



Magdalena Dobrowolska-Opala

dr, Uniwersytet Warszawski
ORCID: 0000-0002-3498-4525

Grzegorz Gudzbeler, *Symulatory pojazdów w procesie szkolenia podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne*

[Difin, Warszawa 2018, 208 ss.]

Publikacja Grzegorza Gudzbelera pt. *Symulatory pojazdów w procesie szkolenia podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne* stanowi odpowiedź na coraz większe zapotrzebowanie na wykorzystywanie nowoczesnych technologii w procesie kształcenia i szkolenia. Autor w sposób uporządkowany i merytoryczny podjął się refleksji naukowej nad specyficznym nurtem współczesnego szkolenia realizowanym za pomocą symulatorów pojazdów. Dynamiczny rozwój oprogramowania i narzędzi służących do tworzenia symulacji sprzyja nie tylko włączaniu ich do przestrzeni rozrywkowej, ale także do procesów szkoleniowych, w tym tych dedykowanych dla podmiotów związanych z bezpieczeństwem państwa. Skondensowana formuła oraz przyjazny czytelnikowi układ treści pozwoliły autorowi umiejętnie przedstawić zagadnienia kluczowe dla wskazanej tematyki. Jak sam zaznaczył we wstępie: „Szkolenie ludzi z wykorzystaniem [...] symulatorów to przede wszystkim eliminacja potencjalnych strat materialnych, czy też brak ryzyka utraty życia i zdrowia, jakie mógłby spowodować błąd wynikający z braku odpowiednio wysokiego poziomu umiejętności ćwiczącego” (s. 8). Analizowana w książce problematyka ma więc znaczenie nie tylko poznawcze, ale także użyteczne, tj. pomagające wdrażać symulatory pojazdów do praktyki

szkoleniowej, co w efekcie ma znacząco poprawić bezpieczeństwo tak samego szkolącego się, jak i otoczenia w którym pracuje.

Recenzowana pozycja została zbudowana wokół celu, jakim jest opracowanie metod oceny właściwości symulatorów pojazdów w kontekście ich zastosowania szkoleniowego przez służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo wewnętrzne. Autor zadał pytania nie tylko o ich optymalne cechy, ale także odniósł się do właściwości tego typu narzędzi w kontekście wykorzystania ich na potrzeby szkolenia kadr odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Ze względu na złożony charakter analizy została ona oparta na rozbudowanej hipotezie głównej, z której wyodrębniono cztery hipotezy cząstkowe korespondujące z treścią merytoryczną kolejnych rozdziałów (s. 17). W badaniach zrealizowanych na potrzeby publikacji wykorzystano zarówno metody teoretyczne, jak i empiryczne. Wśród pierwszych z wymienionych skoncentrowano się na analizie wybranych pozycji z bieżącej literatury przedmiotu oraz dokumentów, głównie aktów prawnych oraz norm. W zakresie badań empirycznych autor zrealizował w latach 2012–2015 badania eksperymentalne w przedmiocie porównania układów projekcji stosowanych w symulatorach samochodowych. Ponadto wykorzystał metodę badania sondażowego (techniką wywiadu bezpośredniego, pogłębionego, częściowo ustrukturyzowanego) w zakresie wymagań funkcjonalno-użytkowych dla symulatorów samochodowych. Wyniki umożliwiły pogłębienie spojrzenia badawczego o doświadczenia i punkt widzenia respondentów uznawanych za ekspertów w analizowanym obszarze, dobranych według precyzyjnie zdefiniowanego klucza. Czteroletni okres badań (2013–2017) przeprowadzonych na potrzeby publikacji sprzyjał pozyskaniu szczegółowych informacji, uwzględniających zmiany zachodzące w analizowanej tematyce.

Publikacja składa się z rozbudowanego wstępu, czterech rozdziałów, zakończenia i bibliografii. Każdy z rozdziałów odpowiada jednemu wymiarowi badanego zagadnienia, co w konsekwencji zaowocowało pracą spójną wewnętrznie, ciekawą poznawczo i przyjazną w lekturze. Rozdział pierwszy zgodnie z przyjętym kanonem publikacji naukowych ma charakter wprowadzający. Obok zagadnień *stricte* koncepcyjnych (dwa projekty budowy wirtualnego systemu szkoleniowego) znalazły się w nim wymagania i normy charakteryzujące symulatory pojazdów samochodowych oraz krótki podrozdział poświęcony opisowi trzech symulatorów używanych w Polsce i na świecie (symulator Mercedes-Benz, *National Advanced Driving Simulator* – NADS-1 oraz symulator kierowania pojazdami uprzywilejowanymi w sytuacjach typowych i ekstremalnych z Wyższej Szkoły Policji w Szczytnie). W całym rozdziale w odniesieniu do możliwości komputerowych systemów symulacyjnych autor odniósł się nie tylko do ich potencjalnego wykorzystania w procesie szkolenia, ale także do oceny wizualizacji środowiska trójwymiarowego i prezentacji dużych obszarów zurbanizowanych za ich pomocą. Nie bez znaczenia były tutaj również kwestie modelowania i symulacji zachowania ludzi. Istotną wartością rozdziału jest ponadto analiza prawna odnosząca się do wymagań dla symulatorów zdefiniowanych w przepisach polskich i europejskich.

