

Alicja Balcerak

Symulacja interaktywna we wspomaganiu rozwoju organizacji

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 39/4, 335-346

2015

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Alicja Balcerak*

Politechnika Wrocławska

SYMULACJA INTERAKTYWNA WE WSPOMAGANIU ROZWOJU ORGANIZACJI

Streszczenie

Gry symulacyjne i symulacje behawioralne wspomagają rozwój organizacji nie tylko w ramach szkoleń zewnętrznych. Metody interwencji bazujące na symulacji interaktywnej stosowane są między innymi w procesach inicjowania i przeprowadzania zmian oraz testowania strategii *ex ante*. Pierwotne i wtórne efekty ich zastosowań można obserwować na poziomie indywidualnym, grupowym i organizacyjnym. Charakteryzuje je wysoka skuteczność, koszty- i czasochłonność.

Słowa kluczowe: symulacja interaktywna, rozwój organizacji, zmiana, gra symulacyjna

Wprowadzenie

Artykuł dotyczy prorozwojowych, czyli zorientowanych na wspomaganie rozwoju organizacji, zastosowań symulacji interaktywnej. „Rozwój organizacji” nie jest jednak pojęciem jednoznacznym. Bywa, wprost lub *implicite*, utożsamiany z:

1. Ewolucją organizacji w cyklu jej życia¹.

* Adres e-mail: alicja.balcerak@pwr.edu.pl

¹ E. Kozień, *Wybrane modele rozwoju organizacji*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie 2002, nr 577, s. 109–118.

2. Wzrostem w sensie dodatnich zmian, zwłaszcza ilościowych² (np. skala działania, majątek, efektywność), warunkowanych również przez zmiany jakościowe.
3. Doskonaleniem organizacji (*organization development* – OD), czyli: „procesem poprzez który organizacja rozwija się przez adaptację strategii planowych interwencji ukierunkowanych na zwiększenie efektywności organizacji i dobrostanu jej członków”³.

Interpretacja (1) utożsamia rozwój ze zmianami, które nie muszą być pozytywne, natomiast dwie pozostałe są niesprzeczne; OD można uznać za sposób zabiegania o rozwój w sensie „dodatnich zmian”. Dla tematu artykułu adekwatne są więc ujęcia (2) i (3), choć warto podkreślić, że:

1. Zastosowania symulacji interaktywnej najczęściej ukierunkowane są na zmiany jakościowe, warunkujące lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, zwłaszcza ludzkich.
2. Symulacja interaktywna przystaje szczególnie do dialogicznego⁴ nurtu OD, w którym zmiana jest traktowana jako proces autogeniczny, nie zaś jako planowany proces rozmrożenia – przejścia – zamrożenia. Zgodnie z tym dialogiczne interwencje nie koncentrują się na zmianie zachowania, lecz na zmianie warunków, które to zachowanie kształtują. Najważniejsze z tych warunków to uświadomienie sobie własnego wpływu na funkcjonowanie systemu oraz odkrycie różnic w oglądzie tego samego problemu przez różnych uczestników interwencji.

Celem artykułu jest wskazanie efektów prorozwojowych metod bazujących na symulacji interaktywnej. Przedtem jednak, na reprezentatywnych przykładach, zostaną przedstawione główne założenia i warunki stosowalności metod, co z kolei musi zostać poprzedzone objaśnieniem kluczowych terminów.

² J. Skalik, *Aktywizacja potencjału rozwojowego przedsiębiorstwa*, w: *Determinanty potencjału rozwoju organizacji*, red. A. Stabryła, K. Woźniak, Wydawnictwo Mfiles.pl, Kraków 2012, s. 13.

³ B.M. Mulili, P. Wong, *Continuous organizational development (COD)*, „Industrial and Commercial Training” 2011, nr 43 (6), s. 377.

⁴ G.R. Bushe, R.J. Marshak, *Revisioning organization development: diagnostic and dialogic premises and patterns of practice*, „The Journal of Applied Behavioral Science” 2009, nr 45 (3), s. 348–368.

