

Marcin Awdziej, Jolanta Tkaczyk

Akademia Leona Koźmińskiego w Warszawie
e-mails: mawdziej@kozminski.edu.pl; jtkaczyk@kozminski.edu.pl

WYKORZYSTANIE SYMULACYJNYCH GIER DECYZYJNYCH W BADANIACH EKSPERYMENTALNYCH W MARKETINGU

THE USE OF SIMULATION BUSINESS GAMES IN EXPERIMENTAL RESEARCH IN MARKETING

DOI: 10.15611/pn.2016.459.09

JEL Classification: M31, I23, O30

Streszczenie: Celem prezentowanego opracowania jest krytyczna analiza możliwości wykorzystania symulacyjnych gier decyzyjnych w badaniach eksperymentalnych w marketingu. W artykule omówiono istotę, wady i zalety wykorzystywania gier w badaniach oraz wskazano możliwe obszary marketingu, w których gry mogą być wykorzystane. W opracowaniu posłużono się przykładem gry Markstrat, która jest najczęściej wykorzystywana w badaniach eksperymentalnych w zarządzaniu i marketingu, a której syntetyczną charakterystykę przedstawiono. Zdaniem autorów, gry symulacyjne, mimo ograniczeń wynikających między innymi z realizmu i rzetelności, mają znaczący potencjał, zwłaszcza w badaniach złożonych procesów decyzyjnych. Konieczne jest jednak uzupełnianie wyników uzyskanych za ich pomocą bardziej konwencjonalnymi metodami badań, takimi jak ankiety czy wywiady.

Słowa kluczowe: symulacyjne gry decyzyjne, badania eksperymentalne, marketing.

Summary: The aim of this paper is a critical analysis of possibilities and limitations of simulation business games as a research method in experimental research in marketing. The concept, limitations and potential of simulation business games are identified in this article. A proprietary business game of Markstrat is used as illustration, as it is the most popular simulation business game used in experimental research in management. Simulation business games, despite their limitations resulting from limited mundane realism and validity are useful research tools for investigating complex decision processes. However, it is important to supplement their results with additional field research methods, such as surveys and interviews.

Keywords: simulation business games, experimental research, marketing.

1. Wstęp

Jednym z wielu problemów, z jakim boryka się badacz w dziedzinie organizacji i zarządzania, jest dobór najodpowiedniejszej metodyki badawczej do analizowanego zjawiska. Według Harrison i in. [2007, s. 1229], możliwy jest wybór jednej z dwóch alternatyw: 1) analizy teoretycznej i dedukcji lub 2) analizy empirycznej lub indukcji. W pierwszym przypadku poprawność wniosków jest wątpliwa i zależy od wyników dalszych badań empirycznych. W drugim problem polega na dostępie do danych z istniejących przedsiębiorstw. Dostępność danych z kolei implikuje konieczność doboru najwłaściwszej metody gromadzenia i analizy danych. McGrath [1982, s. 68-102] sugeruje, że decyzja ta zależy od trzech – szeroko zdefiniowanych – grup czynników:

1. Możliwości wyciągnięcia uniwersalnych wniosków, co do populacji na podstawie dobranej próby.

2. Zakresu kontroli i precyzji analizy zjawiska.

3. Realizmu układu, w którym podmioty poddano badaniu.

Badanie decyzji podejmowanych przez firmy, w szczególności tych o strategicznym charakterze, jest specyficznym obszarem, zarówno zarządzania, jak i marketingu. Idealnym podejściem wydaje się tu bezpośrednie badanie osób odpowiedzialnych za te decyzje, najlepiej w miejscu ich pracy – czyli menedżerów odpowiednio wysokiego szczebla hierarchii organizacyjnej. To idealne podejście ma jednak małą szansę na realizację w praktyce, ponieważ respondenci tego rodzaju charakteryzują się wyjątkowo trudnym dla badaczy dostępem, wysokim poziomem niechęci do uczestnictwa w badaniach i – zwłaszcza w Polsce – do uzasadniania odmowy udziału w badaniach tajemnicą biznesową. Z kolei, gdy dane wtórne są dostępne, na przykład raporty i sprawozdania roczne przedsiębiorstw, problemem mogą być ich wiarygodność i kompletność [Harrison i in. 2007, s. 1229-1245].

Decydując się na klasyczne badania kwestionariuszowe, badacz musi przyjąć ograniczenia odnośnie do treści i liczby pytań, co nie pozwala na pogłębione badanie złożonych zjawisk. Alternatywą, na którą w sytuacji badania złożonych procesów decyzyjnych wskazują m.in. Saunders i Thompson [1980, s.119-130], jest eksperyment laboratoryjny. Keys i Wolfe [1990, s. 307-336] identyfikują jednak pewne istotne ograniczenia badań eksperymentalnych, wynikające z odtwarzania rzeczywistego świata w sztucznych warunkach.

Eksperyment laboratoryjny można zdefiniować jako eksperyment, w którym określone warunki otoczenia zewnętrznego zostają odtworzone w sztuczny sposób, co pozwala na obserwację, analizę i replikowanie badanego zjawiska [Diagues-Barreiro i in. 2011, s. 83-90]. W eksperymencie laboratoryjnym możliwa jest więc obserwacja uproszczonych „replik” warunków lub zjawisk obecnych w rzeczywistych organizacjach, odtworzonych przy pomocy gier zaprojektowanych do badań zachowań jednostek i zespołów (realizowanych niekoniecznie przy pomocy komputerów), studiów przypadku (*case study*) czy gier decyzyjnych [Diagues-Barreiro i in. 2011, s. 83-90].

