetskih.<sup>1</sup> Pojavom velikog broja teorija i definicija koncepta informacije dolazi i do mnogih teorijskih izvještaja ostalih koncepata u informacijskoj znanosti, a odnose se na pojmove podatak i znanje. C. Zins navodi kako akademska zajednica podržava pluralizam različitih definicija ovih koncepata te naglašava kako je jasna njihova međusobna povezanost, ali ističe da je priroda njihova odnosa dvojbena.<sup>2</sup> Koncept informacije i znanja dio su informacijske znanosti, a temelje se na zajedničkom i univerzalnom temelju u znanosti, kao što tvrdi C. H. Wright.<sup>3</sup> Neophodno je razlikovati pojmove podatak i informacija. U pokušaju boljeg razumijevanja ova dva pojma, u nastavku teksta govorit će se o njihovim relacijama i poveznicama na temelju teorijske pretpostavke modela DIKW – hijerarhije (eng. *Data-Information-Knowledge-Wisdom hierarchy*). Ovaj model analizira i objašnjava odnos između glavnih pojmova u informacijskoj znanosti – podatka, informacije, znanja i na kraju pojma mudrosti.

Akronim koji se koristi u hrvatskom jeziku za ovaj model jest PIZM – hijerarhija (podaci, informacija, znanje i mudrost hijerarhija). U literaturi je još pronalazimo i pod terminima: DIKW piramida ili hijerarhija mudrosti ili hijerarhija znanja.<sup>4</sup> Za potrebe rada prikazat će se definicije i odnosi temeljnih pojmova koje su sastavnice DIKW – hijerarhije. Razmotrit će se glavne karakteristike ovog koncepta, kao i njegove glavne kritike, u svrhu utvrđivanja važnosti koju ovaj model ima u informacijskoj znanosti.

---

<sup>1</sup> Tuđman, Miroslav. Teorija informacijske znanosti. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada; Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2014. Str. 13-14.

<sup>2</sup> Zins, Chaim. Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. // *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58, 4(2007), str. 479.

<sup>3</sup> Wright, Curtis H. Shera as a bridge between librarianship and information science. // *Journal of Library History* 20, 2(1985), str. 137-156.

<sup>4</sup> Rowley, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. // *Journal of Information Science* 33, 2(2007), str. 163. DOI: 10.1177/0165551506070706

## Glavni koncepti DIKW - hijerarhije: informacija, podatak, znanje, mudrost

### Definicija „informacije“

Informacijska znanost ima veliki broj definicija i određenja. Isti je slučaj s konceptom ili pojmom *informacija* za koju također postoji više definicija, ovisno iz kojeg područja dolaze oni koji pojam interpretiraju. Često ga se zamjenjuje s konceptom obavijest ili kao sinonim za pojam podatak. Kada govorimo o procesima komunikacije, smatra se da je informacija skup podataka koji zajedno tvore suvislu cjelinu, a ima sposobnost stvarati znanje.<sup>5</sup> Upravo tu uočavamo glavnu razliku između ovih dvaju koncepata: informacije i podatka jer podatak stvara poruku koja se nalazi izvan nekog konteksta, za razliku od informacije koja se prema Q. L. Burrellu prenosi i podložna je analizi i interpretaciji.<sup>6</sup> Možemo reći da je smisao podatka da prenosi određenu informaciju primatelja jer u suprotnom podatak postaje beskoristan. Kada prenese novu informaciju primatelju, on stvara novo znanje. S obzirom da je informacija koncept koji proučavaju brojne discipline, realno je za očekivati i veliki broj definicija ovog koncepta, a sukladno s tim i veliki broj nejasnoća prilikom njezina određivanja. O navedenom problemu prilikom determinacije koncepta informacije piše i M. J. Bates. Ona naglašava kako nema univerzalno prihvaćene definicije ovoga pojma, već njeno tumačenje ovisi o konstruktivnosti unutar kojeg će se koncept informacije određivati.<sup>7</sup>

Prema T. Saračeviću, nedostaje intelektualni okvir za teorijska, filozofska, praktična i eksperimentalna razmatranja u svezi informacije, odnosno njegovo je stajalište da mi možemo pružiti različite leksičke definicije informacije te da razumijemo značenje informacija koje koristimo, no to ne znači da razumijemo dublje značenje ovoga pojma.<sup>8</sup> On, kao i M. J. Bates, naglašava kako informacija ima različito značenje u različitim područjima. D. O. Case kaže kako informacija označava bilo koju razliku koju uočavamo u našem svijetu, nešto što donosi promjenu na pogled na svijet koji smo do primitka informacije imali.<sup>9</sup> A. Horić ističe kako u određivanju pojma informacija, izravno utječe

---

<sup>5</sup> Wersig, Gernot; Neveling, Ulrich. Terminology of documentation: A selection of 1200 basic terms. Paris: The UNESCO Press, 1975. Prema Zins, Chaim. Nav. dj., str. 480.

<sup>6</sup> Zins, Chaim. Nav. dj., str. 481.

<sup>7</sup> Bates, Marcia J. Information. // Encyclopedia of Librarian and Information Sciences / Marcia J. Bates and Mary N. Maack. Boca Raton, FL : CRC Press, 2010. Str. 2347.

<sup>8</sup> Saračević, Tefko. Information science. // Journal of the American Society for Information Science 50, 12(1999), 1051–1063. Prema Bosančić, Boris; Matijević, Marta. Information as a construction. // Journal of Librarianship and Information Science 52(2020), str. 624.

<sup>9</sup> Case, Donald O.; Given, Lisa M. Looking for information: a survey of research on information seeking, needs, and behavior. 4. izd. Bingley: Emerald Group Publishing, 2016. Str. 23.

diskurs onih koji daju definiciju informacije, a s time se u pokušaj definiranja unosi i njihov subjektivitet, čiji je produkt različito poimanje.<sup>10</sup>

Na ovu temu nadovezujemo i rad *The concept of information* autora R. Capurra i B. Hjørlanda u kojem ističu kako svaka znanstvena disciplina pojam „informacija“ upotrebljava u kontekstu prilagođenom svojoj znanstvenoj kategoriji.<sup>11</sup>

