

ŚWIADOMOŚĆ WIELU MASZYN

Waldemar Wietrzykowski

Digital Intelligence Laboratory, luty 2017

Streszczenie w niniejszej pracy przedstawiono koncepcję świadomości „wielu maszyn”, kiedy to jednostka złożona z wielu maszyn zdaje sobie sprawę ze zjawisk wewnętrznych oraz zewnętrznych i jest w stanie na nie reagować.

Abstract in this work has been shown a concept of consciousness of "many machine", when a unit consisting of many machines is aware of the internal and external phenomena is able to react on them.

Funkcjonowanie wszystkich maszyn (jednofunkcyjnych (2), jednoczynnościowych (5), jednozadaniowych (5), sterujących (5), sterowanych (5) i innych) wiąże się z mechanizmem zarządzania pracą tych maszyn i z ich udziałem w stanowieniu świadomości “wielu maszyn”, kiedy to jednostka określana jako “wiele maszyn” zdaje sobie sprawę ze zjawisk wewnętrznych oraz zewnętrznych i jest w stanie na nie reagować. Świadomość “wielu maszyn” składa się ze świadomości niezinterpretowanej i świadomości zinterpretowanej.

Ze względu na udział maszyn w stanowieniu świadomości “wielu maszyn” maszyny dzielą się na maszyny potencjalnie świadome i podświadome. Z maszyn potencjalnie świadomych wyłaniane są maszyny świadome oczekujące (przedświadome) a z nich maszyny świadome. Maszyny świadome stanowią świadomość niezinterpretowaną i biorą udział w procesie interpretacji. Uzyskane elementarne interpretacje stają się elementami składowymi interpretacji złożonych, które są podstawą mentalności i inteligencji “wielu maszyn”. Interpretacje elementarne i złożone stanowią z kolei świadomość zinterpretowaną. Z maszyn potencjalnie świadomych wyłaniane są maszyny świadome oczekujące, które dzielą się na maszyny świadome oczekujące bieżące oraz na maszyny świadome oczekujące zapamiętane. Maszyny świadome oczekujące bieżące pochodzą bezpośrednio od maszyn potencjalnie świadomych i oznaczają, że świadomość będą

dopiero stanowiły. Maszyny świadome oczekujące zapamiętane pochodzą bezpośrednio od maszyn świadomych, które nie wykonały całej pracy wymagającej kontaktu ze świadomością i teraz oczekują na ten kontakt w celu dokończenia tej pracy. Maszyny podświadome biorą udział w świadomości w sposób pośredni będąc maszynami sterowanymi przez maszyny potencjalnie świadome. Są jeszcze maszyny autonomiczne, które nie mają udziału w stanowieniu świadomości.

Mechanizmem funkcjonowania świadomości maszyn jest oscylacja uwagowo-świadoma przebiegająca po maszynach potencjalnie świadomych. Pełny okres oscylacji uwagowo-świadomej dzieli się na dwa półokresy. Pierwszy półokres nazywa się pętlą uwagi (lub pętlą uwagową) a drugi półokres pętlą świadomą (lub pętlą interpretacji albo pętlą świadomości). Pętla uwagi ma charakter przygotowujący pętlę świadomą i przebiega poza świadomością po wszystkich maszynach potencjalnie świadomych, aby wyłonić z nich maszyny świadome oczekujące. Następnie w pętli świadomej następuje wyłonienie z maszyn świadomych oczekujących maszyn świadomych, będących treścią świadomości niezinterpretowanej, oraz dokonywana jest ich interpretacja tworząc pojedynczą elementarną interpretację zwaną elementarnym perceptem. Dodać należy, że te maszyny świadome, które nie dokończyły procesu interpretacji, przechodzą w stan maszyn świadomych oczekujących zapamiętanych. Będą

one oczekiwały do następnej *pętli świadomej*, aby dokończyć rozpoczętą pracę.

Zbiór maszyn *świadomych* występujących w *pętli świadomej* nazywamy *polem uwagi*. *Pole uwagi* charakteryzuje się ograniczoną ilością *maszyn świadomych* wyłonionych z *pętli świadomej*, a ich maksymalna ilość nosi nazwę *pojemności świadomości*.

Ponadto, maszyny *świadome oczekujące bieżące* mają pierwszeństwo w wyłonieniu z nich *maszyn świadomych* niż maszyny *świadome oczekujące zapamiętane*. Niesie to taki skutek, że jeżeli następuje ekspozycja pozbawiona bodźców (brak *maszyn świadomych oczekujących bieżących*), wówczas są przetwarzane maszyny *świadome oczekujące zapamiętane* z poprzednich *pętli świadomych*. Istnieje wówczas możliwość *powtórnych interpretacji* lub *reinterpretacji* na interpretacje składowe (po ekspozycji obrazu przypominamy sobie jego szczegóły). Jeżeli następuje ekspozycja z bodźcami (występują już maszyny *świadome oczekujące bieżące*) przetwarzanie *maszyn świadomych oczekujących zapamiętanych* zostaje zakłócone przetwarzaniem *maszyn bieżących* (maskowanie wsteczne). Maszyny *świadome oczekujące zapamiętane* wygasają jeżeli nie zostały zapamiętane w pamięci długoterminowej.