Celem niniejszego opracowania jest analiza możliwości i ograniczeń wykorzystania symulacyjnych gier decyzyjnych w badaniach marketingowych, w szczególności w eksperymentach laboratoryjnych.

2. Istota symulacyjnej gry decyzyjnej

Pojęcia „gry decyzyjnej” i „gry symulacyjnej” nie są w literaturze przedmiotu jednoznacznie zdefiniowane. Jak zauważa Wardaszko [2013a, s. 33], „w literaturze przedmiotu panuje [...] niepisane założenie, że czytelnik wie, czym jest gra symulacyjna”. Autorzy dostępnych opracowań posługują się jako synonimami terminami takimi, jak „symulacje zarządcze” (*management simulations*), „symulacje biznesowe” (*business simulations*), „gry symulacyjne” (*game simulations*), „gry menedżerskie” lub „gry” albo „symulacje”. W niniejszym opracowaniu autorzy posługują się terminem „symulacyjna gra decyzyjna”, który ich zdaniem najpełniej oddaje istotę tego narzędzia.

Symulację należy rozumieć jako uproszczoną replikację obserwowalnej rzeczywistości biznesowej, tj. odzwierciedlającą warunki rzeczywistego otoczenia w uproszczony sposób¹. Istotą gry decyzyjnej jest aktywne uczestnictwo podmiotów (graczy) w symulacji, którą kieruje arbiter. Keys i Wolfe uważają [1990, s. 307-336], że gry tego rodzaju polegają na wykreowaniu eksperymentalnego środowiska, w którym zachodzą zmiany behawioralne, uczestnicy gry uczą się, a badacz ma możliwość obserwowania ich zachowań. Symulacyjne gry decyzyjne są rodzajem ćwiczenia, w którym zespoły lub jednostki konkurują ze sobą w realizacji określonych celów, które osiągają wykorzystując swoje umiejętności i doświadczenia, a także mają możliwość manifestowania konkretnych zachowań. Gra tego rodzaju jest sekwencją decyzji, rozpisaną na określoną liczbę rund i rozgrywaną według scenariusza. Decyzje graczy wpływają na siebie wzajemnie i kształtują wyniki osiągnięte przez innych graczy. Gry decyzyjne można podzielić ze względu na: zakres, rolę arbitra (administratora gry), poziom informacji dostępnych dla graczy, czas uzyskiwania informacji zwrotnej, poziom współzależności między graczami (lub zespołami), sekwencyjność podejmowania decyzji i objęty grą horyzont czasowy, możliwości podejmowania decyzji generujących efekty natychmiastowe i odłożone w czasie. W badaniach i nauczaniu posługujących się symulacyjnymi grami decyzyjnymi dominują obecnie gry skomputeryzowane, których uczestnicy przyjmują rolę decydentów w organizacjach, a którym poświęcone jest niniejsze opracowanie.

¹ Zasadne w tym miejscu wydaje się wskazanie różnicy pomiędzy symulacyjną grą decyzyjną a modelowaniem komputerowym. Zarówno pierwsze, jak i drugie narzędzie opiera się na symulacji matematycznej, podczas gdy modelowanie komputerowe wykorzystuje symulację do wygenerowania modelu objaśniającego zależności między zmiennymi bez udziału podmiotu badania (graczy), gry wykorzystują symulację do odtworzenia środowiska, w którym umieszcza się podmioty (graczy) badania i obserwuje ich zachowania.

Symulacyjne gry decyzyjne są integralnym elementem praktyki nauczania zarządzania, zarówno w programach akademickich różnego szczebla, jak i oferowanych przez profesjonalne firmy szkoleniowe. Jako narzędzie edukacyjne gry symulacyjne cieszą się sporym uznaniem i można przypuszczać, że ich znaczenie w pedagogice będzie rosło. Wynika to, jak się wydaje, z dwóch powodów. Po pierwsze postępującego rozwoju samych gier, które stają się coraz bardziej wyrafinowane technologicznie, a ich algorytmy pozwalają na symulowanie coraz bardziej złożonych kontekstów decyzyjnych, odzwierciedlających realistycznie warunki rynkowe. Dzieje się to za sprawą szybkiego postępu w dziedzinie technologii cyfrowych. Po drugie, ich zastosowanie jest wyjściem naprzeciw współczesnym tendencjom w edukacji, takim jak nauczanie w środowiskach gier cyfrowych (*digital games-based-learning*), które z kolei odzwierciedla „uczenie się poprzez działanie” (*experiential learning*). Nie bez znaczenia są potrzeby nowych generacji studentów, dla których komputery i środowisko wirtualne są w pełni „naturalne” [Girard i in. 2012, s. 207-219]. Drugim celem wykorzystania gier, zidentyfikowanym przez badaczy jeszcze w latach 60. ubiegłego stulecia, jest wykorzystanie ich jako narzędzia do badań [Cohen, Rhenman 1961, s.131].