1. Symulacja interaktywna

Symulację najogólniej można określić jako odtwarzanie jakiegoś procesu przez inny proces. Bardziej precyzyjnie: „proces P1 jest symulacją innego (być może hipotetycznego) procesu P2 wtedy i tylko wtedy, gdy: (1) celem P1 jest ułatwienie poznania P2; (2) cel ten może być osiągnięty w sposób nieprzypadkowy tylko wtedy, gdy P1 odzwierciedla istotne aspekty P2”⁵. W sensie czynnościowym symulacją nazywa się również „badanie systemu przedmiotowego (rzeczywistego lub hipotetycznego) przez obserwowanie zmian zachodzących w dynamicznym modelu tego systemu”⁶.

Jak wynika z powyższych definicji, symulacja bazuje na modelach dynamicznych, czyli takich, które umożliwiają odwzorowanie *zachowania się* systemu, a nie tylko jego statycznych atrybutów. Dynamiczny charakter mają zarówno modele komputerowe (symulacja cyfrowa), bazujące na fizycznych symulatorach (symulacja wirtualna⁷), jak i na aktywności ludzi. Aktywności te to podejmowanie decyzji i/lub odgrywanie ról. Odgrywanie ról występuje we wszystkich symulacjach behawioralnych (*role-playing simulation*) i w niektórych grach symulacyjnych. Oba te rodzaje symulacji charakteryzuje obecność w modelu „żywych elementów” – ludzi, przy czym w symulacji behawioralnej ludzie są nie tylko koniecznym, ale często wystarczającym „surowcem” modelu symulacyjnego. Gry symulacyjne zachowują atrybuty gier *sensu largo*: reguły, określony cel gry oraz wynik mierzący stopień osiągnięcia celu i będący przedmiotem zabiegów graczy⁸.

„Symulacja interaktywna” to kolejny nieprecyzyjny termin; określa się tak np. komputerowe modele symulacyjne umożliwiające przerywanie procesu symulacji i wznawianie go po modyfikacjach. Jest to również zbiorcze określenie wieloosobowych gier symulacyjnych i symulacji behawioralnych, czyli takich symulacji,

⁵ J.C. Fisher, *Does simulation theory really involve simulation?*, „Philosophical Psychology” 2006, nr 19 (4), s. 417.

⁶ A. Metera, J. Pańków, T. Wach, *Teoretyczne i metodyczne zagadnienia symulacyjnych gier kierowniczych*, IOZiDK, Warszawa 1983, s. 13.

⁷ T.I. Ören, *Modeling and simulation: a comprehensive and integrative view*, w: *Agent-directed simulation and systems engineering*, red. L. Yilmaz, T. Ören, Wiley-Verlag, Weinheim 2009, s. 3–36.

⁸ Atrybuty gier na podstawie: J. Juul, *The game, the player, the world: looking for a heart of gameness*, w: *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, red. M. Coiper, J. Raessens, Universiteit Utrecht 2003, s. 30–45.

które zakładają nie tylko interakcje model symulacyjny–użytkownik modelu, ale również interakcje pomiędzy żywymi elementami modelu symulacyjnego i w takim znaczeniu występuje w tej pracy.

Gry symulacyjne i symulacje behawioralne są rzadziej, niż modele symulacji cyfrowej, wykorzystywane do eksperymentowania, natomiast częściej do treningu i szeroko rozumianego uczenia się. W zastosowaniach „serio” (czyli pozarozrywkowych) obowiązuje specyficzny schemat przebiegu symulacji interaktywnych:

