

Martina Tomšič

Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani

Reprezentacije pri telesnem zavedanju

Motnje pri doživljanju lastnega telesa kažejo na to, da so reprezentacije telesa konstitutivne za telesno zavedanje. V članku obravnavam razlikovanje med dvema vrstama reprezentacij telesa, med zemljevidi telesa in podobami telesa, kot ga opredeli nevroznanstvenik Damasio. Slednji obe vrsti reprezentacije obravnava kot vzorca, ki se oblikujeta na dveh različnih ravneh – prva na živčni in druga na mentalni ravni. Prva raven je temelj telesnega zavedanja samega sebe (sebstva), šele na drugi ravni pa lahko govorimo o polnem samo-zavedanju, tj. kakor izraz »jaz« uporabljamo v vsakodnevni rabi, ko imamo v mislih sami sebe.

Ključne besede: utelešena kognicija, reprezentacije, telesno zavedanje, shema telesa, zemljevid telesa

1. Uvod

Dandanes si filozofskega preučevanja kognitivnih procesov brez upoštevanja vloge telesa praktično ni več mogoče predstavljati. Če pa ga že nekateri avtorji postavijo v oklepaj, mu vsaj načeloma pripoznajo pomen oziroma vlogo, ki jo kot del organizma ima (možgani so del celote, so del telesa). S pripoznanjem telesa kot aktivnega akterja pri kognitivnih procesih pa se obseg in prepletenost posameznih procesov znotraj celotnega organizma poveča. To ima za posledico tudi različno razumevanje pojmov, ki jih uporabljamo za razlago.

Za lažjo umestitev reprezentacijskih pristopov v utelešeni kogniciji bom v prvem delu članka na kratko osvetlila zgodovinski razvoj kognitivnih znanosti. V osrednjem delu članka se bom osredotočila na preučevanje telesnega zavedanja z reprezentacijskega vidika znotraj utelešene kognicije. Pri tem bom na kratko povzela, zakaj sploh ohraniti koncept reprezentacij pri filozofskem obravnavanju telesnega zavedanja, in predstavila, kako razumeti reprezentacije v tem kontekstu in v kakšnem odnosu so do telesa (reprezentacije telesa).

2. Zgodovinsko ozadje teorije utelešene kognicije

Z razvojem kognitivnih znanosti v zadnjih petdesetih letih se je raziskovanje s kognitivnih procesov razširilo na praktično celoten spekter duševnih procesov, tudi na čustva, zavest in telesne občutke. Kot povzema Markič: »Predmet raziskave so bili v začetnem obdobju predvsem kognitivni procesi v ožjem smislu – zaznavanje, učenje, pomnjenje, mišljenje in jezikovno sporazumevanje, v zadnjem času pa se je raziskovanje razširilo na področje čustev in zavesti, pa tudi socialnih, kulturnih in ekonomskih vidikov« (2010: 14). Vzporedno se je okrepilo tudi filozofsko preučevanje teh pojavov z izkustvenega, fenomenološkega vidika. Tako je uveden dodaten vidik pristopa k obravnavanju filozofskih problemov kognicije.

2.1 Kratka primerjava klasične kognitivne znanosti, teorije dinamičnih sistemov in teorije utelešene kognicije

Za začetke kognitivnih znanosti je značilno, da so znanstveniki preučevali predvsem višje kognitivne procese, zaradi česar je bil uporabljen pristop k obravnavi procesov od zgoraj navzdol. Znotraj tega pristopa je še vedno aktualna in splošno priznana delitev ravni pristopanja, kot jo je na primeru teorije vida in vidnih procesov opredelil nevroznanstvenik Marr (2000). Ločil je tri ravni analize, ki jih po njegovem ima vsak sistem, ki procesira informacije. Te različne ravni analize, ki se medsebojno dopolnjujejo, opredeli kot: □

1. računska raven – kaj je cilj računanja in zakaj je ustrezen;
2. algoritemska in reprezentacijska raven – kako lahko računsko teorijo implementiramo, oziroma, natančneje, kaj so reprezentacije za vhodne in izhodne podatke in kakšni so algoritmi za transformacije;
3. implementacijska/fizična raven – kako so algoritmi in reprezentacije fizično realizirani.

Klasičen kognitivističen model lahko opredelimo z naslednjimi značilnostmi (Markič, 2010):

- znanstveno raziskovanje kognitivnih procesov v ožjem smislu (zaznavanje, pomnjenje, reševanje problemov, ...);
- duševne reprezentacije tvorijo simbolni sistem, jezik misli, ki je neposredno realiziran v fizičnem smislu;
- razlaga poteka »od zgoraj navzdol«;
- funkcionalna raven je tista, ki omogoča razlago in napoved vedênja.

Z razvojem nevroznanosti in zaradi težav, ki so se pokazale pri klasičnem kognitivističnem pristopu, so znanstveniki iskali še alternativne oblike procesiranja. Rezultat tega prizadevanja so konekcioniistični modeli ter nevronske mreže. Oba pristopa, tako konekcionizem kot klasični pristop, še vedno podobno odgovarjata na vprašanje *Kaj je kognicija*, razlikujeta pa se pri odgovoru *Kako kognicija deluje* (Markič, 2010).

Za konekcioniistični pristop je značilno (Markič, 2010):

- procesiranje je podobno procesiranju na ravni bioloških nevronske mreže;
- reprezentacije so posledica učenja in prilagajanja mreže na okolje ter so emergentne lastnosti celotne mreže;
- razlaga poteka »od spodaj navzgor«;
- konekcionizem pokaže, kako lahko okolje sooblikuje kognitiven sistem.

Iz navedenega je razvidno, da konekcionizem in nevronske mreže izpostavijo vpetost kognitivnega sistema v okolje in v telo, s čimer utrejo pot teoriji dinamičnih sistemov ter utelešeni kogniciji. Spremeni se tudi pogled na reprezentacije. Te v klasični kognitivni znanosti tvorijo jezik misli (*language of thought*; Fodor, 1975) in so temeljni gradnik kognitivne teorije, v konekcionizmu in utelešeni kogniciji pa niso podane vnaprej, temveč so posledica učenja in stika organizma (oz. telesa) z okoljem.

Teorija dinamičnih sistemov, ki je že od sredine devetdesetih nepogrešljivo orodje utelešene kognitivne znanosti, daje poudarek razvoju oz. spreminjanju sistemov skozi čas – predmet znanstvenih študij so tako razumevanje, modeliranje in napovedovanje načinov, kako se vedénje sistema spreminja skozi čas. V zadnjih desetletjih so na ta način raziskovali vedénje na področju bioloških, kognitivnih in družbenih sistemov (Richardson in Chemero, 2014).

Znotraj kompleksnih dinamičnih sistemov lahko prepoznamo tri glavne značilnosti (Richardson in Chemero, 2014):

1. sestavljeni so iz številnih interaktivnih komponent ali dejavnikov, ki so lahko homogeni (npr. zbirka kortikalnih področij) ali heterogeni (npr. možgani v telesu, ki je umeščeno v okolje);
2. sistemi kažejo emergentno vedénje (tj. njihovo kolektivno vedénje kaže koherenten vzorec, ki ga ni mogoče predvideti na podlagi obnašanja posameznih komponent ločeno);
3. emergentno vedénje je samo-organizirano (ni rezultat akterja, ki vse skupaj nadzira).

Vse tri značilnosti lahko na primer lepo razberemo pri jati ptic. Te se zbirajo v jate, ki lahko obsegajo od sto do tisoč primerkov in dajejo vtis ogromne, valujoče gmote, poenotenega vedénja (sprememba oblike gmote). Interakcija med posamezniki tako ustvari kolektivne vzorce velikega obsega.