Gry symulacyjne traktowane jako metoda badawcza plasują się pomiędzy metodą *life case-study*, uwzględniającą złożony kontekst przedmiotu badań, a metodami bardziej uniwersalistycznymi, jak ankiety lub wywiady [Wardaszko 2013a, s. 153]. Mimo powszechnej dostępności gier symulacyjnych od co najmniej trzech dekad, nie można stwierdzić, by często posługiwano się nimi jako narzędziem badawczym. Samą już literaturę poświęconą metodom badawczym w grach symulacyjnych trudno uznać za uporządkowaną, co wynika z faktu, że wielu autorów nie dokonuje rozróżnienia pomiędzy badaniami odnoszącymi się do gier (np. badanie postaw uczestników gry) a grami symulacyjnymi jako metodami badawczymi *per se*, tj. grze symulacyjnej jako zintegrowanemu systemowi badawczemu. O ile w literaturze przedmiotu znaleźć można liczne opracowania badań uczestników gry czy efektów kształcenia w środowisku gier, o tyle przypadki, w których sama gra symulacyjna została zastosowana jako metoda badawcza, są zdecydowanie nieliczne. W literaturze trudno znaleźć pełne opisy takiej metody badawczej, a do nielicznych wyjątków należą opracowania Gatignona [1987] czy Meijera [2009]. Z kolei autorzy opracowań, w których gra symulacyjna została wykorzystana jako metoda badawcza, nie poświęcają kwestiom metodyki zbyt wiele miejsca i posługują się przeważnie grą symulacyjną Markstrat, która stanowi, oceniając choćby na podstawie samej liczby opracowań, standard zarówno w zakresie nauczania, jak i wykorzystywania do badań podstawowych.

Syntetyczną analizę możliwości zastosowania Markstrat jako narzędzia badawczego przeprowadził Gatignon [1987], który zidentyfikował również problematykę, badaną przy pomocy tej symulacji. Była ona również przedmiotem opracowania Dickinsona i in. [2004]. Diagues-Barrerio i in. [2011] przeprowadzili pogłębioną analizę możliwości i ograniczeń symulacyjnych gier decyzyjnych w badaniach obu

rodzajów, uwzględniając różne stanowiska i główne problemy metodologiczne. Na podstawie tych opracowań trudno jednak stwierdzić, że problemy te znalazły ostateczne i powszechnie przyjęte rozstrzygnięcia.

3. Możliwości wykorzystania symulacyjnych gier decyzyjnych w badaniach

Zdaniem Wierengi [2011, s. 89-101], zastosowanie gier symulacyjnych oferuje możliwość pogłębienia wiedzy przede wszystkim na temat podejmowania decyzji marketingowych przez menedżerów, który to obszar autor ten uważa za istotny, ale niewystarczająco rozpoznany. Jakość tych decyzji jest najważniejszym czynnikiem determinującym sukces zarządzania marketingowego przedsiębiorstwa. Proces podejmowania decyzji marketingowych i jego rezultaty są uwarunkowane ogromną liczbą czynników, takich jak zachowania nabywców, działania konkurentów, koniunktura gospodarcza czy działania pośredników. Czynniki te są ze sobą powiązane w złożony, niejednokrotnie nie do końca rozpoznany sposób, co implikuje wysoki poziom ryzyka i niepewności, związany z decyzjami. Nawet w sytuacji, gdy informacje konieczne do podjęcia decyzji są dostępne, a procesy zachodzące na rynku zrozumiałe, ostateczna decyzja podejmowana jest przez menedżera, który musi wybrać konkretną alternatywę, strategię i dopasować do nich instrumentarium marketingowe. Liczne opracowania pozwalają stwierdzić, że menedżerowie marketingu dysponują niejednokrotnie imponującą znajomością zjawisk i zależności rynkowych, zarówno na poziomie ogólnym, jak i specyficznej branży, które są efektem kumulowania się wieloletnich doświadczeń i edukacji. Te niematerialne zasoby mogą teoretycznie służyć do podejmowania skutecznych decyzji na podstawie dostępnych informacji, ale nie wiadomo, jak właściwie menedżerowie tego dokonują. Stosunkowo niewiele wiadomo, co i jak prowadzi do dobrych, a co do złych decyzji, tak więc pogłębiona analiza sposobów podejmowania decyzji marketingowych, aby ulepszyć ten proces i opracować odpowiednie narzędzia wspierające, jest konieczna.

Gry symulacyjne pozwalają na obserwację zachowań decydentów w „znanym środowisku”, a wspomniana wcześniej symulacja Markstrat uznawana jest w literaturze przedmiotu za odpowiednie po temu narzędzie, co potwierdzają jej zastosowania w badaniach empirycznych. Do najciekawszych przykładów należą prace Glazera i in. [1992], którzy posłużyli się symulacją Markstrat do zbadania wpływu dostępności informacji na zachowania decydentów. Van Bruggen i in. [1996] wykorzystali Markstrat do analizy skuteczności systemów wspierania decyzji zarządczych w obszarze marketingu. Keil i in. [2001] posłużyli się grą symulacyjną w analizie wpływu celów przedsiębiorstwa i częstotliwości oceny na decyzje cenowe menedżerów. Lim i Pathak [2013] z kolei wykorzystali grę symulacyjną do zbadania „paranoi konkurencyjnej”, tj. zaburzonych wzorców oceny zachowań konkurentów na rynku. Zdaniem Dickinson i in. [2004] gry symulacyjne są narzędziem pozwalają-

jącym na badanie zjawisk o długookresowym charakterze, na przykład strategii w różnych fazach rozwoju organizacji; „długookresowy” charakter wielu dostępnych gier symulacyjnych pozwala na odtworzenie warunków zapewniających właściwe doświadczenia uczestników.