1. Wprowadzenie obejmuje aspekty merytoryczne, techniczne i organizacyjne. W zależności od rodzaju i celu zastosowania narzędzia może ograniczyć się do kilkuminutowej instrukcji lub zająć nawet kilka miesięcy niezbędnych przygotowań. Jest etapem warunkującym powodzenie następnych.
2. Symulacja właściwa (np. rozgrywka gry lub odegranie scenki). W wypadku gier symulacyjnych może być etapowana; z przerwami między poszczególnymi etapami sięgającymi kilku miesięcy.
3. Podsumowanie, które uważane jest za najważniejszy element w procesie zastosowania symulacji interaktywnej. Nazywa się go często etapem refleksji. Refleksja jest kluczowym elementem w konstruktywistycznych teoriach wyjaśniających uczenie się indywidualne i organizacyjne (np. teoria uczenia się empirycznego z szeroko rozpropagowanym „cyklem Kolba”), *action science* i *action learning*.

Szkolenia zewnętrzne i dydaktyka menedżerska są najbardziej oczywistymi i powszechnie zaakceptowanymi obszarami prorozwojowych zastosowań symulacji interaktywnej i dlatego w tym tekście nie będą omawiane⁹. W tych zastosowaniach najczęściej korzysta się z gier lub symulacji uniwersalnych – odwzorowujących ogólne, wyidealizowane problemy. Metody zaprezentowane poniżej przewidują wykorzystanie modeli symulacyjnych jako narzędzi wspomagających zarządzanie, dlatego są to w większości modele „szyte na miarę”, czyli konstruowane specjalnie dla danej organizacji i odwzorowujące konkretny podsystem lub problem.

⁹ Więcej na ten temat np. A. Balcerak, J. Woźniak, *Szkoleniowe metody symulacyjne*, GWP, Sopot 2014.

2. Metoda *Business Wargaming*

Inspiracją dla metody *Business Wargaming*¹⁰ (BW) były swobodne¹¹ gry wojenne. Zastosowanie metody obejmuje wspomaganie zarządzania kryzysowego, zarządzanie zmianami organizacyjnymi, *foresight*, tworzenie i modyfikację planów strategicznych, w tym ewaluację strategii *ex ante*¹². W tym ostatnim zastosowaniu, horyzont symulacji obejmuje od kilku miesięcy do kilku dziesięcioleci, podzielonych na kilka etapów o długości od kilku miesięcy do kilku lat (nie muszą one być jednakowej długości). Sytuacja początkowa odpowiada aktualnym realiom. Rozgrywka angażuje 20–50 uczestników podzielonych na następujące zespoły: zespół domowy reprezentujący organizację macierzystą i wdrażający testowaną strategię, zespół/zespoły konkurentów odgrywający role jednego lub kilku głównych konkurentów (ewentualnie kilku konkurentów skonsolidowanych), zespół rynku i zespół kontroli przetwarzający decyzje konkurentów i reakcję rynku na dane wyjściowe, symulujący zdarzenia nadzwyczajne i niepożądane (tzw. szoki) oraz reakcje nieuwzględnionych w podziale ról interesariuszy (np. regulatorzy, organizacje społeczne).

Zespoły domowy i konkurentów, w których składzie są menedżerowie z macierzystej organizacji, są izolowane w trakcie rozgrywki (osobne pomieszczenia). Identyfikatory (np. szarfy, plakietki, koszulki) nosi się również między etapami rozgrywki, aby zapewnić otoczenie o braku kontaktów z konkurentami. Zespół rynku tworzą eksperci z zewnątrz organizacji i/lub przedstawiciele interesariuszy (najczęściej: klientów), zaś zespół kontroli – konsultanci wyspecjalizowani w metodzie BW oraz członkowie zarządu.

Wprowadzenie trwa kilka tygodni i jest połączone z przygotowaniem koncepcji modelu, co obejmuje między innymi szczegółową analizę otoczenia, czego efektem są bazy danych ilościowych, a także informacje jakościowe (dotyczące np. kultury organizacyjnej, atmosfery w pracy, a nawet charakteru głównych decydentów w otoczeniu konkurencyjnym). Skonsolidowane informacje na temat mocnych i słabych

¹⁰ M.D. Oriesek, M.J. Schwarz, *Business wargaming: securing corporate value*, Gower, Aldershot 2012.