R. Kuhlena smatra, jednostavno rečeno, da je informacija zapravo znanje u akciji.<sup>12</sup> Ako se tako definira informacija, naglašava R. Kuhlen, onda se ona može promatrati kao podatak koji je dobio neki kontekst.<sup>13</sup> Druga definicija dolazi od strane autora T. Byfielda koji smatra kako sama informacija zapravo može značiti svašta, ali jednako tako i ništa ukoliko ne pripada određenom kontekstu.<sup>14</sup> On smatra da je njezina osnova u tome što ona mora biti svrhovita, tj. informacija se može promatrati i definirati samo kroz interakciju.<sup>15</sup> Ova definicija implicira zaključak kako informacija može biti korisna, ali i ne mora, ovisno o tome nalazi li se u nekom kontekstu ili interakciji. Nadalje, u radu W. G. Stocka koji kaže da se informacija mora konceptualno diferencirati od sličnih pojmova koji su dio DIKW – hijerarhije, kao što su podaci, signali ili znanje.<sup>16</sup> Na ovu temu u literaturi važnima se smatraju i definicije i analize koncepta informacije G. Wersiga i U. Nevelinga koji u svom radu *The phenomena of interest to Information Science* informaciju definiraju kao simbol proizveden od komunikatora kako bi se shvatila komunikacijska namjera. Informacija je apstrakcija znanja koja mijenja ono što do sada znamo i smanjuje nesigurnost.<sup>17</sup> R. Capurro ide još i dalje u ovome smislu i iznosi stajalište u svom radu *Epistemology and information science* po kojem tražitelj i primatelj informacije koristi informaciju izričito kako bi riješio svoje težnje i potrebe te naglašava kako je informacija sastavljena od podataka, a znanje nastaje kad se informacije sastave.<sup>18</sup> Kada govorimo o

---

<sup>10</sup> Horić, Andrea. Informacija – povijest jednog pojma: o Capurrovom razumijevanju pojma informacije. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 50, 1/2(2007), str. 98.

<sup>11</sup> Capurro, Rafael; Hjørland, Birger. The concept of information. // Annual Review of Information Science and Technology 37,1(2005), str. 356.

<sup>12</sup> Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechtild. Handbook of Information Science. Berlin : Walter de Gruyter & Co, 2013. Str. 24.

<sup>13</sup> Isto.

<sup>14</sup> Byfield, Ted. The brief history of information, 2007. Citirano prema: Penava, Zdenka. Odnos znanstvenih informacija i znanja. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 50, 1/2(2007), str. XIX.

<sup>15</sup> Isto.

<sup>16</sup> Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechtild. Nav. dj., str. 20.

<sup>17</sup> Wersig, Gernot; Neveling, Ulrich. The phenomena of interest in Information Science. // Information Scientist 9, 4(1975), str. 134.

<sup>18</sup> Capurro, Rafael. Epistemology and information science, 1985. Citirano prema: Horić, Andrea. Nav. dj., str. 104.

teorijskom diskursu iz kojeg dolazi određenje pojma informacije, u literaturi se značajnima smatraju radovi R. V. L. Hartley iz 30 godina 20. st. te radovi C. E. Shannona, W. Weavera i N. Wienera iz 40-ih godina 20. st.<sup>19</sup> Upravo se C. E. Shannon smatra značajnim autorom za definiranje pojma informacije. U svom radu *A mathematical theory of communication* (1948) iznosi, kako sam naslov govori, matematičku definiciju pojma informacija koja glasi da je informacija mjera za red sustava, odnosno nešto što smanjuje neodređenost sustava i neizvjesnost promjena. Ona je suprotnost od entropije, odnosno težnje sustava da dođe u stanje potpunog kaosa, a zasniva se na količini informacija.<sup>20</sup> Na rad C. E. Shannona oslonilo se izlaganje W. Weavera što je rezultiralo stvaranjem Shannon-Weaverova modela komunikacije u kojem se interpretiraju koncepti teorije informacije, gdje C. E. Shannon piše o tehničkim problemima prijenosa informacije, dok W. Weaver pokušava predložiti opću teoriju komunikacije koja svoje temelje ima u radu C. E. Shannona.<sup>21</sup> Prema ovome modelu, informacija se mora odvojiti od značenja pa mu se zamjera što negira kompleksnost ljudskog faktora u komunikaciji.<sup>22</sup>

Kao što je vidljivo iz predstavljenih definicija informacije, za njeno je određenje važno analizirati i uzeti u obzir društveni kontekst unutar kojeg je nastala i razvijala se. Razvidno je da ne postoji suglasnost autora oko opće prihvaćene formulacije ovog pojma, već se redefiniiraju stare ili jednostavno stvaraju nove definicije informacije. Navedenim definicijama zajedničko je što pojam informacije ima različito značenje u različitim kontekstima te njeno definiranje ovisi o području istraživanja autora. Ono što je različito pri definiranju ovoga pojma jest to što neki autori poput T. Byfielda smatraju kako je informacija svrhovita samo kroz interakciju, dok drugi autori poput W. Weavera negiraju ljudski faktor i prema njemu se informacija mora odvojiti od značenja.<sup>23</sup>

Živimo u vremenu kada informacijsko-komunikacijska tehnologija u fokus društvenog konteksta stavlja informaciju i znanje, stoga je važno detaljno istražiti pojam informacije, ne samo iz aspekta informacijske znanosti, već je za istraživanje ovoga pojma značajan multidisciplinarni pristup. DIKW – hijerarhija u stručnoj literaturi koristi se u

---

<sup>19</sup> Horić, Andrea. Nav. dj., str. 103.

<sup>20</sup> Ma, Lai. Meanings of Information: The Assumptions and Research Consequences of Three Foundational LIS Theories. // *Journal of the American society for information science and technology* 63, 4( 2012), str. 717.

<sup>21</sup> Isto.

<sup>22</sup> Usp. Ma, Lai. Nav. dj., str. 719.

<sup>23</sup> Penava, Zdenka. Nav. dj., str. XIX-XXV.

dva velika područja: upravljanje znanjem (KM) te knjižničarstvo i informacijske znanosti (LIS).<sup>24</sup>

### Definicija „podataka“

Nakon pregleda literature koja definira pojam informacije u okviru informacijskih znanosti, važno je i određenje pojma koji je pojmu informacije srodan, a to je pojam *podatak*. Pojam podatka i informacije u svakodnevnicima smatraju se razumljivim pojmovima. Informacijska znanost nastoji analizirati i napraviti distinkciju između ovih dvaju pojmova koja se često promatraju kao sinonimi. Ono što se ističe u literaturi koja pokriva područje informacijskih znanosti, a koja je obuhvaćena ovim pregledom jest odgovor na pitanje jesu li pojam informacija i pojam podatak isti fenomeni ili se zapravo radi o različitim konceptima? Prema Q. L. Burrellu podatak je individualna ili brojčana informacija koja se prikuplja promatranjem, ali su oni sami bez konteksta lišeni informacija.<sup>25</sup> Pojedini autori poput C. Zinsa smatraju kako postoji teorija koja smatra da su podaci zapravo informacija koja nema značenja. S obzirom na društvo koje nas okružuje i na ekspanziju znanja, mišljenja smo kako informacije predstavljaju podatke koji su se procesuirali, odnosno procesuirane informacije koje dovode na kraju do stvaranja novog znanja. U informacijskoj znanosti rasprava se temelji na tome jesu li podaci nešto što postoji samo po sebi ili on u budućnosti može postati informacija isključivo ako on prenosi neko značenje. Odgovore na ova pitanja nalazimo u podjeli pojma podatak. Jedna od najopćenitijih podjela pojma podatak jest ona koja pojam dijeli na tri vrste: strukturirane, polustrukturirane i nestrukturirane podatke.<sup>26</sup> Ipak, najznačajnijom se smatra podjela L. Floridija koji u svom radu *Information: A Very Short Introduction* navodi podjelu podataka na primarne, sekundarne, operativne, izvedene i metapodatke koja za mnoge znanstvenike čine osnovu kod istraživanja koncepta podatak.<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Bosančić, Boris. DIKW – hijerarhija: za i protiv. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 60, 2-3(2017), str. 1.