Ena od temeljnih postavk utelešene kognicije je ta, da je za kognicijo pomembno tudi telo in ne le možgani. Če je tradicionalna kognitivna znanost raziskovala predvsem kognicijo v ožjem smislu (osrednje kognitivno procesiranje), ločeno od telesnih mehanizmov, kot je senzorično procesiranje in motorični nadzor, jo utelešena kognitivna znanost obravnava v širšem kontekstu (tudi telesa). (Wilson in Foglia, 2011)

Za pozicijo utelešene kognicije lahko potemtakem rečemo, da zagovarja globoko zakoreninjenost kognitivnih procesov v interakciji telesa s svetom. Kot sem že omenila, je pristop utelešene kognicije precej raznolik. Vseeno se mi zdi, da Wilson (2002: 626) s tem, ko izpostavi šest trditev, dobro povzame glavne značilnosti.

1. Kognicija je umeščena – kognitivna dejavnost se dogaja v kontekstu dejanskega okolja ter inherentno vključuje zaznavo in dejavnost.
2. Kognicija je pod časovnim pritiskom – kognicijo moramo razumeti glede na to, kako v okolju deluje pod časovnim pritiskom dejanskega časa.
3. Kognitivno delo odlagamo v okolje – ker smo v svoji zmogljivosti procesiranja informacij omejeni (npr. delovni spomin, pozornost), izkoriščamo okolje na način, da si zmanjšamo kognitivno delovno obremenitev. Informacij se poslužujemo le, ko jih potrebujemo.
4. Okolje je del kognitivnega sistema – prepletenost med duševnostjo in okoljem je tako obsežna in kontinuirana, da znanstveniki ne obravnavajo duševnosti same kot pomenske enote analize.
5. Kognicija je za dejanje¹ – kognitivni mehanizmi so obravnavani glede na njihov doprinos k ustreznemu vedanju v situaciji.
6. *Offline* kognicija temelji na telesu – dejavnost duševnosti (tj. senzoričnega procesiranja in motoričnega nadzora) temelji na mehanizmih, ki so se razvili za interakcijo z okoljem.

Pri obravnavi zavedanja telesa kot ga predlagam sama, bodo največjo vlogo igrale značilnosti, ki so opredeljene v trditvah ena in pet.

Kljub poudarjanju razlik znotraj posameznih pristopov, med njimi vendarle obstajajo osnovne značilnosti, ki so jim skupne in na podlagi katerih so medsebojno primerljivi. Katere so potemtakem tiste bistvene razlike med klasičnim simbolnim pristopom in utelešeno kognicijo, kot jo sprejemam tudi sama? Povzetek treh glavnih razlik med obema je predstavljen v naslednji razpredelnici.

¹ Angleški izraz *action* slovenim kot *dejanje* in *acting* kot *dejavnost*.

Klasičen kognitivističen vidik	Vidik utelešene kognicije
Kognitivna znanost je znanost o kognitivnih procesih (notranjih stanjih), ki so razumljeni kot manipuliranje s simboli (računanje).	Znotraj modela duševnosti pride do spajanja z zunanjim svetom – kognitivni procesi so omejeni z obliko utelešenja, z okoljem in dejavnostjo organizma ter so usmerjeni v spoznavanje v realnem času.
Kognicija kot pasivni priklic	Kognicija kot aktivna konstrukcija, osnovana na utelešenih, ciljno usmerjenih dejavnostih organizma.
Reprezentacije kot simbolni sistemi	Reprezentacije telesa

Tabela 1: Primerjava vidika klasične kognitivne znanosti in utelešene kognicije

Seveda ima vsak izmed predstavljenih pristopov svoje pomanjkljivosti in prednosti. Na primer, klasični modeli se kažejo kot precej uspešen pristop za modeliranje višjih kognitivnih funkcij, ki zahtevajo uporabo jezika, konekcionistični modeli so uspešni pri prepoznavanju vzorcev, pristop teorije dinamičnih modelov in »utelešene kognicije« pa dokaj uspešno dajejo primat razumevanju bioloških rešitev za preproste naloge.

2.2 Reprezentacijski razlagalni oris v utelešeni kogniciji

Znotraj teorij utelešene kognicije je pristopov k razlagi kognitivnih procesov več, pri čemer nekateri pri svoji razlagi ohranjajo reprezentacije, drugi ne. Clark (1997), na primer, izhajajoč iz vprašanja vloge reprezentacij, opredeli ločnico med kognitivno znanstveno razlago, ki povsem zavrača reprezentacije (t.i. »radikalno različico utelešene kognitivne znanosti«) in med tisto, ki uporablja tako reprezentacijske kot ne-reprezentacijske razlagalne orise, vendar pa zavrača klasične simbolne reprezentacije (gre torej za manj radikalno različico) (Clark, 1997: 148–149). Srž pristopa radikalne različice je v opuščanju starih orodij preučevanja, ki naj jih nadomestijo nova: »Utelešeno kognicijo je najboljšo preučevati s pomočjo nekonceptualnih in nereprezentacijskih idej ter razlagalnih shem, ki jih vključujejo, npr. orodja teorij dinamičnih sistemov« (prav tam: 148). Sam Clark pa je do takega pristopa kritičen.

de Vignemont predlaga, da morda ločnica med radikalnim in neradikalnim utelešenjem, kot jo predlaga Clark, ni najbolj ustrezna, saj je narejena zgolj na osnovi tega, ali posameznik pri svojem pristopu uporablja reprezentacije, ne pa tudi same opredelitve utelešenja. Predlaga torej, da se pri razlikovanju reprezentacijskih pristopov upošteva tudi opredelitev utelešenja samega. Predlagam naslednjo razvrstitev (prilagojeno po Goldman in de Vignemont, 2009 ter Alsmith in de Vignemont, 2012: 3):

1. Razlaga prisotnosti oziroma raba telesa:
 - a) anatomija telesa: deli telesa imajo, zaradi svoje značilne anatomije, pomembno vzročno vlogo v kogniciji.
Primer: Če bi ljudje imeli sistem za eholokacijo, tako kot ga imajo netopirji, bi svet zaznavali drugače. Fizično telo (brez možganov) torej vpliva na nara-vo naše zaznave.
 - b) dejavnosti telesa: dejavnosti in druge značilnosti povezane s telesom (npr. te-lesna drža) imajo pomembno vzročno vlogo pri kogniciji.
Primer: obrazni *feedback* – dejavnost mojih obraznih mišic vpliva na moje razpoloženje ali čustvo (t.i. »*fake it to make it*« učinek).
2. Razlaga reprezentacij telesa, ki so to:
 - a) po vsebini (telesna vsebina): mentalne reprezentacije s telesnimi vsebinami imajo pomembno vzročno vlogo pri kogniciji.
Primer: reprezentacije imajo lahko za vsebino npr. dele telesa, reprezentirajo roko, nogo.
 - b) po obliki oz. kodi (telesna oblika): mentalne reprezentacije v raznih telesnih oblikah ali kodah imajo pomembno vzročno vlogo pri kogniciji.
Primer: vidna reprezentacija, slušna reprezentacija itd.

Vsebina in oblika reprezentacij telesa lahko sovpadajo, ni pa nujno. Različne oblike se namreč lahko delno prekrivajo z vsebino – na primer vidna reprezentacija roke, taktilna reprezentacija roke idr.

Alsmith in de Vignemont glede na to razumevanje utelešene kognicije razlikujeta med močnim in šibkim utelešenjem. Kot močno utelešenje (ali močno utelešeno stališče) razumeta »vsak vidik, ki daje jasno razlagalno vlogo telesu« (Alsmith in de Vignemont, 2012: 3). Tovrstna opredelitev močnega utelešenja sicer ne opredeljuje odnosa do reprezentacij, vendar pa avtorja menita, da ravno to vzdržanje od opredelitve reprezentacije dopušča (saj jih ne izključuje). Nasprotno pa »vidik, ki daje jasno razlagalno vlogo reprezentacijam telesa, medtem ko ne daje tudi jasne razlagalne vloge samemu telesu« (prav tam), poimenujeta kot šibko utelešene-ega (oziroma šibko utelešenje). V skladu s to opredelitvijo sta 1. a) in b) stališči močnega utelešenja, 2. a) in b) pa sta stališči šibkega utelešenja. Avtorja sta pre-pričana, da bo tovrstno razlikovanje v pomoč pri razlagi nekaterih kognitivnih procesov, povezanih s telesom.