¹¹ W grach *swobodnych*, w przeciwieństwie do *sztucznych*, przynajmniej część skutków działań graczy zależy od werdyktu arbitrów, którzy, w związku z tym, muszą być ekspertami w dziedzinie odwzorowanej w grze.

¹² M.D. Oriesek, M.J. Schwarz, *Business wargaming...*

stron konkurentów, w których pozyskiwaniu aktywnie uczestniczą przyszli gracze, umieszcza się w specjalnym podręczniku dostępnym podczas rozgrywki.

Symulacja trwa od kilku do kilkunastu dni. Jeden krok rozgrywany jest zazwyczaj przez jeden dzień. Po inicjacji gry, każdy krok rozgrywki obejmuje następujące działania:

1. Zespoły domowy i konkurentów podejmują decyzje. Repertuar decyzyjny nie jest ograniczony; może to być wprowadzenie nowego produktu na rynek, nawiązanie aliansu, kampanii reklamowej itp. Decyzje wraz z informacjami na temat twardych danych, na podstawie których je podjęto są przekazywane do zespołów rynku i kontroli.
2. Zespół rynku, bazując na ilościowych i jakościowych informacjach uzyskiwanych od zespołów konkurujących, znajomości rynku i intuicji eksperckiej, określa relatywną atrakcyjność ofert i prognozuje reakcje rynku.
3. Zespół kontrolny konsoliduje informacje i decyzje pochodzące od pozostałych zespołów i generuje stan końcowy etapu. Tam gdzie to możliwe – oblicza (szacuje) wymierne efekty (np. wielkość rynku, wielkość segmentów, przychody/straty), po czym przekazuje informacje zwrotne zespołom konkurującym, które w tym czasie analizują zakończony etap i przygotowują się do następnego. Stan po zakończeniu etapu jest jednocześnie stanem początkowym kolejnego etapu.

Podsumowanie obejmuje wielostronną analizę oraz dyskusję przebiegu rozgrywki i jej wyników. Wnioski z podsumowania są wykorzystane w modyfikacji testowanej strategii.

Do ważniejszych korzyści¹³ ze stosowania BW należy zaliczyć odkrywanie słabych punktów testowanej strategii, większą identyfikację ze strategią tą drogą udoskonaloną, a także zwiększenie świadomości otoczenia i jego dynamiki, co jest warunkiem trafnej identyfikacji zagrożeń i okazji¹⁴. Źródłem skuteczności tej metody jest to, że bazuje ona na grze symulacyjnej o otwartym modelu i – co oczywiste w symulacji – jest to model dynamiczny. Poza rozważaniem możliwych reakcji

¹³ Opisy zastosowań metody można znaleźć np.: J. Kurtz, „*Business wargaming*”: *simulations guide crucial strategy decisions*, „*Strategy & Leadership*” 2003, nr 31 (6), s. 12–21; M.D. Orišek, M.J. Schwarz, *Business wargaming*...

¹⁴ Tamże; J.O. Schwarz, *Ex ante strategy evaluation: the case for business wargaming*, „*Business Strategy Series*” 2011, nr 12 (3), s. 131.

konkurentów i rynku, pozwala to zbadać, jak konkurenci będą reagować na dynamikę zmian, za które są współodpowiedzialni. Krytycyzm w odniesieniu do własnych planów i strategii utrudniają pułapki poznawcze (np. iluzja kontroli, heurystyka dostępności), efekty myślenia grupowego i mechanizmy obronne. Sytuacja gry zmniejsza te zagrożenia; zamiast testować naszą strategię, jak np. w metodzie scenariuszowej, członkowie konkurujących zespołów tworzą swoje strategie. Czynią to przy tym w motywującym oraz zrozumiałym dla wszystkich, którzy kiedykolwiek grali w jakąś grę (znakomita większość ludzi), dążeniu do wygranej; wolni od troski o zarzut defetyzmu czy krytykanctwa.