W czasie trwania *pętli świadomej* nie są wyłaniane maszyny *świadome oczekujące* (jednostka jest wtedy ślepa na nowe pobudzenia). Okres trwania *pętli świadomej* jest stały. Jeżeli interpretacja jest bardziej złożona do jej utworzenia jest wymaganych wiele *pętli świadomych*.

Może się zdarzyć, że ilość *maszyn świadomych oczekujących*, zanim *pętla uwagi* się zakończy, zaczyna przekraczać pojemność *pola uwagi*. Wówczas *pętla uwagi* zostaje przerwana przed czasem i następuje *pętla świadoma*. Nazywa się to *resetowaniem oscylacji uwagowo-świadomej*. Graniczna ilość zewnętrznych pobudzeń na sekundę, od której zaczyna się skrócenie czasu trwania *pętli uwagi* jest równa ilorazowi pojemności *pola uwagi* przez czas trwania półokresu *pętli uwagowo-świadomej*. Przy mniejszej ilości napływających wrażeń

półokresy oscylacji stają się sobie równe dając spójną oscylację związaną z organizacją świadomości "wielu maszyn".

Czas reakcji jednostki "wiele maszyn" na zjawiska wewnętrzne i zewnętrzne do wywołania *elementarnej interpretacji* nie jest stały i w zależności od intensywności pobudzeń wynosi od niewiele więcej pół okresu do pełnego okresu *oscylacji uwagowo-świadomej*. W przypadku *interpretacji złożonych* czas reakcji jest dużo większy i uzależniony od stopnia ich złożoności. Czas reakcji jednostki "wiele maszyn" liczony od początku pobudzenia do wyłonienia *maszyny świadomej* (w zakresie *świadomości niezinterpretowanej*) jest sumą czasu wynikającego z reakcji samego układu modalnego i czasu wyłonienia *maszyny świadomej*, który może być o wiele mniejszy od półokresu *oscylacji uwagowo-świadomej*.

W odniesieniu do świadomości "wielu maszyn" postawiono następujące założenia: świadomość jest jedna, jak jedna jest jednostka grupująca "wiele maszyn" (świadomość jest wówczas emanacją tej jednostki). W pojedynczym punkcie czasowym *pętli świadomej* tylko jedna maszyna *świadoma* daje wkład do świadomości, natomiast zamknięta *pętla świadomości* daje pojedynczy percept (interpretację), który jest odbiciem w świadomości "wielu maszyn" zewnętrznego obiektu lub zdarzenia. W pojedynczym punkcie czasowym *pętli uwagi* tylko jedna maszyna *potencjalnie świadoma* może stać się maszyną *świadomą oczekującą*, natomiast wynikiem zamkniętej *pętli uwagi* jest grupa *maszyn świadomych oczekujących*, z których w czasie trwania *pętli świadomej* wyłonione zostają maszyny *świadome*, a z nich powstaje *świadomy percept*.

Dodatkowym i osobliwym założeniem jest to, że jednostka "wiele maszyn" pod względem funkcjonowania świadomości może być traktowana jako kompatybilna z biologicznym centralnym układem nerwowym, co daje możliwość badania zarówno jednostki "wielu maszyn" jak i centralnego układu nerwowego dla ich wspólnego poznania i testowania.

Pozostaje przeprowadzić prace badawcze w celu uzyskania następujących odpowiedzi:

czy występuje “ślepotą” okresu trwania *pętli świadomej* na pojawiające się w tym czasie zewnętrzne pobudzenia? Czy występuje ograniczanie czasu trwania *pętli uwagi* przy wzrastającej prędkości różnych pobudzeń zewnętrznych, przekraczającej pewną graniczną wielkość (możliwe jest wówczas określenie pojemności *pola uwagi*)? Czy występuje stały okres trwania *pętli świadomej*? Czy występuje *maskowanie wsteczne*?

Przedstawiony wyżej teoretyczny model funkcjonowania świadomości „wielu maszyn” wymaga jeszcze potwierdzenia eksperymentalnego w postaci komputerowego modelu świadomości „wielu maszyn” w oparciu o *oscylację uwagowo-świadomą*.

Bibliografia

1. Waldemar Wietrzykowski, *Samoucząca się maszyna*, DIL 2016
2. Waldemar Wietrzykowski, *Jednofunkcyjne maszyny*, DIL 2016
3. Waldemar Wietrzykowski, *Interpretacje maszyn*, DIL 2016
4. Waldemar Wietrzykowski, *Znaczenie interpretacji maszyn*, DIL 2017
5. Waldemar Wietrzykowski, *Wiele maszyn*, DIL 2017