Sama se bom v nadaljevanju osredotočila na pristop utelešene kognicije, ki pri višjih kognitivnih procesih ohranja reprezentacijski oris, saj se, kot ugotavlja tudi Markič (2010), z ukinitvijo reprezentacij, ki je prisotna v radikalni različici teorije dinamičnih sistemov in utelešene kognicije, postavlja vprašanje, ali taka teorija sploh še lahko razloži višje kognitivne procese, kot je na primer logično sklepa-nje, zavest idr. Te procese lahko razumemo kot *offline* procese, ki jih Wilson (2002) obravnava v šesti trditvi. Zanje velja, da navkljub svoji utemeljenosti na

telesnih procesih in interakciji z okoljem vseeno omogočajo abstraktno razmišljanje, ki presega trenutno situacijo, v kateri se nahaja organizem.

Tudi številni sodobni nevroznanstveniki (Damasio, 2000a; 2012; Blanke et al., 2004; Gallese, 2003) pri svojih raziskavah in razlagah kognitivnih procesov ohranjajo pojem reprezentacije. Prav tako ga ohranjajo tudi nekateri filozofi kognitivne znanosti (O'Shaughnessy, 2000; de Vignemont, 2010; Shapiro, 2011; Metzinger, 2000). Gre predvsem za tiste avtorje, ki svoje delo sicer utemeljujejo na raziskavah nevroznanstvenikov.

V nadaljevanju članka predstavim reprezentacije telesa in njihovo vlogo pri kogniciji, konkretno pri Damasiju kot avtorju, ki ga lahko umestimo znotraj pristopa šibkega utelešenja.

3. Reprezentacije telesa: sheme, zemljevidi in podobe

Reprezentacijski pristop utelešene kognicije, kot smo videli, predvideva reprezentacije telesa za razlago kognitivnih procesov. Kriterijev za razdelitev in opredelitev je veliko. Avtorji v svojih delih uporabljajo različne izraze, nekateri za reprezentacije telesa uporabljajo izraz shema telesa, drugi podoba telesa, nekateri oboje ter razlikujejo med obema vrstama reprezentacij telesa, tretji spet poizkušajo vpeljati nove izraze, npr. načrt, model idr. Ker splošno sprejeta definicija teh izrazov ne obstaja, je njihova raba dokaj arbitrarna, kar lahko vodi v precejšno zmedo tako na ravni posameznih avtorjev kot znotraj same stroke. To še posebej velja za izraza shema telesa in podoba telesa, ki se jima pripisuje različne pomeni tekom razvoja kognitivnih znanosti. Konceptualne težave, ki se pojavljajo v zvezi s tema dvema izrazoma, je do sedaj obravnavalo več avtorjev, kot v uvodu svojega članka izpostavi že Gallagher (1986), de Vignemont (2010) pa je podala analizo na podlagi nevropsiholoških motenj.

Posledica tega, da je izraz shema konceptualiziran na različne načine, je ta, da avtorji – v izogib nejasnostim – vpeljujejo nove, drugačne izraze, kar pogosto pripelje do dodatne zmede. Na primer, Haggard in Wolpert (2005) namesto sheme uporabljata izraz načrt (ang. *scheme* namesto *schema*), Metzinger (2000) uporablja izraz model, s katerim pravzaprav označuje to, kar Damasio poimenuje zemljevid.

V nadaljevanju bom predstavila Damasijev model reprezentacij telesa, ki mu sledi kratka analiza in izpostavitve nekaterih konceptualnih preprek, s katerimi se znanstveniki soočajo, kot tudi prepletanje samih procesov in posledično tudi pojavov.

3.1 Zemljevidi in podobe telesa pri Damasiju

Antonio Damasio je najbolj poznan po svojih nevroznanstvenih raziskavah, ki so čustvom dodelile pomembno vlogo v družbeni kogniciji in pri sprejemanju odločitev. Njegovo delo se osredotoča na razumevanje živčnih mehanizmov, ki so, med drugim, temelj spomina, jezika in zavesti. Poleg številnih strokovnih člankov, je svoje znanstvene ugotovitve povzel v več knjigah: *Feeling of What Happens* (1994), *Descartes' Error* (2000a), *V iskanju Spinoze* (2008) ter *Self Comes to Mind* (2010), v katerih je, ne glede na različne poudarke (čustva, sebstvo, ...), kot širši okvir prisotna tudi njegova teorija biološke osnove zavesti. V tem članku bodo predstavljene reprezentacije telesa, ki pri Damasiju igrajo temeljno vlogo znotraj teorije zavesti.

Damasijevo izhodišče oziroma teoretski okvir, ki se ponavlja skozi vse njegove knjige, je, da smo ljudje fizična, tj. telesna bitja, ter da je naša primarna skrb (tako kot tudi vseh ostalih organizmov) ohranjanje življenja in homeostaze organizma (Damasio, 2012: 43).

Smo torej primarno telesni organizmi, ki pa imajo obenem tudi zavest in duševnost.² Razlika med človekom in npr. enoceličnim organizmom je v kompleksnosti živčnega sistema. Za amebo sicer lahko rečemo, da je kompleksen organizem, ki ima za glavno nalogo regulacijo življenja. Nima pa možganov. In jih tudi ne potrebuje, saj živi relativno enostavno življenje v relativno enostavnem okolju (približevanje za življenje ugodnim okoliščinam in odmikanje od škodljivih). Ljudje pa živimo v okoljih, ki so bolj raznolika in kompleksna. Zato smo za soočenje z njimi razvili bolj kompleksen živčni sistem. Damasio (2012: 44) je mnenja, da so najbolj kompleksni tisti organizmi, ki lahko tvorijo reprezentacije življenjskega procesa, lastnega telesa in sveta zunaj.

Reprezentacije so narejene v obliki živčnih zemljevidov. Ker pa smo primarno organizmi, ki morajo vzdrževati homeostazo telesa, so zemljevidi telesa temeljni. Možgani z reprezentacijami telesa v vsakem trenutku beležijo stanje oz. dogajanje telesa (samega in v odnosu do okolja). »Da bi lahko možgani uskladili neštete telesne funkcije, od katerih je odvisno življenje, morajo imeti zemljevide, v katerih so trenutek za trenutkom upodobljena stanja različnih telesnih sistemov« (Damasio, 2008: 169). Kljub temu da Damasio kot temeljne postavlja reprezentacije telesa, pa ne obstajajo zgolj te. Živčni vzorci vzniknejo v dveh vrstah bioloških sprememb, v spremembah, ki so povezane s telesnimi stanji, ter v spremembah, ki so povezane s kognitivnimi stanji (Damasio, 2000a: 281). Spremembe, povezane s telesnimi stanji, so dosežene z enim od naslednjih dveh mehanizmov:

² Ang. izraz *mind* je v knjigi *V iskanju Spinoze* slovenjen kot duh (prevajalec je S. Vörös). Jaz bom v tem članku raje uporabljala izraz *duševnost*, saj, saj se mi zdi manj obtežen z dualizmom substanc.

1. Neposredni mehanizem oz. mehanizem »zanke telesa« uporablja tako signale telesnih tekočin (kemična sporočila, ki so prenesena po krvnem toku) kot tudi živčne signale (elektrokemična sporočila, ki so prenesena po živčnih poteh). Obe vrsti signalov se kažeta v spremenjeni telesni pokrajini, ki je posledično reprezentirana v somatosenzornih strukturah centralnega živčnega sistema, vse od možganskega debla navzgor.
2. Posredni mehanizem oz. mehanizem »simuliranega telesa« ustvari reprezentacijo sprememb, povezanih s telesom, neposredno v senzoričnih zemljevidih telesa in sicer pod nadzorom drugih živčnih mest, na primer v prefrontalni skorji. Posebnost tega mehanizma je, da se dejanska sprememba ne zgodi v telesu. Mehanizem telo enostavno zaobide: imamo učinek »kot da bi bilo« telo res spremenjeno, vendar ni.