<sup>25</sup> Zins, Chaim. Nav. dj., str. 481.

<sup>26</sup> Chen, Jinchuan. ...[et al.]. Big data Challenge: a data management perspective. // Frontiers of Computer Science 7(2013), str. 158.

<sup>27</sup> Floridi, Luciano. Information: A Very Short Introduction. Oxford: Oxford University Press, 2010. Str. 19.



### Definicija „znanja“

Nakon pregleda literature u definiranju pojmova *informacija* i *podatak*, za potrebe ovoga rada važno je determinirati treći glavni pojam koji se nalazi u fokusu informacijske znanosti, a to je pojam *znanje*. Kako smo već ranije naglasili, s obzirom da živimo u novom društvu informacija, od velike je važnosti razumjeti način kako ćemo upravljati i koristiti veliku količinu podataka i informacija, kakvo ćemo značenje dati tim podacima i informacijama itd. U informacijskoj znanosti uočavamo, jednako kao i prva dva fenomena, da znanje predstavlja koncept koji se upotrebljava široko i u različitim diskursima te nosi različite konotacije. Prvi je definirao znanje Platon prema kojem je znanje razumijevanje nekog predmeta koje može biti ili u teoriji ili u praksi, ali da bi se ono steklo, moraju se aktivirati određeni kognitivni procesi.<sup>28</sup> Iznosimo i definiciju pojma znanje J. Raucha koji naglašava kako se u informacijskoj znanosti pojam informacije predstavlja kao znanje i na pojam znanja gleda u smislu rješavanja problematičnih situacija, a iz toga proizlazi da je i samo znanje moguća informacija.<sup>29</sup> Autori poput R. Kuhlana i J. Rauch, naglašavaju povezanost informacije i znanja, ali ističu kako informacije same po sebi ne postoje, već se one moraju odnositi na znanje.<sup>30</sup> U budućnosti je izvjesno, kao i s ostalim pojmovima, kako će definicije znanja biti modificirane i prilagođene kontekstu unutar kojeg se određuju. B. Bosančić u prilog tome iznosi neke od definicija koja mogu promijeniti način na koji shvaćamo ovaj koncept.<sup>31</sup> Jednu od takvih definicija dao je autora J. F. Lyotard u svome radu *The postmodern condition: a report on knowledge*. Ovaj francuski filozof ističe kako će u novom informacijskom društvu i znanje i informacija činiti bazu ekonomije. U tom određenju ide dalje i ističe da u takvom društvu za znanje neće biti relevantno je li ono uistinu točno, već će biti od važnosti predstavlja li to znanje ekonomsku vrijednost.<sup>32</sup> B. Bosančić potkrjepljuje ovu tezu ističući kako će u takvom društvu biti jednako važno proizvesti kao i prodati znanje.<sup>33</sup>

U kontekst informacijskih znanosti pažnja se posvećuje analizi vrsta znanja koje se naziva zabilježeno znanje odnosno, ono koje nastaje u određenom društvu, a tome u prilog

---

<sup>28</sup> Bosančić, Boris. Proces stjecanja znanja kao problem informacijskih znanosti. // *Libellarium: journal for the research of writing, books, and cultural heritage institutions* 9, 1(2016), str. 39.

<sup>29</sup> Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechtild. Nav. dj., str. 8-9.

<sup>30</sup> Isto.

<sup>31</sup> Bosančić, Boris. Nav. dj., str. 40.

<sup>32</sup> Lyotard, Jean F. *The postmodern condition: a report of knowledge*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1997.

<sup>33</sup> Bosančić, Boris. Nav. dj., str. 40-41.



ide i teza autora J. H. Shera prema kojem je znanje društveno, tj. određeno je društvom u kojem nastaje i koje to znanje procesuiru.<sup>34</sup> M. Alvi i D. Leidner u svom radu *Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues* znanje određuju različitim perspektivama, navodeći ga kao stanje uma ili znanje kao proces, objekt, sposobnost te smatraju da je znanje uvjet kako bi se pristupilo informacijama.<sup>35</sup> K. Popper i T. Kuhn smatraju da znanje nije potrebno uvjetovati njegovom istinitošću jer K. Popper, za razliku od J. H. Shere, ističe kako je znanje uvijek objektivno.<sup>36</sup> Istraživanja ovih autora pridonijela su boljem shvaćanju koncepta znanja. Za njih znanje također ovisi o svijetu u kojem nastaje i zbog toga ima promjenjiv karakter, ali je u svakom slučaju održivo. Kako je ranije navedeno, postoji nekoliko podjela vrsta znanja. Podjelu znanja nalazimo u radu *A dynamic theory of organizational knowledge creation*. I. Nonake, prema kojoj on znanje dijeli na: implicitno, a predstavlja znanje osobe, ono je individualno i nastaje na temelju vlastitih stavova i vrijednosti. Za razliku od eksplicitnog znanja koje je sistematično, lako se razumije i koje se normaliziralo u nekom društvu.<sup>37</sup> Zaključujemo, da i u slučaju pojma znanja kao i kod pojma informacije i podatka, kao dijelova DIKW-hijerarhije, ne postoji općeprihvaćena definicija i općeprihvaćeno značenje ovoga fenomena. U različitim znanstvenim područjima ovi pojmovi imaju različite konotacije. Područje informacijske znanosti stalno se mijenja, stoga je važno istraživati i preispitivati njezine temeljne pojmove kao što su podatak i informacija, kako bi postigao konsenzus ovih pojmova. Osim informacija i znanja, upravljanje znanjem nalazi se u središtu istraživanja informacijskih znanosti, ali i nekih drugih znanstvenih disciplina. Upravljanje znanjem (engl. *Knowledge Management*) u literaturi je najčešće definiran kao pojam u kojem se znanje prikuplja, organizira, zatim dijeli, a sve u svrhu postizanja krajnjih ciljeva neke organizacije kako bi ista bila kompetitivna i kako bi joj se lakše omogućila prilagodba na postojeće izazove. U novije doba sve više se raspravlja o rastućem potencijalu ovog pojma te daljnjim istraživanjima koja će donijeti nove teorijske spoznaje ovog fenomena. Upravljanje znanjem jest

---

<sup>34</sup> Budd, John M. Jessa Shera, Sociologist of Knowledge?. // *The Library Quarterly: Information, Community, Policy* 72, 4(2002), str. 427.

<sup>35</sup> Alavi, Maryam; Leidner, Dorothy E.. *Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues.*// *MIS Quarterly* 25, 1(2001), str. 109-110.

<sup>36</sup> Stock, Wolfgang G.; Stock, Mechtild. *Nav. dj.*, str. 23.