Z perspektywy praktyki badań symulacje umożliwiają bardziej precyzyjny pomiar zachowań niż badania terenowe, ponieważ badane podmioty podejmują decyzje w zamkniętym środowisku i decyzje o podobnym wzorcu są powtarzane w czasie [Keys, Wolfe 1990]. Symulacyjna gra decyzyjna odtwarza środowisko wystarczająco złożone, realistyczne i powtarzalne, konstytuując rodzaj „mikroświata”, który badacz może dobierać zależnie do potrzeb, co daje kontrolowalne i powtarzalne eksperymenty [Wardaszko 2013a, s.153]. Cechy emulowanego środowiska są w pełni znane badaczowi, co pozwala na zdefiniowanie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy organizacją a jej otoczeniem w stopniu niemożliwym do osiągnięcia w badaniach terenowych [Lant, Montgomery 1989]. Badacz może zarówno kontrolować dobór uczestników eksperymentu poprzez wybór określonej grupy graczy, jak i zadbać o różnorodność badanej grupy poprzez właściwą kompozycję stanowisk, obszarów funkcjonalnych lub branż reprezentowanych przez podmioty uczestniczące w grze symulacyjnej. Dobór do badań za pomocą gier symulacyjnych ma przeważnie charakter doboru celowego, aby uzyskany efekt był czynnikiem kontrolowalnym.

Badacz, mając wysoki poziom kontroli nad grą symulacyjną i jej przebiegiem, może manipulować zmiennymi gry i jej przebiegiem. Te właściwości sprawiają, że symulacyjna gra decyzyjna jest de facto eksperymentem laboratoryjnym, chociaż niektórzy badacze klasyfikują to narzędzie pomiędzy badaniami terenowymi a eksperymentem laboratoryjnym [Gentry i in. 1984, s. 1-5]. Symulacyjne gry decyzyjne zapewniając badaczowi wysoki poziom kontroli, umożliwiają wygenerowanie stabilnych wyników (rzetelność wewnętrzna) przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniego stopnia realizmu (rzetelność zewnętrzna). Jakkolwiek gry symulacyjne nie pozwalają na badanie indywidualnego procesu kognitywnego, umożliwiają za to badanie zagadnień związanych z procesem decyzyjnym w organizacji [Bass 1964, s. 545]. Większość badań empirycznych, w których posłużono się grą symulacyjną jako narzędziem badawczym przeprowadzono na studentach [Wardaszko, 2013b, s. 4] (w przeważającej mierze studiów MBA). Doświadczenia specjalistów w tej dziedzinie sugerują, że uczestnicy gier symulacyjnych nie postrzegali sytuacji jako uczestnictwa w eksperymencie laboratoryjnym, ale raczej *life case-study* [Wardaszko 2013a, s. 153]. Pozwala to na wygenerowanie bardziej „naturalnych” wyników, a możliwość doboru zróżnicowanych uczestników ma pozytywny wpływ na możliwości uogólniania badań.

Gry symulacyjne wykorzystywane są obecnie zarówno do badań eksploracyjnych, jak i eksplanacyjnych. W przypadku badań eksploracyjnych można posłużyć się grami do wygenerowania hipotez badawczych dla dalszego etapu badania. To stosunkowo popularne podejście ma bogatą literaturę, w której dominują przede

wszystkim badania jakościowe [Mayer 2009, s. 825-862]. Jedną z pierwszych metodyk zastosowania gier symulacyjnych do badań zaproponowali Duke i Geurts [2004], którzy oparli propozycję operacjonalizacji procesu badawczego na teorii ugruntowanej.

Znacznie rzadziej gry symulacyjne wykorzystywane są do badań eksplanacyjnych jako narzędzie testowania hipotez, zwłaszcza w dyscyplinach o ugruntowanych metodykach badawczych, takich jak ekonomia czy socjologia. Wynika to przede wszystkim z kwestionowanej replikowalności wyników eksperymentów wykorzystujących gry symulacyjne i identyfikacji związków przyczynowo-skutkowych. Podsumowując, mocnymi stronami symulacyjnych gier decyzyjnych jako metody badawczej są: zapewniany poziom kontroli, możliwość badania zjawisk zbyt złożonych i czasochłonnych w przypadku badań kwestionariuszowych i innych konwencjonalnych metod badań terenowych (np. proces podejmowania decyzji, strategia), wysoki poziom zaangażowania uczestników, kompresja czasowa zjawisk o charakterze długookresowym i łatwość replikacji eksperymentu.