Damasio reprezentacije telesa iz metodološkega razloga (za lažje preučevanje) deli na zemljevide telesa (*body maps*) in podobe telesa (*body images*), pri čemer pa obe vrsti reprezentacij razume kot vzorce. Razlika med njima je v tem, da telesne zemljevide doživljamo kot podobe, ko imamo zavest, sebstvo. Zemljevidi so torej dinamični živčni vzorci (oziroma vzorci dejavnosti v možganih), podobe pa mentalni vzorci, ki so osnovani na prvih (Damasio, 2012). To osnovanost in hkrati vsebovanost prvih v drugih imenuje tudi ugnezdenje: »Ugnezdenje preprostega v kompleksnem zagotavlja, da se uravnelni namen ohrani tudi pri višjih členih verige« (Damasio, 2008: 49). Princip ugnezdenja se v skladu z Damasijevim evolucijskim pristopom, ki evolucijo obravnava kot nadgradnjo – preprostejše je vsebovano v bolj kompleksnem, staro se ohranja v novem. Tudi s preprosto obliko mehanizmov bi preživeli, vendar je organizem učinkovitejši s kompleksnejšimi.

Damasio v vseh svojih knjigah nenehno izpostavlja, da sta obe vrsti reprezentacij telesa del istega kontinuuma in da je razlika med obema v ravni opisa. Razlogi za to ločevanje na ravni opisa so metodološki. Ker je proces kompleksen, ga za lažje razumevanje in raziskovanje razstavi na manjše komponente, vendar pa na koncu vedno sledi ponovna združitev razstavljenega nazaj v celoto. Gre za »načelno ločevanje med tistim delom procesa, ki je javen, in delom, ki ostane zaseben« (Damasio, 2008: 27–28). Hkrati v vseh svojih delih opozarja, da takšnega razlikovanja ne gre enačiti z dualizmom substanc, saj to, kako se reči kažejo na doživljajski ravni, predstavlja dualizem aspekta (2012: 64–65). V osnovi pa gre za eno substanco, čeprav se morda zdi drugače, ker zaenkrat še ne znamo razložiti vseh mehanizmov.

Ta dvojnost pri reprezentacijah telesa se pojavlja tudi pri drugih procesih (npr. razlikovanje med čustvi in občutki) in v svojem temelju predstavlja dvojnost telo-duševnost:

/.../ glede pojavov, običajno imenovanih »duh« in »telo«, [sem] mnenja, da izhajata iz iste biološke »substance«, a ju kot različna razlikovalna predmeta obravnavam iz istega razloga, kot razlikujem med čustvom in občutkom: gre za raziskovalno strategijo, katere namen je bodisi izboljšati razumevanje ubrane celote, ki jo sestavljata bodisi duh in telo bodisi čustva in občutki. (Damasio, 2008: 28)

Hkrati pa se zaveda, da vprašanja o odnosu med duševnostjo in telesom še ni zadovoljivo pojasnil, saj

čeprav je sodobno sklapljanje možganov in duha zelo dobrodošlo, pa dualističnega razcepa med duhom in telesom ne odpravi, temveč zgolj prestavi mesto razcepa. Po najbolj priljubljenem in aktualnem sodobnem stališču sodijo namreč duh in možgani skupaj na eno stran, telo – celoten organizem brez možganov – pa na drugo stran. Novi razcep loči možgane od »telesa kot takega«, zaradi česar postane razlaga, kako sta duh in telo povezana, veliko težja. (Damasio, 2008: 180)

V svoji zadnji knjigi (2012) se je Damasio – v želji, da bi izpostavil to enotnost in zabilisal mejo (saj gre le za različne ravni opisa) – odločil, da bo zemljevid telesa in podoba telesa uporabljal kot sopomenki. Podobno zabriše tudi mejo med duševnostjo in možgani:

V tej knjigi uporabljam izraze podoba, zemljevid in živčni vzorec skoraj izmenljivo. Občasno zabrišem tudi ločnico med duševnostjo in možgani, namerno, da s tem poudarim dejstvo, da razlika, kljub temu, da je veljavna, lahko zastre pogled na to, kar skušamo razložiti. (Damasio, 2012: 65)

Vprašanje je, ali je tovrsten zabris z vidika preglednosti in razumevanja smiseln. Je pa vsekakor v skladu z Damasijevo načelno predpostavko kontinuuma:

Ker duh nastane v možganih, ki so sestavni del mehanizma, je tudi sam del tega dobro izdelanega aparata. Z drugimi besedami, telo, možgani in duh so različne pojavne oblike istega organizma. Čeprav jih pod mikroskopom lahko razčlenimo, so pod normalnimi delovnimi pogoji za znanstvene namene nerazdružljivi. (Damasio, 2008: 186)

Izraz zemljevid se mu zdi primeren zato, ker se možganski zemljevidi, ki so rezultat trenutne dejavnosti določenih nevronov in nedejavnosti drugih, dobesedno izrisujejo kot vzorci živčne aktivacije v možganih. Še več, za nekatere dejanske predmete se izrišejo točno določeni vzorci aktivacije nevronov (Damasio, 2012: 73–74). Kot so to pokazale raziskave na opicah, se npr. za krog in za kvadrat izrišejo točno določeni vzorci. Žal to ne velja za vse predmete, predvsem pa ne velja

za izkustveno dimenzijo. »Ko so določeni nevroni 'prižgani', v določeni prostorski razporejenosti, se 'zariše' črta, ki je bodisi ravna ali zavita, debela ali tanka, vzorec, ki se razlikuje od ozadja, ki ga ustvarijo nevroni, ki so 'ugasnjeni'« (Damasio, 2012: 66).

Zemljevidi se lahko povezujejo horizontalno in vertikalno. Za lažjo predstavo horizontalne živčne povezave Damasio predlaga, da si predstavljamo tanko rezino možganske skorje (odrezano vzporedno s površino le-te), kot jo pripravimo za preučevanje pod mikroskopom, ki jo ustrezno prepariramo s kemično barvo, tako da se linije obarvajo. Izrisala se bo dvodimenzionalna kockasta mreža nevronov, npr. kot zemljevid Broadwaya in Manhattna (ki nimata poševnih ulic). To horizontalno povezovanje v možganski skorji se dogaja v vseh slojih, tako da je posamezen sloj umeščen med druge sloje, kjer se prav tako zarisujejo zemljevidi. In vsak element tega horizontalnega zemljevida se povezuje tudi vertikalno, v stolpce, ki vsak vsebuje na stotine nevronov. Stolpci možganski skorji zagotovijo vhodne podatke iz drugih predelov možganov, perifernih senzoričnih sond, kot so npr. oči, in iz telesa. Zagotavljajo pa tudi *outpute* za te iste vire ter izvajajo različne integracije in prilagoditve signalov, ki so procesirani na vsaki lokaciji. T.i. stolpične povezave priskrbujejo možganski skorji *inpute* oz. signale, ki prihajajo od drugih živčnih predelov, ter pošiljajo *outpute* iz možganske skorje v ta druga področja.

Istočasno s predpostavko o kartografiranju³ pa Damasio (2008; 2012) priznava, da je način, kako sam proces kartografiranja poteka, težko opredeliti. Zemljevide bi si lahko predstavljali kot preprosto zbirko točk, dejansko pa mora pri njihovem oblikovanju sodelovati ogromno različnih področij, da na primer zgradijo podobe nekega obraza, pokrajine idr. Možgani, ki izgrajujejo bogate zemljevide na več ločenih lokacijah, morajo te med seboj tudi usklajevati – jih postaviti v medsebojni odnos, v koherentno celoto. Tako pri kartografiranju ne gre za to, da bi možgani golo kopirali oz. pasivno preslikovali dogajanje zunaj možganov: »[K]artografiranje ni nujno pasivni proces. Strukture, v katerih nastajajo zemljevidi, imajo besedo pri kartografiranju in so obenem podvržene vplivom drugih možganskih struktur« (Damasio, 2008: 185).