<sup>37</sup> Nonaka, Ikujiro. *A dynamic theory of organizational knowledge creation.* // *Organization Science* 5, 1(1994), str. 14 -37.

fenomen koji je još uvijek nedovoljno istražen, a predstavlja u ovom informacijskom dobu jedan od glavnih resursa neke organizacije. On čini temeljni kapital svih elemenata neke organizacije i predstavlja novu poslovnu metodu. U prijašnjoj praksi informacijskih znanosti polazište je bilo na proučavanju najviše podataka i informacija, dok znanje i upravljanje ovim pojmom nije bilo u fokusu istraživača. Međutim u znanstvenom diskursu dolazi do zaokreta koji se posebno odnosi na rad N. J. Belkina. Prema njemu, informacija je koncept koji ima mogućnost promjene strukture neke stvari i donosi nam jasan prikaz tih informacijskih struktura u kojima je knjižnična i informacijska znanost proširena na način da pokriva cjelokupnu mentalnu sliku onoga tko prima poruku.<sup>38</sup> Danas većina organizacija razumije koliko je upravljanje znanjem važan resurs za njezinu održivost te da se ono odnosi i na upravljanje procesima koji uključuju znanje. U tim polazištima prepoznavamo važnost DIKW – hijerarhije kao jednog od glavnih modela procesa prijenosa znanja. Jedan od najutjecajnijih teoretičara DIKW – koncepta u području upravljanja znanjem smatra se R. L. Ackoff koji je u svom radu *From Data to Wisdom* originalno artikulirao koncept DIKW – hijerarhije. Kako smo ranije naveli R. L. Ackoff glavnim je pojmovima DIKW – hijerarhije dodao pojam razumijevanja koji je smatrao relevantnim jer se s pomoću njega stvara novo znanje u odnosu na znanje koje je ranije postojalo. S ovakvom se tezom ne slaže G. Bellinger. Smatra da pojam razumijevanja ne može egzistirati kao zaseban koncept u DIKW – hijerarhiji. Ističe kako su sami podaci statični ako nemaju tendenciju stvaranja odnosa među njima te na kraju ne mogu postati informacije. Za J. P. Carlisle, istraživačice iz područja upravljanja znanjem, DIKW - hijerarhija također predstavlja najzorniji model koji prikazuje procese transformacije podataka u informacije, informacija u znanje i znanja u mudrost. Ipak, J. P. Carlisle kritizira rad R. L. Ackoffa čija DIKW – hijerarhija ne zahtijeva da se podaci transformiraju u informacije, informacije u znanje ili znanje u mudrost. Umjesto toga, on navodi da je svaka kategorija uključena u sljedeću, a izostavlja razmišljanje da kroz transformaciju podatak postaje informacija koja postaje znanje koje postaje mudrost.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> Belkin, Nicholas J. Information concepts for information science. // Journal of Documentation 34, 1(1978), str. 55-85.

<sup>39</sup> Usp. Carlisle, Judith P. Continuing the DIKW Hierarchy Conversation. // MWAIS 2015 Proceedings 8(2015). URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=mwais2015> (2023-30-01)

### Definicija „mudrosti“

Pojam *mudrosti* predstavlja posljednji koncept u DIKW – hijerarhiji. U literaturi o DIKW – hijerarhiji imamo ograničeno upućivanje na mudrost. J. Rowley u svom radu *The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy* mudrost smatra najmanje dostižnom od sva četiri pojma u DIKW – hijerarhiji i ide dalje te DIKW – hijerarhiju čak naziva hijerarhijom mudrosti.<sup>40</sup> R. L. Ackoff smatra da je upravo mudrost element koji se odnosi na budućnost kao najveća razina apstraktnosti te se prema njemu mudrost nalazi na vrhu DIKW – hijerarhije koja se ne može razumjeti ako se ne razumiju pojmovi koji se nalaze ispod razine mudrosti.<sup>41</sup>

Koncept mudrosti jest proces koji nam omogućava razlikovanje dobra od lošeg, što znači da ona uključuje moral i etiku, odnosno dobiveno znanje uključuje u etički okvir, ističe P. Cooper.<sup>42</sup> Dalje od ovog razmišljanja ide J. Rowley, također, u svom tumačenju DIKW – hijerarhije smatra da se konceptu mudrosti posvetilo najmanje pažnje te da je to zanemaren pojam u odnosu na ostale glavne koncepte DIKW –hijerarhije, a ponajviše ističe kako je ovaj pojam povezan s moralom te da uključuje intuiciju, razumijevanje i interpretaciju.<sup>43</sup> Sličnog je mišljenja i G. Bellinger koji smatra kako je upravo mudrost na najvišoj razini DIKW – hijerarhije i poima se kao shvaćanje temeljnih principa znanja koji su jedinstveni, univerzalni i odvojivi od bilo kojeg konteksta. Prema ovom autoru mudrost je koncept u kojem su sjedinjeni moral, etika i principi.<sup>44</sup>

Osim mudrosti, R. L. Ackoff glavnim je pojmovima DIKW – hijerarhije dodao pojam *razumijevanja* koji je smatrao relevantnima jer se s pomoću njega stvara novo znanje u odnosu na znanje koje je ranije postojalo.<sup>45</sup> S ovakvom se tezom ne slaže G. Bellinger jer smatra da pojam razumijevanja ne može egzistirati kao zaseban koncept u DIKW – hijerarhiji te ističe kako sami podaci, ako nema tendencije stvaranja odnosa među njima, na kraju ne mogu postati informacije kojima onda ističe karakteristiku statičnosti.<sup>46</sup>

---

<sup>40</sup> Usp. Rowley, Jennifer. Nav. dj., str. 163-180.

<sup>41</sup> Ackoff, Russell L. From data to wisdom. // Journal of Applied Systems Analysis 16(1989), str. 3.

<sup>42</sup> Cooper, Paul. Information, knowledge and wisdom. // Anaesthesia & Intensive Care Medicine 15, 1(2014), str. 44.

<sup>43</sup> Usp. Rowley, Jennifer. Nav. dj., str. 174.

<sup>44</sup> Isto.

<sup>45</sup> Rowley, Jennifer. Nav. dj., str. 166.

<sup>46</sup> Bellinger, Gene. Nav. dj.