4. Ograniczenia wykorzystania symulacyjnych gier decyzyjnych w badaniach

Zasadniczym problemem w odniesieniu do gier symulacyjnych jako narzędzia badawczego jest możliwość uogólniania wniosków z badań realizowanych za ich pomocą. Problem ten sprowadza się do dwóch kwestii: realizmu eksperymentu przeprowadzonego za pomocą gry i jego rzetelności. W literaturze przedmiotu postuluje się, że gry symulacyjne odtwarzają realistycznie kontekst grupowego podejmowania decyzji, ale niekoniecznie realistyczny kontekst organizacyjny [Keys, Wolfe 1990]. Gry symulacyjne, nawet najbardziej zaawansowane technologicznie, nie odtwarzają warunków panujących w firmie czy na rynku w spójny sposób. Niektórzy autorzy są zdania, że jako specyficzna forma eksperymentu laboratoryjnego, gry nie reprezentują wystarczająco realnego świata. Jako metoda badań pierwotnych, eksperymenty laboratoryjne mogą nie wystarczyć do identyfikacji lub zdefiniowania istotnych zmiennych [Schwenk 1982, s. 213]. Gentry i in. [1984, s.1-5] rozróżniają dwa rodzaje realizmu: przyziemny i eksperymentalny. Przyziemny realizm odnosi się do prawdopodobieństwa, z jakim sytuacja odtwarzana przez eksperyment zdarzy się w świecie rzeczywistym, zaś eksperymentalny odnosi się do stopnia, w jakim podmioty (gracze) uczestniczące w eksperymencie biorą eksperyment na poważnie. Tak więc poziom przyziemnego realizmu w grach symulacyjnych jest zawsze ograniczony. Algorytm gry nie jest w stanie uwzględnić wszystkich problemów, z jakimi w realnym środowisku biznesowym stykają się menedżerowie. Dotyczy to nie tylko problemów stricte biznesowych, ale także personalnych, „politycznych”, organizacyjnych i psychologicznych, które zawsze stanowią istotne tło podejmowanych przez nich decyzji. Decyzjom w grach można zarzucić, że podejmowane są w sposób wolny od ryzyka i konsekwencji (zawodowych, finansowych, psychologicznych czy

nawet wizerunkowych), jakimi obarczone są one w realnym świecie. Badania pokazują jednak, że dzięki budowie gier jako symulacji i osiągnięciu efektu immersji (zanurzenia) uczestnicy gry mają percepcję ryzyka. Co więcej, wzorce decyzyjne są przenoszone bez względu na to, czy decyzje są podejmowane w grze czy w świecie rzeczywistym [Sterman 1989; Gonzalez 2004]. Z praktycznego punktu widzenia, odpowiedni poziom zaangażowania graczy można osiągać przez właściwy dobór czynników motywacyjnych, jak na przykład wyznaczanie celów, zapewnienie benchmarku lub konkurentów, a także wynagradzanie po zakończonej grze [Wardaszkó 2013b, s. 4-16].

Informacje istotne z punktu widzenia decyzji są w większości gier symulacyjnych łatwo i szybko dostępne, co może sprawiać, że gracze zapomną o koszcie i dostępności informacji w realnym świecie. Wiele gier symulacyjnych jednak pozwala na uniknięcie do pewnego stopnia tego problemu, osoba prowadząca symulację może manipulować zarówno dostępnością informacji, jak i czasem jej udostępniania, a gracze muszą za nią płacić. Postęp technologiczny sprawia, że gry symulacyjne stają się coraz bardziej złożone i uwzględniają coraz większą liczbę zmiennych decyzyjnych, których liczba może rosnać wykładniczo. W efekcie wzrost realizmu powoduje wzrost skomplikowania gry, a to z kolei ma wpływ na praktyczne aspekty prowadzenia eksperymentu laboratoryjnego za jej pomocą: czas trwania eksperymentu oraz możliwości podmiotów (graczy) do przygotowania się do uczestnictwa i prawidłowego posługiwania się grą, a także zdolność do wykorzystywania wszystkich dostępnych im w trakcie eksperymentu informacji. Dopasowanie właściwej gry do potrzeb badań wymaga od badacza uwzględnienia ograniczeń i możliwych problemów graczy (np. czasu potrzebnego do przetworzenia informacji i podjęcia decyzji), co może oznaczać konieczność rezygnacji z pożądanego stopnia realizmu (np. liczby zmiennych rynkowych). Do pewnego stopnia problemy te rozwiązuje najnowsze symulacyjne gry komputerowe, umożliwiające coraz szybsze i łatwiejsze przetwarzanie coraz większych zestawów zmiennych w coraz bardziej złożonych układach zależności. Co ważniejsze, gry komputerowe mogą wykorzystywać łatwo zmienne stochastyczne, wzmacniając poziom realizmu. Gdy jest on istotnym kryterium wyboru gry do przeprowadzenia eksperymentu, badacz powinien uwzględnić, czy w grze symulacyjnej występują powiązania między obszarami funkcjonalnymi firm, możliwe jest odtworzenie dynamiki otoczenia rynkowego występującego w rzeczywistości, istnieje pewien poziom ryzyka i niepewności, możliwe jest gromadzenie informacji (dla graczy i arbitra-badacza), umożliwi ona uczenie się graczy (posługiwanie się dostępnymi narzędziami analitycznymi w trakcie rozwoju gry), zapewnia możliwość odtworzenia problemów (nawet w ograniczonym zakresie) o charakterze organizacyjnym, demonstruje wartość planowania i myślenia strategicznego [Diagues-Barreiro i in. 2011]. Mimo powyższych ograniczeń, porównanie poziomu realizmu eksperymentów z wykorzystaniem gier symulacyjnych z innymi eksperymentami laboratoryjnymi wypada na korzyść tych pierwszych, a to, jak wiernie symulacja odtwarza rzeczywisty obszar badań w porównaniu

z eksperymentem laboratoryjnym, zależy od samej gry i sposobu jej przeprowadzenia przez arbitra-badacza, którego ważnym zadaniem jest podtrzymywanie właściwego poziomu dynamiki i realizmu gry [Diagues-Barreiro i in. 2011].