Čeprav Damasio (2012: 73–74) sklepa, da se veliko kartografiranja odvija na kortikalni ravni (najbolj podrobni zemljevidi, ki jih možgani naredijo, vzniknejo tu), hkrati ugotavlja, da imajo tudi nekatere strukture pod možgansko skorjo zmožnost ustvariti grobe zemljevide. Slednje utemeljuje s primerom tetraplegikov (poškodba hrbtenjače), ki še vedno izkazujejo reflekse povezane z bolečino. Na podlagi te ugotovitve je mogoče sklepati na to, da se nekaj kartografiranja dogaja tudi na

³ Ang. glagol *to map*. V opombi prevajalec Vörös pojasni, da »glagol označuje možgansko dejavnost 'risanja' ali 'oblikovanja' živčnih zemljevidov (vzorcev aktivnosti oz. neaktivnosti nevronov v nekem možganskem predelu), ki prikazujejo dogajanje v telesu« (Damasio, 2008: 16).

ravni hrbtenjače, vendar pa informacije o tem ne prehajajo naprej navzgor (in posledično ne pridejo do zavesti). Damasio nadalje predvideva, »da so mentalne reprezentacije somatosenzoričnih dražljajev iz okončin in trupa polno sestavljene šele na ravni jeder gornjega možganskega debla« (Damasio, 2012: 73). Del signalov, ki potujejo iz telesa do možganov, sicer privede do enostavnega kartografiranja (npr. okončin v prostoru), ampak večina signalov je najprej obdelanih v subkortikalnih jedrih, znotraj hrbtenjače in še posebej v možganskem deblu. Damasio je prepričan, da (še posebej) možgansko deblo ni zgolj vmesna postaja telesnih signalov na poti do možganske skorje, temveč da je na tej vmesni stopnji nekaj dodano (Damasio, 2012: 92–93). Strukturi v možganskem deblu (solitarno jedro in parabranchialno jedro) sta po njegovem prvi, ki centralnemu živčnemu sistemu priskrbita zemljevide telesa kot celote. Dejavnosti v teh zemljevidih ustrezajo primordijalnim občutkom (ki bodo natančneje predstavljeni kasneje). Na tej točki naj povem le to, da so ti občutki osnovani neposredno iz signalov iz telesa. So nenadomestljiva komponenta sebstva in tvorijo prvo razkritje duševnosti – da je organizem živ. Ta pomembna jedra v možganskem deblu torej ne proizvedejo le golih virtualnih zemljevidov telesa, ampak proizvedejo tudi občutena stanja telesa – tu vznikneta občutka bolečine in ugodja.

Organizem lahko informacije, vsebovane v nastalih zemljevidih, uporabi na dveh ravneh, na ne-zavedni ali zavestni. Z rabo na ne-zavedni ravni organizem učinkovito usmerja motorično vedenje in posledično izvede pravo dejanje. Na zavestni ravni pa organizem zemljevide doživlja kot podobe, ki jih lahko upravlja in kognitivno obdeluje. Izraz podoba se pri Damasiju ne nanaša zgolj na vidne podobe, pač pa na vse podobe, ne glede na njihov izvor (npr. slušni, visceralni, tipni itd.). »Skratka, možgani kartografirajo svet okoli sebe in svoje lastno početje« (Damasio, 2012: 18). In z izdelavo zemljevidov možgani informirajo sami sebe (Damasio, 2012: 63).

V svoji zadnji knjigi Damasio glede na predmet izvora podatkov razvrsti zemljevide (in posledično podobe) v tri skupine (Damasio, 2012: 76). S tovrstnim razlikovanjem pride do temeljnih gradnikov telesnega samozavedanja, kot bomo videli v nadaljevanju.

Vrste zemljevidov (podob)	Predmet izvora
Zemljevidi notranjih struktur in stanj organizma (interoceptivni zemljevidi).	Funkcionalno stanje telesnih tkiv, kot je npr. stopnja krčenja/raztegnitev gladkega mišičevja; parametri o stanju notranjega okolja (<i>internal milieu</i>).
Zemljevidi drugih vidikov organizma (proprioceptivni zemljevidi).	Podobe specifičnih telesnih komponent, kot so sklepi, progasto mišičevje, nekateri deli viscere (drobovja).
Zemljevidi sveta, zunanjega organizmu (eksteroceptivni zemljevidi).	Vsi predmeti ali dogodki, ki spodbujajo senzorične prevodnike, kot je mrežnica, koščeni polž v ušesu ali mehanoreceptorji kože.

Tabela 2: Vrste zemljevidov in njihov izvor (Damasio, 2012: 76)

Prvi dve vrsti zemljevidov (interoceptivni in proprioceptivni) imata svoj izvor v notranjosti telesa, tretja, eksteroceptivna, pa ima svoj izvor v posebnih delih telesa, preko katerih je telo v odnosu z okolico.

Proizvodni mehanizem je pri obeh vrstah podob – tistih iz notranjosti telesa in tistih iz posebnih senzoričnih sond – enak. Prvič, dejavnost v telesnih strukturah povzroči začasne strukturne spremembe v telesu. Drugič, možgani s pomočjo kemičnih signalov, ki potujejo po krvnem toku, in elektrokemičnih signalov, ki potujejo po živčnih poteh, v številnih ustreznih predelih izdelajo zemljevide teh telesnih sprememb. In končno, ti živčni zemljevidi postanejo duševne podobe. (Damasio, 2008: 186–187)

Podobe iz notranjosti so signalizirane v centralni živčni sistem, tiste iz posebnih senzoričnih sond nastopijo v visoko specializiranih telesnih delih (npr. mrežnici) in so specializirane v specifične predele, ki kartografirajo stanje tega specifičnega telesnega receptorja (npr. pri mrežnici je to del talamusa, možganskega debla in vizualne skorje). Gre torej za prej omenjeni princip horizontalnega in vertikalnega kartografiranja.

Če strnem, Damasijeva hipoteza je, da možgani v vsakem trenutku tvorijo zemljevide telesa, katerih temeljna vloga je ohranjanje homeostaze. (To ohranjanje notranjega ravnovesja telesa se v veliki meri dogaja na ne-zavedni ravni). Najbolj primarni v tem kontekstu so interoceptivni zemljevidi, ki v kombinaciji s proprioceptivnimi in eksteroceptivnimi beležijo druga stanja organizma in so osnova za

specifične telesne občutke.⁴ Hkrati se vsi zemljevidi telesa v možganih arhivirajo (vendar ne kot nevtralni, ampak zabeleženi z neko valenco izkustva). S tem je omogočena vsakokratna primerjava trenutnega zemljevida s preteklimi, ki so zaznamovani z izkustvom (na primer do neznane osebe imamo odpor, pa ne vemo zakaj, ker možgani pri primerjavi zemljevidov prepoznajo, da smo se v podobnem kontekstu v preteklosti počutili ogrožene), tj. v kakšnem stanju je v danem kontekstu bil organizem, in po potrebi se aktivira avtomatski odgovor. Glavni namen tega mehanizma, ki ga Damasio imenuje somatski označevalec (Damasio, 1994: 164), je preživetje organizma in prepoznavanje potencialno ugodnih oziroma neugodnih situacij, v katerih se organizem nahaja.

3.2 Damasio in reprezentacije pri telesnem zavedanju

Zavest in sebstvo⁵ sta pri Damasiju tesno prepletena pojma, ki drug drugega podpirata in omogočata. Sebstvo lahko razumemo tudi kot samo-zavedanje oz. zavest samega sebe, pri čemer je v svoji najbolj osnovni obliki (protosebstvo) to samo-zavedanje telesno in je hkrati pred-zavestno. Telesne zavesti ne gre zamenjevati z zavestjo telesa, ki nastopi šele na višjih stopnjah zavesti (ko se zavedamo, da je telo moje).

Damasio izhaja iz prepričanja, da je homeostaza oziroma ohranjanje življenja organizma tisti temeljni princip, ki mu je vse podvrženo. Regulacija telesa v možganih in telo samo sta tesno povezana (z zunanjim svetom ni take povezave kot je med možgani in mojim telesom).