## DIKW – hijerarhija u informacijskoj znanosti

DIKW – hijerarhija pojavljuje se u radu *Information science in librarianship* R. M. Hayesa u kojem se eksplicitno analiziraju odnosi između koncepata podataka, informacije, znanja i mudrosti. R. M. Hayes utvrdio je da su podaci sirova, neobrađena građa, informacije da su proizvod obrade tih podataka, dok znanje predstavlja akumulirane podatke, a mudrost je objektivna kategorija za sebe.<sup>47</sup> U tablici 1 donosimo pregled nekih od najznačajnijih autora iz područja informacijske znanosti koji su analizirali DIKW – hijerarhiju. Navodimo neke od najznačajnijih autora koji se bave proučavanjem DIKW – hijerarhije u informacijskoj znanosti. Iako se u radu R. M. Hayesa iz 1969. spominje DIKW – hijerarhija, H. Cleveland ističe da prvo spominjanje DIKW – hijerarhije podrijetlo vuče iz stihova poznatog američkog pjesnika T. S. Elliota iz pjesme *The Rock* objavljene 1934., koji glase:

*Gdje je život koji smo izgubili u življenju?*

*Gdje je mudrost koju smo izgubili u znanju?*

*Gdje je znanje koje smo izgubili u informacijama?*

Djelo F. Wrighta *Course of Popular Lectures*, u kojem poetski povezuje znanje-činjenice-podatke, objavljeno je više od 150 godina prije nego što je R. L. Ackoff (1989) postavio temelje DIKW – hijerarhije, ističe Robert P. Schumaker.<sup>48</sup>

U radu *Management support systems: towards integrated knowledge management* iz 1987. M. Zeleny ističe model DIKW – hijerarhije navodeći da su pojmovi podatak, informacija, znanje i mudrost različiti oblici znanja.<sup>49</sup> U knjižničnoj i informacijskoj znanosti do pojave radova ovih autora, koncepti kao podatak, informacija, znanje i na kraju mudrost proučavali su se zasebno kao koncepti i pojmovi, ali ne u smislu nekog zadanog modela ili simbola. U prvom dijelu ovoga rada opisani su zasebno pojmovi podatak, informacija i znanje te njihove glavne karakteristike, ali je njihov međusobni odnos manje definiran u literaturi. Upravo autorica J. Rowley analizira odnose među

<sup>47</sup> Hayes, Robert M. *Information science in librarianship*. // Libri 19, 1/4(1969), str. 218.

<sup>48</sup> Schumaker, Robert P. *From data to wisdom: the progression of computational learning in text mining*. // Communications of the IIMA 11, 1(2011). URL: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1155&context=ciima> (2023-30-01)

<sup>49</sup> Zeleny, Milan. *Management support systems: towards integrated knowledge management*. // Human Systems Management 7, 1(1987), str. 60.

glavnim konceptima i analizira DIKW – hijerarhiju u cjelini, a ne samo njene pojedine koncepte zasebno.<sup>50</sup> Ono što je zanimljivo jest to da su upravo autori poput J. Rowley, kao i M. Frickéa, C. Zinsa i L. Ma ujedno i vodeći autori i glavni kritičari ovog modela koji dolazi iz informacijske i knjižnične znanosti. Ovaj koncept u literaturi nalazimo još i pod nazivima informacijska hijerarhija ili piramida, hijerarhija znanja ili piramida znanja. U novijim raspravama sve se češće koristi termin piramida mudrosti.<sup>51</sup> Kako se ovaj model dovodi u usku vezu s procesom stjecanja znanja te na kraju i procesom stjecanja mudrosti, naziva se i piramidom mudrosti. Jednako kao i s glavnim pojmovima koji čine sastavnice DIKW – hijerarhije i samo njeno određenje razlikuje se ovisno o području u kojima se hijerarhija upotrebljava. Tablični prikaz najvažnijih radova koji raspravljaju i tumače DIKW – hijerarhiju prikazao je S. Lebinac u svom radu *DIKW hijerarhija: okvir istraživanja informacije*. Njegovom tabličnom prikazu nadodali smo autore čiji su radovi značajni za objašnjenje DIKW – hijerarhije: G. Bellinger, J. Rowley, A. Liew, C. Zins, M Frickéa i L. Ma (Tablica 1).

Godina	Autor	Djelo
1829.	F. Wright	Course of popular lectures
1934.	T. S. Eliot	The Rock
1969.	R. M. Hayes	Information science in librarianship
1979.	F. Zappa	Packard Goose
1982.	H. Cleveland	The knowledge executive: leadership in an information society
1987.	M. Zeleny	Management support systems: towards integrated knowledge management
1987.	L. Cooley	The architecture of bee?
1989.	R. Ackoff	From data to wisdom
2004.	J. Hey	The data, information, knowledge, wisdom chain: the metaphorical link
2004.	G. Bellinger	Knowledge management — emerging perspectives
2006.	J. Rowley	The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy
2007.	A. Liew	Understanding data, information, knowledge and their inter-relationships
2007.	C. Zins	Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge
2009.	M. Frickéa	The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy
2012.	L. Ma	Meanings of information: the assumptions and research consequences of three foundational LIS theories

Tablica 1. Podrijetlo DIKW – hijerarhije. Izvor: S. Lebinac<sup>52</sup>, 2020.

<sup>50</sup> Rowley, Jennifer. Nav. dj., str. 163-180.

<sup>51</sup> Isto., str. 163.

<sup>52</sup> Lebinac, Silvio. DIKW hijerarhija: okvir istraživanja informacije. // Knjižničarstvo : glasnik Društva knjižničara Slavonije, Baranje i Srijema 1/2(2020), str. 139.

Oblik piramide najčešći je oblik u kojem DIKW – hijerarhiju nalazimo u literaturi. Piramida na samom dnu ima sloj podataka, iznad kojeg se nalazi sloj informacija, a koji je manji od sloja podataka. Zatim, iznad sloja informacija, imamo manji sloj znanja te na vrhu piramide sloj mudrost kao najmanji sloj (Slika 1).



**Slika 1. DIKW - hijerarhija u obliku piramide. Izvor: B. Bosančić, 2017.**

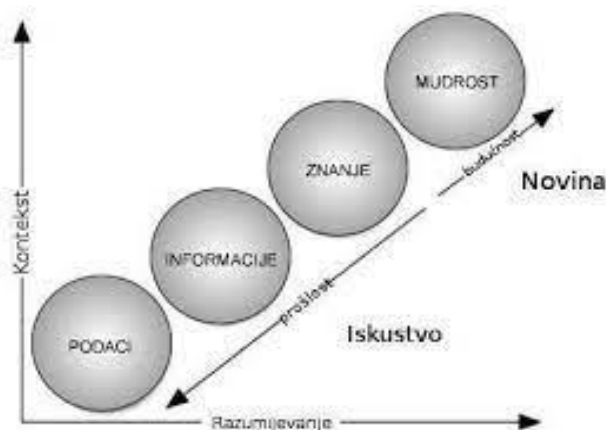
Ovakvom ilustracijom DIKW – hijerarhije služio se i R. L. Ackoff koja za njega predstavlja simbol napretka.<sup>53</sup> Uz naveden oblik DIKW – hijerarhiju kao piramide, postoje autori koji smatraju da ona može biti ilustrirana u obliku koordinatnog sustava. Jedan od tih autora jest i D. Clark, prema kojem je DIKW – hijerarhija ilustrirana u takvom obliku gdje apscisa predstavlja razumijevanje, a ordinata kontekst, dok krugovi predstavljaju četiri glavna pojma DIKW – hijerarhije: podaci, informacija, znanje i mudrost (Slika 2).<sup>54</sup>