Drugim problemem związanym z wykorzystaniem gry symulacyjnej jako narzędzia badawczego w badaniu eksperymentalnym jest rzetelność – wewnętrzna i zewnętrzna. Rzetelność wewnętrzna jest to zdolność gry do generowania stabilnych wyników, tj. odnosi się do tego, czy rezultaty badania wynikają z manipulacji eksperymentalnych, czy raczej są efektem przypadkowym, spowodowanym czynnikami zakłócającymi, na które badania eksperymentalne są podatne [Schlenker, Bonoma 1978, s. 7-38]. Rzetelność wewnątrz odnosi się więc do możliwego negatywnego wpływu, jaki uproszczenie rzeczywistości w warunkach laboratoryjnych i manipulacja podmiotami badania może mieć na identyfikację kluczowych zmiennych badania i zdefiniowanie ich wzajemnych związków. W efekcie badacz może błędnie określić miary i relacje między zmiennymi, chociaż z drugiej strony grę symulacyjną można wykorzystać do potwierdzenia zmiennych i relacji zidentyfikowanych we wcześniejszych badaniach terenowych. Rzetelność zewnętrzna odnosi się do możliwości uogólniania wyników badań eksperymentalnych na inne populacje podmiotów, inne sposoby pomiaru tych samych zmiennych oraz inne sytuacje lub konteksty [Schlenker, Bonoma 1978, s. 7-38]. Dotyczy ona kwestii zasadniczej z punktu widzenia wykorzystania symulacyjnych gier decyzyjnych jako narzędzia badawczego – replikowalności uzyskanych wyników eksperymentu w innym eksperymencie (np. przeprowadzonego z innymi podmiotami i w innym miejscu) oraz jak wiernie odtwarza ona świat rzeczywisty.

Podsumowując, do wad symulacyjnych gier decyzyjnych jako narzędzia badawczego należą: ograniczony pozorny realizm, ograniczony realizm eksperymentalny (możliwa skłonność uczestników do niezachowywania się w realistyczny sposób ze względu na brak lub krótkotrwałość konsekwencji ich decyzji), koszt opracowania gry w sytuacji, gdy symulacja o pożądanych parametrach nie jest dostępna (lub koszt licencji w przypadku gier licencjonowanych), małe próby, możliwe zakłócenie rezultatów z powodu długookresowej dynamiki gry (o ile manipulacje eksperymentalne mogą być stałe, o tyle warunki uczestnictwa mogą się zmieniać pod wpływem ewolucji warunków, np. sukcesu lub porażki w trakcie gry).

5. Markstrat jako przykład symulacyjnej gry decyzyjnej wykorzystywanej w badaniach

Na rynku dostępnych jest obecnie bardzo wiele marketingowych symulacyjnych gier decyzyjnych (np. Marketplace, Cesim czy Simbound), które pozwalają symulować decyzje menedżerskie na różnych poziomach (strategiczne, operacyjne), jak i w konkretnych obszarach (np. komunikacji marketingowej). Jak wspomniano wcześniej, grą najczęściej wykorzystywaną do badań jest Markstrat.

W symulacji Markstrat występuje stała liczba przedsiębiorstw, które konkurują w oparciu o bogate instrumentarium narzędzi marketingowych o nabywców ze zróżnicowanymi preferencjami. Instrumenty marketingu mix są zmiennymi, przy pomocy których uczestnicy gry wdrażają przyjętą strategię marketingową. Jest to złożona symulacja, zarówno z punktu widzenia możliwych oddziaływań konkurencyjnych, jak i dynamiki popytu, co przyczynia się do wyróżniającego na tle innych gier symulacyjnych realizmu.

Możliwości i zakres problematyki, które można zbadać przy pomocy gry symulacyjnej, wyznaczają dwa wymiary: miary wewnętrzne (endogenne) i manipulacje. Miary wewnętrzne odnoszą się do zmiennych, które nie są predeterminowane algorytmem symulacji. Miary te opisują decyzje podejmowane przez firmy (graczy indywidualnych lub zespoły uczestników), tj. procesy prowadzące do wyborów i decyzji w symulacji. Z kolei pojęcie manipulacji w grze symulacyjnej jest tożsame z manipulacją w eksperymencie. Zarówno miary wewnętrzne, jak i manipulacje mogą stanowić *locus* procesu badawczego, choć nie muszą być powiązane. Przedmiotem badań mogą być rezultaty manipulacji, jak wpływ czynników rynkowych na wybór strategii przez uczestników, lub proces decyzyjny prowadzący do tych strategii.

Z perspektywy miar wewnętrznych gry symulacyjne umożliwiają analizę trzech rodzajów zjawisk: rezultatów działań firmy, jej strategii i decyzji oraz dynamiki procesów grupowych. Biorąc pod uwagę rezultaty działań firmy, gra symulacyjna do pewnego stopnia pozwala wnioskować na przykład o tym, dlaczego jedno przedsiębiorstwo realizuje większe zyski (lub inne parametry) niż inne. Aby móc odpowiedzieć na to pytanie, konieczna jest analiza danych dotyczących wyników firm i całych rynków, które gry symulacyjne, takie jak Markstrat, generują w powtarzalny sposób. Analiza wygenerowanych danych pozwala na stwierdzenie, czy różnice w osiągniętych rezultatach wynikają z różnic na poziomie symulowanego otoczenia rynkowego, czy mają jakieś inne źródło. W drugim przypadku badacz może skoncentrować się na identyfikacji innego mechanizmu wyjaśniającego obserwowane różnice.