Upravljanje življenja torej vodijo občutki. Slednjih ne gre enačiti s čustvi. Občutek je izkustvo stanja telesa in je na nivoju podob. Pri čustvu pa gre za stanje, ki prevzame telo. Občutek čustva je tako le eden od občutkov. Občutki čustev so različice kompleksnih občutkov telesa, ki jih povzroči določen predmet, na katerega se občutki nanašajo. Najbolj temeljni občutki so občutki bolečine in ugodja (primordialni občutki), ki dajejo vsem telesnim reprezentacijam valenco (somatski označevalec). Damasio (2012) meni, da moramo za to, da smo lahko zavestni, najprej občutiti svoje reprezentacije (in na najbolj osnovni ravni so ravno reprezentacije telesa – natančneje, zemljevidi notranjosti telesa – tisti, ki jih najprej lahko občutimo, in sicer ravno v kontekstu bolečine oziroma ugodja). Tako na primer zemljevid rdeče žoge, ki jo vidimo na igrišču, v nas ne more zbuditi občutka bolečine oz. ugodja. Zemljevid, ki ga možgani ustvarijo za rdečo žogo, je sam po sebi nevtralen.

⁴ Ang. *feeling*, kar je v *V iskanju Spinoze* slovenjeno kot *občutek*, s čimer označuje zasebno (zavestno) izkušnjo čustva, ki je telesno stanje. Kljub temu da se mi načeloma zdi bolj ustrezen slovenski izraz *občutje*, saj nam na nek način omogoča distanciranje od tega, kar v običajni rabi besede razumemo z izrazom občutek – tj. senzoričnega občutka, ohranjam izraz.

⁵ Ang. *self* slovenim s *sebstvom*, čeprav ni najbolj ustrezen izraz. V knjigi *V iskanju Spinoze* je *self* preveden tudi kot *jaz*, kar je ustrezno, vendar po mojem mnenju šele pri najvišjih nivojih sebstva.

V skladu z metodo razgradnje, Damasio tudi pri sebstvu razlikuje tri stopnje sebstva (ki so zopet en kontinuum): protosebstvo, jedrno sebstvo in avtobiografsko sebstvo. Protosebstvo je najbolj temeljna reprezentacija sebstva (še pred-zavestni biološki predhodnik), ki orisuje notranja stanja telesa in je referenca za jedrno sebstvo in avtobiografsko sebstvo. »Protosebstvo je koherentna zbirka nevronske vzorcev, ki kartografirajo, trenutek za trenutkom, stanje fizične strukture organizma« (Damasio, 2000a: 154). Iz reprezentacije organizma v možganih vznikne protosebstvo. Ko so protosebstvu dodane informacije (npr. iz okolice, spomin) se razvijeta višji stopnji sebstva, tj. jedrno in avtobiografsko sebstvo. Protosebstvo dobiva informacije iz treh glavnih vrst zemljevidov (Damasio, 2012: 190).

Prvi dve stopnji se odvijata predvsem na ravni možganskega debla, nekaj tudi na ravni korteksa, in sta pred-zavestni. Damasio v svoji zadnji knjigi izpostavi pomembnost možganskega debla (pred tem je poudarek predvsem na možganski skorji, ki je za integracijo zagotovo zelo pomembna, ni pa temeljna za zavest). Zavest in sebstvo torej ne vznikneta zgolj iz možganske skorje. V možganih obstaja struktura, možgansko deblo, ki je evolucijsko stara (plazilski del možganov) in ki igra pomembno vlogo pri zavesti. Na njeno nepogrešljivost pri procesu sebstva Damasio sklepa iz raziskav, ki so pokazale, da ko okvarimo dele možganskega debla, ki imajo opraviti z zavestjo, zavest ni mogoča. Nastopi lahko celo smrt. Primer takšne strukture je tegmentum (zadnji zgornji del možganskega debla) – poškodba na tem področju vodi v komo. Glede na to, da je ta del možganov prisoten tudi pri živalih, Damasio dopušča možnost, da imajo tudi živali sebstvo. Za razliko od možganskega debla, lahko pri korteksu določene dele (seveda ne vseh) poškodujemo, pa zavest ne bo okrnjena. Možganska skorja je tista, ki je pomembna za integracijo – proizvede koordinirane podobe. Za zavest (predvsem na najvišji stopnji) je pomembno, da vse strukture delujejo v povezavi. Najvišje, avtobiografsko sebstvo, ki je osnovano na podlagi predhodnih stopenj sebstva (tj. protosebstva in jedrnega sebstva), obsega dodatno tudi preteklost, ki in kot jo je doživel organizem, in prihodnost, ki jo organizem anticipira (zemljevidi so shranjeni v spominu in jih je mogoče priklicati; s tem so tudi v samem procesu vključeni dodatni predeli v možganih).

Hkrati s tem, ko so možgani (preko katerih spoznavamo vse, kar je okoli njih) lahko informirani le preko telesa, uspejo s kartografiranjem telesa na integrativen način ustvariti bistveno komponento tega, kar bo postalo sebstvo (Damasio, 2012: 20, 190). Na eni strani imamo torej reprezentacije okolice, zunanje organizmu, ki reprezentacije tvori (na podlagi signalov, ki v možgane vstopajo preko telesa), na drugi pa reprezentacije organizma samega. In občutki povezani z integrirano reprezentacijo organizma so to, kar Damasio (2012: 180– 181) imenuje protosebstvo in kar je temelje samo-zavedanja in zavesti širše. »Kartografiranje telesa v svoji prefinjeni obliki podpira tako procese sebstva v zavestnih duševnostih kot reprezentacije sveta, ki je zunanji organizmu. Notranji svet je odprl pot naši

sposobnosti, da spoznamo ne samo taisti notranji svet, pač pa tudi svet okoli nas» (Damasio, 2012: 106).

Zopet torej naletimo na dvojnost, tokrat zavesti same. Damasio (2000b) to dvojnost opredeli kot dva problema zavesti:

- a) kako dobimo »film-v-možganih« (oz. kako živčni vzorci postanejo mentalni vzorci ali podobe);
- b) kako možgani v dejanju spoznanja predmeta skupaj z izgradnjo mentalnih vzorcev zanj ustvarijo tudi občutek za sebstvo (oziroma, kakšna je relacija med tem, da imamo podobe premetov, in občutkom, da smo mi tisti, ki jih imamo).

Damasio je mnenja, da sta oba problema enako pomembna, in predlaga, da naj celostna teorija zavesti obravnava oba. Vendar pa sam za izhodišče vzame sebstvo (oz. samo-zavedanje), saj se mu intuitivno dozdeva, da bi lahko bila osnova za izgradnjo občutka za sebstvo enaka osnovi, ki omogoča spoznanje predmetov, s čemer je občutek za sebstvo nujen pogoj za spoznanje (Damasio, 2000b).

Damasio (2000b) po tem, ko je odkril gradnike, predpostavi izgradnjo zavesti kot neke vrste sestavljanke v treh korakih. Tudi pri izgradnji so temeljni mehanizmi isti (kartografiranje oz. izgradnja opisa), razlika pa je v tem, za kaj so ti mehanizmi uporabljeni.

- 1) Izgradnja zemljevidov predmeta (zemljevidi prvega reda): na tem nivoju so živčni vzorci neposredno povezani s predmetom (predmet pa je lahko organizem sam ali pa mu je zunanji). Možgani za izdelavo živčnih vzorcev oz. zemljevidov predmetov uporabljajo senzorične sisteme (Damasio ta proces imenuje tudi kartografiranje).
- 2) Izgradnja zemljevidov odziva (so še vedno zemljevidi prvega reda): živčni vzorci beležijo čustven odziv na nek predmet. Možgani kartografirajo spremembe v organizmu, ki so rezultat interakcije s predmetom.

Vsi zemljevidi prvega reda so vir mentalnih podob in njihov tok konstituira miselni proces. Vendar to ni zadosti za generiranje zavesti.

Zemljevidi višjega (tudi: drugega) reda nastanejo na podlagi signalov, ki jih preko živčnih projekcij možgani prejmejo iz zemljevidov prvega reda (tj. opisujejo, kar se dogaja v zemljevidih prvega reda). Šele na tej ravni lahko pride do refleksije – spoznanja organizma, da je sam tisti, ki ima podobe in zavest (zavest samega sebe in zavest predmetov).