Prikaz DIKW – hijerarhije u obliku različitog dijagrama donosi u svom radu C. W. Choo koji se fokusira na proces transformacije između glavnih pojmova u DIKW – hijerarhiji koji, za razliku od uobičajenih segmenata, umjesto podataka ima pojam signal, a na vrhu koordinatnog sustava ne nalazi se mudrost, već znanje. Transformaciju među odnosima prati: fizička, kognitivna struktura, struktura vjerovanja, osjećaj odabira, važnost značenja i opravdano uvjerenje (Slika 3).<sup>55</sup>

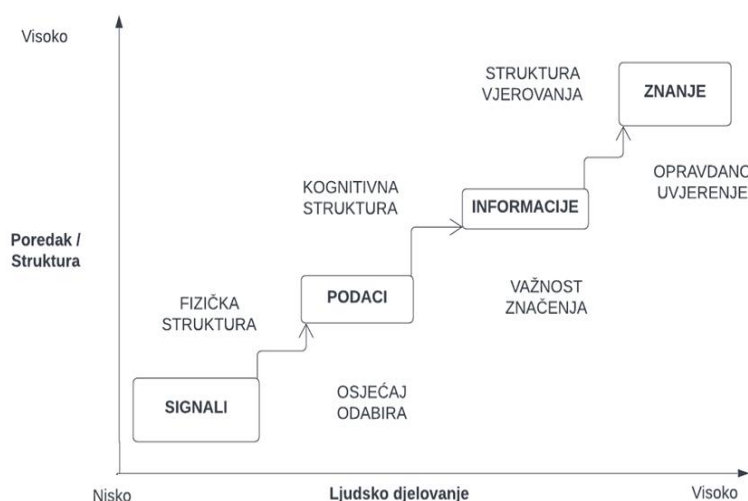
<sup>53</sup> Cetin, Canan; Karabaya, Melisa E. An empirical investigation through the efficient usage of knowledge in Turkish banking sector. // Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 12, 2(2010), str. 31.

<sup>54</sup> Clark, Don. The continuum of understanding. URL: <http://www.nwlink.com/~donclark/performance/understanding.html> (2022-20-02)

<sup>55</sup> Choo, Chun W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions, 1996. Citirano prema: Rowley, Jenifer. Nav. dj., str. 168.



Slika 2. DIKW - hijerarhije u obliku koordinatnog sustava prema D. Clarku. Izvor: B. Bosančić, 2017.



Slika 3. Signali, podaci, informacija i znanje u koordinatnom sustavu, prema C. W. Choo. Izvor: J. Rowley, 2006.

### Kritike DIKW – hijerarhije

Pojavom DIKW - hijerarhije kao simbola ili modela kojim se opisuje proces stjecanja znanja paralelno su se pojavile i njegove kritike. Ono što je bitno istaknuti jest to da glavni kritičari dolaze iz područja informacijskih znanosti. Najznačajnija kritika nalazi se u radu L. Ma *Meanings of information: the assumptions and research consequences of three foundational LIS theories* u kojem kritizira model R. L. Ackoffa, naglašavajući da je



glavna zamjerka što R. L. Ackoff veže ovaj model za računala.<sup>56</sup> Prilikom vezanja DIKW – hijerarhije za računalni način stjecanja znanja L. Ma ističe kako su zanemareni drugi aspekti poput društvenih fenomena koji su dio komunikacijskog procesa, najviše u trenutku kada se informacija pretvara u znanje.<sup>57</sup> Još dalje u kritici od L. Ma, ide M. Frické. Njegova kritika DIKW – hijerarhije ističe se u radu *The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy* u kojoj kaže kako postoje informacije koje ne moraju nastati iz podataka već su one proizvod logičke formulacije koja ovisi o svakom pojedincu.<sup>58</sup> Štoviše, on ističe kako razumije tezu da su svi podaci zapravo informacije, no ono što posebno ističe jest to da neke informacije prije nisu morale biti podaci.<sup>59</sup> U svojoj teoriji M. Frické oslanja se na radove K. Poppera čija se ontologija sastoji od 3 svijeta: Svijet 1.: fizički objekt ili stanja; Svijet 2.: svijest ili psihička stanja i Svijet 3.: gdje se ubraja intelektualni sadržaj.<sup>60</sup> Prema njegovoj teoriji prikupljanje podataka koji su čisti, odnosno nemaju nikakvu teorijsku pozadinu jest apsurd.<sup>61</sup> Za razliku od njih R. Capurro još je oštiji u kritikama i on zapravo ovaj model nikada nije prihvatio. Smatra da ovaj model jednostavno nema logičnu konzistentnost te kritizira generalne pretpostavke DIKW – hijerarhije. Za R. Capurra DIKW – hijerarhija predstavlja bajku.<sup>62</sup>

### **Kritike i budućnost DIKW – hijerarhije?**

Tehnologija nije jedini čimbenik koji utječe na promjene informacijskih koncepata kao što su informacija, znanje, mudrost i podatak. Kao što DIKW – hijerarhija prikazuje, definicija tih koncepata mijenjala se kroz povijest. Jednako tako kroz povijest se mijenjao i pristup analizi samog modela DIKW – hijerarhije. Neki od najvažnijih autora prikazanih u ovom radu i sistematiziranih u Tablici 1. analizirali su ovaj koncept na način da je on kasnije poslužio kao i svojevrsna kritika modela. M. Frické u svom radu *The knowledge pyramid: A critique of the DIKW - hierarchy* donosi logičku kritiku DIKW – modela u smislu nedostatne filozofske pozadine samog modela te čak zagovara njeno izbacivanje iz teorija

---

<sup>56</sup> Ma, Lai. Meanings of information: the assumptions and research consequences of three foundational LIS theories. // Journal of the American Society for Information Science and Technology 63, 4(2012), str. 720

<sup>57</sup> Isto.

<sup>58</sup> Frické, Martin. The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy. // Journal of Information Science 35(2009), str. 131-142.

<sup>59</sup> Isto.

<sup>60</sup> Capurro, Rafael.; Hjørland, Birger. Nav. dj., str. 392-393.

<sup>61</sup> Isto., str. 135.