W przypadku strategii firmy i jej decyzji, badacz może skoncentrować się na decyzjach dotyczących instrumentów marketingu mix, obserwując zarówno wybrane instrumenty, jak i całokształt decyzji marketingowych. Możliwa jest więc obserwacja dopasowania strategii do konkretnych warunków otoczenia symulowanego w grze, a także efektów tych decyzji, które są – w dużym uproszczeniu – funkcją wyborów strategicznych graczy i zmiennych marketingu mix. Manipulacja zarówno warunkami przebiegu symulacji (np. tempem gry, czasem dostępności informacji zwrotnych, częstotliwością ocen osiągnięć uczestników czy kryteriami oceny), jak i scenariuszem symulacji (np. wprowadzenie nowej firmy) pozwala na obserwację zmian zmiennych marketingowych i decyzji. Markstrat dla przykładu umożliwia analizę strategii wchodzenia na nowe rynki w predefiniowanych kontekstach rynkowych.

Symulacja Markstrat umożliwia manipulowanie czterema głównymi grupami parametrów, które określają warunki symulowanego środowiska rynkowego, funkcje zależności zmiennych, ilość i rodzaj dostępnych uczestnikom informacji oraz decyzje podzbioru firm. Cechy symulowanego otoczenia rynkowego określone są matematycznie za pomocą równań i parametrów, co nadaje przynajmniej części z nich pewną elastyczność. Mogą więc one być zmieniane w celu symulowania różnych rodzajów rynków. Na przykład dynamika wzrostu poszczególnych segmentów może być odpowiednio wysoka lub niska, co z kolei umożliwia obserwację strategii marketingowych w poszczególnych fazach rozwoju rynku i w konsekwencji może stanowić podstawę do formułowania hipotez badawczych odnośnie do relacji strategii marketingowych i dynamiki wzrostu rynku. Innym zestawem parametrów, który można różnicować, jest ewolucja preferencji segmentów nabywców. Niektóre zmienne wyznaczające dynamikę rynku w symulacji Markstrat reprezentowane są przez funkcje zależności zmiennych, których wyrazem jest na przykład współczynnik utraty nabywców. Jego zwiększenie pozwala na uczynienie symulowanego środowiska bardziej konkurencyjnym. Podobnie przedmiotem manipulacji może być wrażliwość zmiennych odnoszących się do marketingu mix, na przykład poprzez zwiększenie istotności ceny dla konkretnego segmentu.

Przedmiotem manipulacji może być ilość i rodzaj dostępnych informacji, a także moment ich dostępności dla uczestników. W teorii menedżerowie podejmują decyzje marketingowe na podstawie dokonanej uprzednio analizy rynku. Manipulując dostępnością informacji, badacz może ograniczać lub rozszerzać zakres i jakość analizy strategicznej podejmowanej przez uczestników gry. Pozwala to na wprowadzenie do symulacji elementu ryzyka związanego z różnymi alternatywnymi decyzjami, co z kolei może wpłynąć na ich rezultaty. Gra Markstrat umożliwia względnie łatwe badanie dwóch zagadnień w tym obszarze: postrzegania wartości informacji przez decydentów oraz tzw. wpływu sygnałów. Postrzeganą wartość informacji można zbadać poprzez ograniczanie dostępności informacji z rynku (badań marketingowych), co przeprowadzili w badaniu empirycznym Glazer i in. [1992]. Sygnały z kolei odnoszą się do sygnałów, jakie badacz prowadzący grę wysyła uczestnikom poprzez różne rodzaje komunikatów zwrotnych (newslettery, informacje podsumowujące status na zakończenie rundy gry). Ostatecznie, badacz może uczestniczyć w grze jako kolejna firma, co jest samo w sobie rodzajem manipulacji. Na przykład badacz może koncentrować się na segmencie charakteryzującym się niskimi cenami, co może sygnalizować innym uczestnikom gry niski poziom kosztów, a tym samym sugerować atrakcyjność tego segmentu. W sytuacji, gdy plan eksperymentu nie uwzględnia posługiwania się sygnałami, a badacz kontroluje przynajmniej jedną z firm w grze, możliwe jest manipulowanie intensywnością konkurencji w poszczególnych segmentach, co pozwala na m.in. obserwację reakcji konkurencyjnych na konkretne posunięcia badacza.

6. Zakończenie

W literaturze przedmiotu można spotkać się z opinią, że chociaż badania eksperymentalne wykorzystujące gry symulacyjne wymagają uzupełnienia danymi z badań terenowych, aby zweryfikować ich wyniki, to mogą one dostarczyć wystarczających empirycznych podstaw do weryfikowania teorii [Babb i in. 1966, s. 465-472]. Schwenk [1982, s. 213-225] postuluje, że badania laboratoryjne w ogóle są najsukcesywniejsze, gdy łączy się je z inną metodą badań terenowych. Są one przydatne w sytuacji, gdy nie jest możliwe uzyskanie danych bardziej konwencjonalnymi metodami. Uzupełnianie wyników eksperymentów przeprowadzonych za pomocą symulacyjnych gier decyzyjnych innymi metodami badań pierwotnych, takich jak badania kwestionariuszowe i indywidualne wywiady pogłębione, jest obecnie często stosowanym podejściem w obszarze badań na efektami edukacyjnymi gier. Autorzy niniejszego opracowania są zdania, że triangulacja metod badawczych i danych jest zasadna również w sytuacji wykorzystania gier symulacyjnych jako narzędzia badawczego w innych obszarach. Pozwala to na uzyskanie pełniejszego obrazu badanego zjawiska i rozwiązanie przynajmniej części problemów wynikających z zastosowania tego narzędzia w badaniach. Potencjał gier symulacyjnych w badaniach w obszarze marketingu nie jest, naszym zdaniem, w pełni jeszcze wykorzystany, ale należy się spodziewać, że postępujący rozwój gier, a tym samym ich rosnący realizm sprawią, że staną się one powszechnie wykorzystywanym narzędziem badawczym w wybranych obszarach marketingu.