»... pomemben del tega, kar imenujemo zavest, je konstituirano s podobami, ki jih zemljevidi drugega reda doprinesejo k duševnosti v obliki občutka spoznanja samega sebe« (Damasio, 2000b: 117). Po Damasiju postanemo zavestni, ko pri-poved podob postane del duševnosti.

3.3 Dinamičnost reprezentacij telesa pri Damasiju

V članku je bila do sedaj predstavljena vloga telesnih reprezentacij pri Damasiju, njihovo razlikovanje glede na raven procesiranja ter glede na izvor podatkov, na podlagi katerih so reprezentacije tvorjene.

Reprezentacije telesa Damasio funkcionalno opredeli kot predpogoj za ohranjanje življenja oziroma homeostaze organizma in izgradnjo zavestne duševnosti. Iz metodoloških razlogov razlikuje dve vrsti – zemljevide telesa in podobe telesa. Podlaga te delitve je razlikovanje med živčnimi in mentalnimi vzorci (tj. reprezentacijami). Kot že rečeno, gre za epistemološko razlikovanje, za razlikovanje med zasebnim in javnim, med prvoosebnim in tretjeosebnim dostopom. Prvoosebni dostop je mogoč z introspekcijo oz. na podlagi zasebnih občutkov – podobe (katerekoli vrste) so dostopne neposredno, vendar le organizmu oz. lastniku duševnosti, v kateri se odvijajo. Tretjeosebni dostop pa znanstvenikom omogoča, da opazujejo vedenje in raziskujejo mehanizme, ko, na primer, s pomočjo sodobnih tehnik, kot je MRI, stimulirajo in opazujejo aktivacijo določenih področij v možganih.

Kot je bilo predhodno že predstavljeno, Damasio glede na izvor signalov razlikuje med interoceptivnimi, propioceptivnimi in eksteroceptivnimi zemljevidi in podobami, tj. reprezentacijami. Zemljevidi, ki jih doživljamo, postanejo podobe. Podobe notranjega stanja organizma (interoceptivne) tvorijo primordialne občutke, medtem ko podobe drugih vidikov organizma, kombinirane z interoceptivnimi, tvorijo specifične občutke telesa. Podobe zunanjega sveta običajno spremljajo podobe različic interoceptivnih in propioceptivnih zemljevidov. V normalni duševnosti (pri ljudeh) so prisotne vse tri vrste podob (in zemljevidov).

Kot smo videli v uvodnem delu, je eden od možnih kriterijev razlikovanju med *online* in *offline* reprezentacijami. Wilson (2002) v svoji šesti trditvi tudi *offline* kognicijo opredeli kot temelječo na telesu. V nadaljevanju si bomo pogledali, kako *online* in *offline* reprezentacije obravnava Damasio.

V *Descartes' Error* Damasio razlikuje med dinamičnimi zemljevidi telesa, ki jih poimenuje tudi *online*, ter statičnimi zemljevidi o splošni telesni strukturi (2000a: 152). Slednji imajo izvor predvsem v interoceptivnih in propioceptivnih signalih. Predvideva torej, da *offline* zemljevidi verjetno predstavljajo propiocepcijo in interocepcijo. Za tovrstne zemljevide uporabi tudi izraz *offline* ali dispoziциjski zemljevidi, krajše dispoziциje.

Damasiju ostane odprto vprašanje o izvorni vsebini reprezentacij – od kod vsebina za temeljne zemljevide, ki so osnova in standard za primerjavo z zemljevidi posodobljenih, aktualnih stanj telesa. Na tej točki tako uvede še prirojene dispoziциje.

Glede na spremenljivost (dinamičnost) Damasio torej razločuje stabilne oziroma trajne ter dinamične, nenehno posodablajoče se zemljevide. Najbolj stalni so po njegovem zemljevidi, ki reprezentirajo notranja stanja telesa (npr. viscero) in so

kot taki temelj za ostale reprezentacije telesa ter so lahko točka reference, proto-sebstvo. O notranjosti telesa tvorimo zemljevide v možganih in jih uporabljamo kot referenco za vse ostale zemljevide. Če naj imamo referenco, ki jo poznamo kot sebstvo, jaz, potrebujemo v našem lastnem procesiranju nekaj, kar je stabilno, kar ne odstopa preveč iz dneva v dan. Imamo eno telo (referenčna točka), ki pa ima različne dele (npr. noge rastejo), medtem ko mora biti notranjost vzdrževana znotraj parametrov (zlata sredina homeostaze) iz dneva v dan (drugače nastopi bolezen, smrt). Zato so zemljevidi o notranjosti telesa za Damasija relativno stalni in so kot taki edini lahko točka reference za tvorbo sebstva.

Stabilne so torej reprezentacije, ki reprezentirajo dele in stanja telesa, ki se skozi življenje najmanj spreminjajo (in imajo zato izvor v notranjosti telesa – intero-cepcija, delno priporiocepcija), dinamične pa tiste, ki reprezentirajo spremenljive dele in stanja telesa (in imajo izvor v eksterocepciji, delno propriocepciji). Delitev med stabilnimi in dinamičnimi reprezentacijami Damasio v veliki meri enači z delitvijo med *offline* in *online* reprezentacijami. Gre za razliko med reprezentiranjem oz. kartografiranjem stabilnih in pa dinamičnih aspektov telesa. Dinamične so tiste, ki kažejo telo, kakor je trenutno (npr. stopalo imam velikosti 40, sedim v turškem sedlu itd.), stabilne pa tiste, ki kažejo, kako naj bi telo bilo (običajno v kanonični poziciji). Dinamične vedno spremljajo oziroma so v odnosu do referenčne točke – stabilne reprezentacije sebstva.

Ločnica *online-offline* pa ne pomeni avtomatsko tudi ločnice med zavestnim in nezavednim, saj se obe kartografirani lahko odvijata bodisi na eni ali drugi ravni. Razlikovanje med zavestnim in nezavednim je druga delitev. Kot povzema Damasio (1994: 228), so reprezentacije, ki jih možgani izgradijo za opis situacije, in gibi, ki jih možgani oblikujejo kot odgovor na situacijo, odvisni od vzajemne interakcije med možgani in telesom. Možgani, s tem ko se spreminjajo, ustvarjajo reprezentacije, ki se stalno nadgrajujejo. Nekatere od teh reprezentacij ostanejo nezavedne, druge pa postanejo zavestne. Istočasno signali iz možganov (tistega dela, katerega delovanje ni nikoli reprezentirano neposredno v zavesti) še naprej potujejo v telo, nekateri hote, drugi avtomatsko. Rezultat tega je, da se telo zopet spremeni in reprezentacija, ki jo dobimo na podlagi te spremembe, se ustrezno spremeni.

Ker *online* zemljevidi praktično sovpadajo s spremenljivimi in *offline* s stabilnimi zemljevidi, v svoji zadnji knjigi ohrani samo poimenovanje spremenljivi in stabilni zemljevidi. Izraza *online* in *offline* pa uporablja v ustaljeni rabi, pri čemer je *online* razumljeno kot nekaj, kar je na razpolago v danem trenutku, *offline* pa kot nekaj, kar je v ozadju. Pravi, na primer, da je jedrno sebstvo vedno *online* (pa četudi zgolj kot pridih), avtobiografsko sebstvo pa živi dvojno življenje – prehaja med *online* in *offline* (slednje opiše kot speče, ki čaka na aktivacijo) (Damasio 2012: 210).

4. Zaključek

V osrednjem delu članka je bila predstavljena Damasijeva teorija telesnega samozavedanja in telesnih reprezentacij znotraj širšega konteksta njegove teorije zavesti. Kot je iz predstavljenega razvidno, smo zagotovo še daleč od teorije, s katero bi razložili zavest v celoti. Jasno pa se kaže, da je reprezentacijski oris, ki ga potrebujemo za opis kognitivnih procesov, nujen ne le na ravni višjih kognitivnih procesov, ampak tudi že na ravni telesnih procesov, ki so osnova prvim. »Vedenje se prične z občutkom, saj je njegov substrat zgrajen iz telesnih signalov« (Damasio, 2012, str. 117).