Kolejny rozdział obejmuje rozważania naukowe odnoszące się do choroby symulatorowej w wymiarze fizjologicznym, psychicznym oraz w nawiązaniu do czynników technicznych mających wpływ na jej rozwój i ograniczenie. Jest on

najkrótszym w książce, co wynika z jego uzupełniającego charakteru, mającego przede wszystkim wyjaśnić czytelnikowi podstawowe pojęcia oraz mechanizmy choroby symulatorowej i jej relacji do choroby lokomocyjnej. Atutem tej części pracy jest przystępny charakter, co pozwala na zapoznanie się z przedstawianą problematyką osobie, która nie ma pogłębionej wiedzy na temat funkcjonowania człowieka, w tym w odniesieniu do wykorzystania symulatorów pojazdów. Co więcej, pojawiają się tutaj także przykłady badań naukowych zrealizowanych w celu zbadania choroby symulatorowej oraz zminimalizowania jej skutków. Wnioski z nich płynące posłużyły do wyróżnienia szeregu działań i zaleceń wskazanych przy projektowaniu i budowie symulatorów pojazdów, wśród których autor położył szczególny nacisk na aspekty techniczne (poziom zaawansowania technicznego, kąty widzenia, częstotliwość zmian obrazu i jego rozdzielczość) oraz organizacyjne (m.in. liczba ćwiczących, stała obserwacja parametrów psychofizycznych). Uwaga została również poświęcona metodom oceny podatności na chorobę symulatorową, w tym katalogowi pytań ankietowych na jakie powinny odpowiedzieć osoby mające szkolić się na symulatorze samochodowym.

Po wprowadzeniu teoretyczno-prawnym oraz uwzględnieniu wpływu choroby symulatorowej na szkolenie przy użyciu symulatorów pojazdów, w rozdziale trzecim autor przechodzi do aspektu technicznego funkcjonowania symulatorów – tematyki najszerzej analizowanej w recenzowanej publikacji. Celem szczegółowym było tutaj zidentyfikowanie parametrów technicznych, które mają wpływ na jakość symulatora pojazdu samochodowego, co zostało zrealizowane poprzez rozważania teoretyczne i praktyczne na temat poszczególnych podzespołów (modułów) symulatora. Wyróżniono ich dziewięć, każdemu poświęcając podrozdział oraz dokumentując jego funkcjonowanie i parametry techniczne zrealizowanymi badaniami czy pogłębioną analizą literatury przedmiotu. Najwięcej miejsca przeznaczono na układ projekcji (podrozdział 3.2), gdzie zawarto wyniki badań eksperymentalnych przeprowadzonych w latach 2012–2015. Ich efektem było porównanie własności użytkowych, funkcjonalnych oraz związanych z występowaniem choroby symulatorowej dwóch rodzajów systemów projekcji (układów projekcji na ekranie walcowym i projekcji tylnej na ekranie pojazdu – *on screen*) oraz systemu kolimacyjnego. Ostatni z wymienionych uznawany jest za rozwiązanie, które w przyszłości może stać się masowo wykorzystywane w symulatorach pojazdów. Oprócz powyższego, interesujący badawczo oraz przydatny w praktyce szkolenia podmiotów związanych z bezpieczeństwem jest również podrozdział dziewiąty, gdzie znalazły się dane na temat parametrów symulatora z podziałem na klasy zaawansowania systemów tego typu. Pięć klas symulatorów samochodowych zostało opisanych na tyle szczegółowo, aby mogły one stanowić znaczącą pomoc w procesie decyzyjnym odnośnie zakupu określonego symulatora oraz w zakresie komunikacji między producentem a odbiorcą tego typu sprzętu.

Ostatni, czwarty rozdział to swoista esencja materiałów zaprezentowanych w trzech poprzednich częściach. Autor koncentruje się na wdrożeniu poszczególnych rozwiązań oraz ich walidacji w odniesieniu do potrzeb szkoleniowych podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wprowadza znane w literaturze przedmiotu pojęcie testów walidacyjnych symulatorów i pokrótce wyjaśnia ich dwie formy: obiektywną i subiektywną. Podobnie czyni

w przypadku poziomów zgodności symulatora z symulowanym systemem, przytaczając ich podział na zgodność: fizyczną, percepcyjną oraz behawioralną. Dzięki badaniom sondażowym zrealizowanym w grupie ekspertów (dobrych m.in. pod względem doświadczenia i wiedzy), rozdział prezentuje podejście użyteczne, co wyraźnie widać w kompleksowym opracowaniu projektu programu prób funkcjonalnych symulatora pojazdów samochodowych (podrozdział 4.2).

Podsumowując, recenzowana publikacja pt. *Symulatory pojazdów w procesie szkolenia podmiotów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne* wyróżnia się umiejętnym połączeniem aspektów teoretycznych z wysokim stopniem użyteczności zaprezentowanych materiałów. Autor w interesujący i zrozumiały sposób zajął się problematyką symulatorów pojazdów w procesie szkolenia, uwzględniając szereg badań zrealizowanych osobiście w połączeniu z pogłębioną analizą literatury przedmiotu, szczególnie anglojęzycznej. Temat opracowania nie jest szeroko poruszany w polskich publikacjach, stąd recenzowaną pozycję należy docenić za jej nowatorski charakter. Natomiast z punktu widzenia nauk o bezpieczeństwie książka zasługuje na uznanie za wkład merytoryczny do zagadnień związanych ze szkoleniami funkcjonariuszy i pracowników służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Publikacja może więc posłużyć nie tylko osobom zawodowo zajmującym się szkoleniami przy użyciu symulatorów pojazdów, ale także studentom oraz pracownikom naukowym zainteresowanym szeroko pojętą problematyką szkoleń podmiotów związanych z bezpieczeństwem. Metodologia szkoleń wykorzystujących zaawansowane rozwiązania technologiczne staje się coraz bardziej rozpowszechniona, co przekłada się na odpowiedź środowiska naukowego. Recenzowana publikacja jest najlepszym tego dowodem.