<sup>62</sup> Zins, Chaim. Nav. dj., str. 481.

informativne znanosti.<sup>63</sup> U skupinu autora koji su raspravljali o kritikama DIKW – hijerarhije ubrajamo i L. Ma. Ona u svom radu *Meanings of Information: The Assumptions and Research Consequences of Three Foundational LIS Theories* osim Shannon-Weaverovog modela komunikacije te Brooksove interpretacije K. Poppera analizira i R. L. Ackoff koncept DIKW – hijerarhije, kojem zamjera što u oblikovanju informacije isključuje društveni aspekt i što se bazira samo na računalnu obradu informacije.<sup>64</sup> Ono što je izostalo jest objašnjenje same transformacije, odnosno odnosa između ovih koncepata.<sup>65</sup> J. Rowley tako ističe da je rasprava o DIKW – hijerarhiji donijela i mnoga pitanja vezana za pojedine koncepte od kojih je ona sačinjena. Ipak, ona naglašava kako postoji konsenzus da podatke, informacije i znanje treba definirati uzimajući u obzir njihov odnos te se na taj način potvrđuje koncept hijerarhije koji povezuje koncepte podataka, informacija i znanja. Mudrost se prema J. Rowley postiže tek nakon mnogo obrade podataka, informacija i znanja.<sup>66</sup> Za razliku od J. Rowley, A. Liew ističe kako ovi koncepti koriste jedni druge kako bi se definirali, ali ističe kako se u analizi transformacije ovih koncepata mora uzeti u obzir društveni kontekst.<sup>67</sup> Ono što može biti svojevrsna kritika, ali i naputak za buduća promišljanja jest to da se u informativnoj i knjižničarskoj znanstvenoj literaturi DIKW – hijerarhija uglavnom analizirala na način da su analizirani njezini glavni pojmovi, dok je rjeđe rasprava bila na definiranju odnosa tih pojmova ili analizi ovog koncepta prijenosa znanja kao cjeline. U analizi novije literature o DIKW – hijerarhiji pronalazimo da se ona kao koncept koristi u različitim područjima i najnovijem tehnološko-komunikacijskom vremenu. Primjer je za to rad J. G. Pretoriusa i njegovih suradnika pod nazivom *Implementing a DIKW model on a deep mine cooling system*, čija je studija pokazala da DIKW – hijerarhija može pomoći menadžerima u poboljšanju performansa sustava za hlađenje dubokog rudnika na način da je omogućila poboljšanje hlađenja do 55 %. Drugim riječima, ova je studija pokazala da je DIKW – hijerarhija prikladan pristup za korištenje na rashladnim sustavima rudnika u svrhu operativnih

---

<sup>63</sup> Frické, Martin. Nav. dj. Isto.

<sup>64</sup> Ma, Lai. Nav. dj., str. 716-723.

<sup>65</sup> Usp. Bosančić, Boris. Proces stjecanja znanja kao problem informativskih znanosti. // *Libellarium* : časopis za istraživanja u području informativskih i srodnih znanosti 9, 1(2016), str. 48.

<sup>66</sup> Usp. Rowley, Jennifer. Nav. dj., str. 174.

<sup>67</sup> Liew, Anthony. Understanding data, information, knowledge and their inter-relationships. // *Journal of Knowledge Management Practice* 8, 2(2007). URL: <http://www.tlinc.com/article134.htm> (2022-12-03)

poboljšanja.<sup>68</sup> Rad autora S. Batra *Big data analytics and its reflections on DIKW hierarchy* analizira utjecaj velikih podataka na DIKW - hijerarhiju. Naglašava kako su se pojavom velikih podataka uklonile konceptualne granice između informacija i znanja. Autor ističe kako sposobnost da se veliki volumen, raznolikost i brzina podataka u stvarnom vremenu generira u vrijedne informacije temelji se na isprekidanim koracima podataka koji se obrađuju u korisne informacije. Prema S. Batri, podaci predstavljaju ključni resurs za poduzeća, a generiranjem podataka na bezbroj podataka osigurava se konkurentnost poduzeća.<sup>69</sup> A. K. Mishra u svom radu *A DIKW Architecture for Cognitive Engineering* analizira arhitekturu za kognitivno inženjerstvo baziranu na DIKW – hijerarhiji. U radu se prikazuje model prefrontalnog korteksa u okviru DIKW – hijerarhije kako bi se postavili ciljevi prema kognitivnom inženjerstvu. Prefrontalni korteks odnosi se na spoznaju u ljudskom mozgu. Drugim riječima, kognitivne sposobnosti mozga proizlaze iz slojevite arhitekture prefrontalnog korteksa. S obzirom da je i DIKW – hijerarhija slojeviti okvir, ona se lijepo usklađuje s također slojevitom strukturom prefrontalnog korteksa. Iako ima svoje prednosti i mane, autor smatra da je DIKW – hijerarhija najbolji model za kognitivno inženjerstvo.<sup>70</sup> B. Bosančić u svom radu *DIKW – hijerarhija: za i protiv* iznosi kritiku simboličkog prikaza DIKW – hijerarhije kao piramide te postavlja pitanje hoće li ona u budućnosti nastaviti postojati kao teorijski konstrukt. Naglašava kako je za mnoge istraživače iz područja upravljanja znanjem, knjižnične i informacijske znanosti ovo nezadovoljavajući koncept. Ističe i kako epistemolozi nisu u dovoljnoj mjeri posvetili pozornost DIKW – konceptima u svom području pa je budućnost DIKW – hijerarhije neizvjesna.<sup>71</sup>

## Zaključak

Uz kratak pregled podrijetla DIKW – hijerarhije, rad je nastojao osvijetliti podatak, informaciju, znanje i mudrost kao glavne pojmove suvremene informacijske znanost. U

---

<sup>68</sup> Pretorius, Jan G. et.al. Implementing a DIKW model on a deep mine cooling system. // *International Journal of Mining Science and Technology* 29, 2(2019), str. 319-326.

<sup>69</sup> Batra, Surinder. Big Data Analytics and its Reflections on DIKW Hierarchy. // *Review of Management* 4, 1/2(2014), str. 5-17.

<sup>70</sup> Mishra, Amit K. A DIKW Architecture for Cognitive Engineering. // *Procedia Computer Science* 123(2018), str. 285-289.

<sup>71</sup> Bosančić, Boris. DIKW – hijerarhija: za i protiv. // *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 60, 2/3(2017), str. 1-24.

radu DIKW – hijerarhija predstavlja način opisa odnosa između pojmova podatak, informacija, znanje i mudrost. Navedeni koncepti unutar DIKW – hijerarhije, iako se istražuju zasebno, nedjeljivi su jedan od drugog, a s pomoću DIKW – hijerarhije u novijoj literaturi nastoje se razumjeti i razjasniti složeni odnosi među navedenim konceptima. Iako možda DIKW – hijerarhija kao teorijski konstrukt u informacijskoj znanosti treba novu procjenu, smatramo kako će ona ipak nastaviti egzistirati u svom prvobitnom obliku s možda specifičnim zahvatima koji se tiču pojedinog područja. Pregledom novije literature utvrdili smo da se mnoga druga znanstvena i praktična područja implementiraju u svoje procese rada i studije pa se ne možemo usuglasiti s tvrdnjama M. Frickéa i R. Cappura da ona treba biti izbačena iz diskursa informacijske znanosti. Ona još uvijek predstavlja polazište za određivanje njezinih temeljnih koncepata, ali nedostaje teorijskih saznanja i konsenzusa o njihovim međusobnim odnosima, što može biti prijedlog za buduće rasprave. Ograničenja i izazovi ovog pregleda literature očituju se u publikacijama koje pripadaju uglavnom anglosaksonskoj literaturi. Novije publikacije koje se bave ovom temom dolaze iz drugih znanstvenih područja, ali uključuju nalaze koji upućuju na daljnja istraživanja DIKW – hijerarhije. Takve studije uglavnom su se fokusirale na praktičnu primjenu DIKW – hijerarhije u svojim područjima, ali se ne bave dubljom analizom njezinih glavnih pojmova i njihovih međuodnosa. Publikacije koje smo analizirali donose bogate nalaze kada su u pitanju definicije i tumačenje pojmova podatak, znanja i informacije. Analizi pojma mudrosti, kako je ranije rečeno, posvećeno je najmanje pažnje, što isto može biti smjernicom za buduća istraživanja. Živimo u društvu u kojem znanje i informacije predstavljaju važnu karakteristiku, stoga u proučavanju literature uviđamo da različita područja implementiraju DIKW – hijerarhiju u svoje domene. Fokus istraživanja DIKW – hijerarhije i njezinih glavnih pojmova u posljednjem desetljeću izlazi iz konteksta teorije informacijske znanosti, a multidisciplinarni pristup omogućava njezinu širu primjenu. To nas navodi na zaključak kako DIKW – hijerarhija predstavlja još uvijek zadovoljavajući model procesa stjecanja znanja.