Glede na izhodišče, ki je blizu monizmu oziroma redukcionizmu, po katerem smo ena substanca in ne dve, lahko po analogiji (dva vidika, nivoja, istega) predpostavimo podobnost (ne enakost) mehanizmov na obeh ravneh (duševni in telesni) znotraj procesa, kontinuuma, kot to stori tudi Damasio. Vrzeli med obema zaenkrat sicer še ne moremo premostiti, zato se ta navidezna dvojnost ohranja za metodološke potrebe:

Duševna raven bioloških pojavov ima dodatne specifikacije, ki niso prisotne na ravni živčnih zemljevidov. Upam, da nam bo redukcionistična raziskovalna strategija sčasoma omogočila razložiti, kako pridemo od ravni »živčnih zemljevidov« do ravni »duševnosti«, čeprav se duševna raven pri tem ne bo »reducirala« na raven živčnih zemljevidov, saj ima emergentne lastnosti, ki so ustvarjene iz ravni živčnih zemljevidov. (Damasio, 2008: 198)

In ravno zaradi te vrzeli tako Damasio kot de Vignemont predlagata, da se k obravnavi višjih kognitivnih procesov pristopa tako od zgoraj navzdol kot od spodaj navzgor. Čeprav vrzel ostaja prisotna, nam ta dvojni pristop omogoča kontrolo konceptov, ki jih postavimo na eni strani, in daje upanje, da lahko na ta način z novimi odkritji oziroma dognanji na eni strani po analogiji pridemo tudi do novih dognanj na drugi.

Pri pristopu utelešene kognicije, ki prosto uporablja tako reprezentacijske kot nerepresentacijske razlagalne orise (neradikalno utelešenje po Clarku), se je na primer pokazal problem kompatibilnosti pojmov (sheme, podobe) in mehanizmov (tvorjenje živčnih, mentalnih vzorcev), ki so pri razlagi uporabljeni, saj jih pristop črpa iz različnih teoretskih okvirjev (npr. senzomotorični in reprezentacijski). Nasprotno pa pri pristopu šibkega utelešenja po predlogu Alsmith in de Vignemont (2012), kamor lahko uvrstimo tudi Damasija, te težave ni, saj je razlikovanje prisotno le na epistemološki ravni (kako te vzorce doživljamo). Kot smo lahko videli, pristopa Damasio k obema ravnema z istimi mehanizmi, to je reprezentacijami oziroma živčnimi vzorci. Še več, na ta način je mogoče vpeljati telo v razlago višjih kognitivnih stanj. Damasio (2012) vidi v reprezentacijah, tj. sposobnosti možganov, da izdelujejo zemljevide, celo možnost rešitve problema duh-telo.

Kompleksni možgani, kot so naši, izdelujejo eksplicitne zemljevide struktur, ki sestavljajo telo, hkrati pa neizogibno kartografirajo tudi funkcionalna stanja, ki jih te komponente telesa imajo. Ker so zemljevidi možganov osnove mentalnih podob, lahko možgani, ki izdelujejo zemljevide, vpeljejo v proces duševnosti telo kot vsebino. S tem postane telo tema duševnosti in posledično postane rešljiv tudi problem telo-duh.

Dodatno, s tem ko ohranjamo podobne oziroma nadgrajene mehanizme na obeh ravneh, omogočamo celo vrsto razlag, povezanih s fizično dejavnostjo in športom. Na primer, v predšolski in šolski vzgoji so nekatere tovrstne teme že vključene v kurikulum (npr. povezovanje športne vzgoje z drugimi področji dejavnosti, tj. gibanje-jezik, gibanje- matematika idr.), oziroma se obravnavajo v okviru specialističnih obravnavanj (npr. avtizem, jecljanje). Pri vrhunskih športih se pogosto uporablja vizualizacija in zavestna aktivacija določenih mišičnih skupin, omenja se uporaba rekvizitov kot podaljškov našega telesa, npr. floret, lopar. Pri starostnikih pa se uvaža proprioceptivna vadba, priporočena je fizična aktivnost kot del preventivnih ukrepov pri različnih boleznih, tudi pri preprečevanju Alzheimerjeve bolezni.

Representations and bodily awareness

Disorders in experiencing our own body suggest that body representations are constitutive to bodily awareness. In this article, I address the distinction between two types of representations, namely body maps and body images, as determined by the neuroscientist Damasio. He considers both types of representations as patterns formed at two different levels – first at the neural level, and then at the mental one. The first level forms the basis of bodily self-awareness (self), whereas only at the second level can we talk of self-consciousness in a full sense, i.e. as the term "I" is used in everyday life, when we mean ourselves.

Keywords: embodied cognition, representations, bodily awareness, body schema, body map

Literatura

Alsmith, A. in de Vignemont, F. (2012). »Embodying the mind and representing the body«. *Review of Philosophy and Psychology*, 3(1), str. 1–13.

Blanke, O., Spinelli L., Landis, T. in Seeck, M. (2004). »Out-of-body experience and autoscapy of neurological origin«. *Brain*, 127, str. 243–258.

Clark, A. (1997). *Being there: Putting brain, body and world together again*. Cambridge: The MIT Press.

Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*. New York: Avon Books.

Damasio, A. (2000a). *The Feeling of What Happens: Body Emotion and the Making of Consciousness*. London: Vintage Random House.

Damasio, A. (2000b). »A Neurobiology for Consciousness«. V Metzinger, T. (ur.), *Neural Correlates of Consciousness – Empirical and Conceptual Questions*, Cambridge: The MIT Press, str. 111–120.

Damasio, A. (2008). *Iskanje Spinoze: Veselje, žalost in čuteči možgani*. Ljubljana: Založba Krtina.

Damasio, A. (2012/2010). *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain* (ponatis). London: Vintage.

de Vignemont, F. (2010). »Body schema and body image – pros and cons«. *Neuropsychologia*, 48(3), str. 669–680.

Fodor, J. A. (1975). *The Language of Thought*. New York: Crowell.

Gallagher, S. (1986). »Body image and body schema: A conceptual clarification«. *Journal of Mind and Behaviour*, 7(4), str. 541–554.

Gallese, V. (2003) »A neuroscientific grasp of concepts: From control to representation«. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358, str. 1231–1240.

Goldman, A. in de Vignemont, F. (2009). »Is social cognition embodied?«. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(4), str. 154–159.

Haggard, P. in Wolpert, D. M. (2005). »Disorders of Body Scheme«. V Freund, H.-J. et al. (ur.), *Higher-Order Motor Disorders*, Oxford: Oxford University Press, str. 261–273.

Markič, O. (2010). *Kognitivna znanost: filozofska vprašanja*. Maribor: Aristej.

Richardson, J. M. in Chemero, A. (2014). »Complex Dynamical Systems And Embodiment«. V Shapiro, L. (ur.), *The Routledge Handbook of Embodied Cognition*, New York: Routledge, str. 39–51.

Marr, D. (2000). »Vision«. V Cummins, R. in Dellarosa Cummins, D. (ur.), *Minds, Brains and Computers: The Foundations of Cognitive Science: An Anthology*, Malden, Mass.: Blackwell Publishers, str. 69–196.

Metzinger, T. (2000). »The Subjectivity of Subjective Experience: A Representationalist Analysis of the First-Person Perspective«. V Metzinger, T. (ur.), *Neural Correlates of Consciousness – Empirical and Conceptual Questions*, Cambridge: The MIT Press, str. 287–306.

- O'Shaughnessy, B. (2000). *Consciousness and the World*. New York: Oxford University Press.
- Shapiro, L. A. (2011). *Embodied Cognition*. New York: Routledge.
- Wilson, M. (2002). »Six views of embodied cognition«. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(4), str. 625–636.
- Wilson, R. A. in Foglia, L. (2011). »Embodied Cognition«. V Zalta, E. N. (ur.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (Jesen 2011). Dostopno na: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2011/entries/embodied-cognition> [24. 9. 2015].