Literatura

- Babb E.M., Leslie M.A., Van Slyke M.D., 1966, *The Potential of Business-Gaming Methods in Research*, Journal of Business, 39, s. 465-472.
- Bass B.M., 1964, *Business Gaming for Organizational Research*, Management Science, 10, s. 545-556.
- Cohen K.J., Rhenman E., 1961, *The Role of Management Games in Education and Research*, Management Science, 7, s. 131-166.
- Diagues-Barreiro J., Gonzalez- Benito J., Galende J., Edson K.K., 2011, *The Use of Management Games in the Management Research Agenda*, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, 38, s. 83-90.
- Dickinson J., Gentry J., Burns A., 2004, *A Seminal Inventory of Basic Research Using Business Simulation Games*, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, 31, s. 345-351.
- Duke R.D., Geurts J.L.A., 2004, *Policy Games for Strategic Management*, Dutch University Press, Amsterdam.
- Gatignon H., 1987, *Strategic Studies in Marktstrat*, Journal of Business Research, 15, s. 469-480.
- Gentry J.W., Tice T.F., Robertson C.J., Gentry M.J., 1984, *Simulation Gaming as a Means of Researching Substantive Issues*, Developments in Business Simulation & Experiential Exercises, 11, s. 1-5.
- Girard C., Ecalle J., Magnan A., 2012, *Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies*, Journal of Computer Assisted Learning, s. 207-219.
- Glazer R., Steckel J.H., Winer R.S., 1992, *Locally rational decision making: The distracting effect of information on managerial performance*, Management Science, 38 (2), s. 212-226.

- Gonzalez C., 2004, *Learning to Make Decisions in Dynamic Environments: Effects of Time Constraints and Cognitive Abilities*, *Human Factors*, 46, 3, s. 449-460.
- Harrison J., Lin Z., Caroli G., Carley K., 2007, *Theory: An Update*, *Academy of Management Review*, 32, s. 1229-1245.
- Keil S., Reibstein D., Wittink D., 2001, *The impact of business objectives and the time horizon of performance evaluation on pricing behavior*, *International Journal of Research in Marketing*, 18, s. 67-81.
- Keys B., Wolfe J., 1990, *The Role of Management Games and Simulations in Education and Research*, *Journal of Management*, 16, s. 307-336.
- Lant T., Montgomery D.B., 1989, *A Note on Markstrat as Strategy Research Environment*, New York University.
- Lim L., Pathak A., 2013, *Managers as Paranoid Strategists: A Study of the Nature, Causes and Consequences of Competitive Paranoia*, *International Journal of Business and Management*, vol. 8, no. 24, s. 84-94.
- Mayer I.S., 2009, *The gaming of policy and the politics of gaming: A review*, *Simulation & Gaming*, 40, 6, s. 825-862.
- McGrath J. E., 1982, *Dilemmatics: The Study of Research Choices and Dilemmas*, [w:] McGrath J.E., Martin J., Kulka R.A. (red.), *Judgment calls in research*, Sage Publications, Beverly Hills, CA, s. 68-102.
- Meijer S.A., 2009, *The organization of transactions – studying supply networks using gaming simulation*. Doctoral dissertation, Delft University of Technology, Delft.
- Saunders C.B., Thompson J.C., 1980, *A Survey of the Current State of Business Policy Research*, *Strategic Management Journal*, 1, s. 119-130.
- Schlenker B.R., Bonoma T.V., 1978, *Fun and Games- The Validity of Games for Study of Conflict*, *Journal of Conflict Resolution*, 22, s. 7-38.
- Schwenk C., 1982, *Why Sacrifice Rigour for Relevance? A Proposal for Combining Laboratory and Field Research in Strategic Management*, *Strategic Management Journal*, 3, s. 213-225.
- Sterman J., 1989, *Misperceptions of feedback in dynamic decision making*, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43(3), 301-335.
- Van Bruggen G.H., Smidts A., Wierenga B., 1996, *Improving decision making by means of a marketing support system: An experimental study*, *International Journal of Research in Marketing*, 13 (4), s. 331-344.
- Wardaszko M., 2013a, *Wykorzystanie symulacyjnych gier decyzyjnych w nauczaniu zarządzania*, rozprawa doktorska, Akademia Leona Koźmińskiego, Warszawa.
- Wardaszko M., 2013b, *The Game Within the Simulation Game the Research Method Concept and Project With Game Design Implementation*, *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 40, s. 4-16.
- Wierenga B., 2011, *Managerial decision making in marketing: The next research frontier*, *International Journal of Research in Marketing*, 28, s. 89-101.