## Literatura

- Ackoff, Russell L. From data to wisdom. // Journal of Applied Systems Analysis 16(1989), str. 3-9
- Alavi, Maryam; Leidner, Dorothy E.. Review: knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. // MIS Quarterly 25, 1(2001), str. 107-136.
- Bates, Marcia J. Information. // Encyclopedia of Librarian and Information Sciences / Marcia J. Bates and Mary N. Maack. Boca Raton, FL : CRC Press, 2010. Str. 2347 -2360.
- Batra, Surinder. Big Data Analytics and its Reflections on DIKW Hierarchy. //Review of Management 4, 1/2(2014), str. 5-17.
- Belkin, Nicholas J. Information concepts for information science. // Journal of Documentation 34, 1(1978), str. 55-85
- Bellinger, Gene. Knowledge management—emerging perspectives. URL: <https://www.systems-thinking.org/kmgmt/kmgmt.htm> (2022-20-02)
- Bosančić, Boris. DIKW- hijerarhija: za i protiv. // Vjesnik bibliotekara Hrvatske 60, 2/3(2017), str. 1-24.
- Bosančić, Boris. Proces stjecanja znanja kao problem informacijskih znanosti. Libellarium: journal for the research of writing, books, and cultural heritage institutions 9, 1(2016), str. 31- 58.
- Bosančić, Boris; Matijević, Marta. Information as a construction. // Journal of Librarianship and Information Science 52(2020), str. 620-630.
- Budd, John M. Jessa Shera, Sociologist of Knowledge?. // The Library Quarterly: Information, Community, Policy 72, 4(2002), str. 423-440.
- Capurro, Rafael; Hjørland, Birger. The concept of information. // Annual Review of Information Science and Technology 37, 1(2005), str. 343-411.
- Carlisle, Judith P. Continuing the DIKW Hierarchy Conversation. // MWAIS 2015 Proceedings 8(2015). URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=mwais2015> (2023-30-01)
- Case, Donald O.; Given Lisa M. Looking for information: a survey of research on information seeking, needs, and behavior. 4. izd. Bingley: Emerald Group Publishing, 2016.

Cetin, Canan; Karabaya, Melisa E. An empirical investigation through the efficient usage of knowledge in Turkish banking sector. // Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 12, 2(2010), str. 27-56.

Chen, Jinchuan. et al. Big data Challenge: a data management perspective. // Frontiers of Computer Science 7(2013), str. 157-164.

Choo, Chun W. The knowing organization: how organizations use information to construct meaning, create knowledge and make decisions, // International Journal of Information Management 16, 5(1996), str. 329-340.

Clark, Don. The continuum of understanding. URL:  
<http://www.nwlink.com/~donclark/performance/understanding.html> (2022-20-02).

Cooper, Paul. Data, Information, knowledge and wisdom. // Anaesthesia & Intensive Care Medicine 15, 1(2014), str. 44-45.

Floridi, Luciano. Information: A Very Short Introduction. Oxford Oxford University Press, 2010.

Frické, Martin. The knowledge pyramid: a critique of the DIKW hierarchy. // Journal of Information Science 35(2009), str. 131-142.

Hayes, Robert M. Information science in librarianship. // Libri 19, 1/4(1969), str. 216-236.

Horić, Andrea. Informacija – povijest jednog pojma: o Capurrovom razumijevanju pojma informacije. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 50, 1/2(2007), str. 96-106.

Lebinac, Silvio. DIKW hijerarhija: okvir istraživanja informacije. Knjižničarstvo 24, 1/2(2020), str. 136-162. URI: <https://hrcak.srce.hr/252326> (2022-20-02)

Liew, Anthony. Understanding data, information, knowledge and their inter-relationships. // Journal of Knowledge Management Practice 8, 2(2007). URL:  
<http://www.tlinc.com/articl134.htm> (2022-12-03)

Lyotard, Jean F. The postmodern condition: a report of knowledge. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1997.

Ma, Lai. Meanings of Information: The Assumptions and Research Consequences of Three Foundational LIS Theories. // Journal of the American society for information science and technology, 63, 4(2012), str. 716-723.

Mishra, Amit K. A DIKW Architecture for Cognitive Engineering. // Procedia Computer Science 123(2018), str. 285-289.

Nonaka, Ikujiro. A dynamic theory of organizational knowledge creation. // Organization Science 5, 1(1994), str. 14-37.

Penava, Zdenka. Odnos znanstvenih informacija i znanja. Vjesnik bibliotekara Hrvatske 50, 1/2(2007), str. XIX-XXVI.

Pretorius, Jan G. et.al. Implementing a DIKW model on a deep mine cooling system. // International Journal of Mining Science and Technology, 29, 2(2019), str. 319–326.

Rowley, Jennifer. The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. // Journal of Information Science 33, 2, (2007), str. 163-180.

Schumaker, Robert P. From data to wisdom: the progression of computational learning in text mining. // Communications of the IIMA 11, 1(2011). URL: <https://scholarworks.lib.csusb.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1155&context=ciima> (2023-30-01)

Stock, Wolfgang G.; Stock Mechtild. Handbook of Information Science. Berlin : Walter de Gruyter & Co., 2013.

Tuđman, Miroslav. Teorija informacijske znanosti. Zagreb: Hrvatska sveučilišna naklada; Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, 2014.

Wersig, Gernot; Neveling, Ulrich. The phenomena of interest in Information Science. // Information Scientist 9, 4(1975), str. 127-140.

Wright, Curtis H. Shera as a bridge between librarianship and information science. // Journal of Library History 20(1985), str. 137-156.

Zeleny, Milan. Management support systems: towards integrated knowledge management. // Human Systems Management 7, 1(1987), str. 59-70.

Zins, Chaim. Conceptual approaches for defining data, information, and knowledge. // Journal of the American Society for Information Science and Technology 58, 4(2007), str. 479-493.