3. Symulacje behawioralne w doskonaleniu procesów organizacyjnych

Behawioralne symulacje procesów inter- i intraorganizacyjnych są istotą licznych podejść (np. *SimLab*¹⁵, *Systems Snapshot*¹⁶, *Work-Flow Game*¹⁷) – zróżnicowanych w szczegółach, jednak mających wiele wspólnych elementów, w tym przebieg interwencji:

1. Przygotowanie koncepcji symulacji na podstawie badania procesu. W tym etapie uczestniczą konsultanci i specjaliści z organizacji.
2. Seria symulacji. Uczestnikami symulacji są wszyscy zaangażowani w proces członkowie organizacji i zewnętrzni interesariusze (klienci, dostawcy). Część obejmuje role (uczestnicy bezpośredni), część występuje jako obserwatorzy. Bezpośredni uczestnicy rozgrywek reprezentują wszystkie kluczowe fazy procesu i odgrywają najczęściej własne role organizacyjne. Obserwatorzy komentują i zadają pytania. Niektóre akcesoria w symulacji to narzędzia (np. telefony, komputery), dokumenty i bazy danych używane w rzeczywistym procesie. Odwzorowanie wybranych, zwłaszcza

¹⁵ R. Smeds, K. Koskelainen, M. Vääntinen, P. Iivonen, M. Jaatinen, *Process simulation for the development of customer relationship management in networked construction projects*, w: *Proceedings of the Seventh International Conference on Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises*, red. P. Ball, U. Bititci, J. MacBryde, University of Strathclyde, Glasgow 2005, s. 340–347.

¹⁶ H. Paananen, R. Smeds, *Systems Snapshot – a serious game for increasing understanding of organizational models, leadership and communication in increasingly complex systems*, w: *Innovation and Serious Games*, red. G. Hoeborns, University of Wuppertal, Wuppertal 2012, s. 51–59.

¹⁷ V. Ruohomäki, *Simulation gaming for organizational development*, „Simulation & Gaming” 2003, nr 34 (4), s. 531–549.

czasochłonnych, działań zastępuje narracja. W wypadku procesów angażujących bardzo licznych i/lub geograficznie rozproszonych uczestników odgrywanie ról całkowicie zastępuje się narracją ilustrowaną graficznymi modelami procesów. Niektóre podejścia (np. *Work-Flow Game*) przewidują rolę posłańca, który przenosi dokumenty między poszczególnymi ogniwami, co sugestywnie ilustruje przepływ informacji. O odwzorowanie upływu czasu dba facylitator wyposażony w specyficzne akcesoria (np. zegar, gong). W czasie dyskusji podsumowującej symulację sugerowane są modyfikacje modelu, po czym planowana jest kolejna symulacja. Bywa, że wybrane modyfikacje wdrażane są na bieżąco również w rzeczywistym procesie.

3. Podsumowanie serii symulacji owocujące sugestiami modyfikacji procesu.
4. Ewaluacja udoskonaleń wprowadzonych do rzeczywistego procesu.

W symulacjach behawioralnych nie występuje element rywalizacji, gdyż nie są one grami *per se*¹⁸. Źródłami ich skuteczności, poza dynamicznym charakterem, jest całkowita jawność modelu i szeroka partycypacja – czynniki, które ułatwiają zrozumienie procesu jako całości, swojej w nim roli oraz przyczyn różnic w odbiorze różnych aspektów. Partycypacja powoduje również, że uczestnicy mają poczucie sprawstwa, a to z kolei ułatwia akceptację wypracowanego wspólnie rozwiązania. Symulacyjny charakter badania procesu nie tylko zwiększa zaangażowanie, ale i wyzwala kreatywność; łatwiej jest zgłosić propozycję, o której wiadomo, że zostanie najpierw przetestowana „in vitro”, w kontrolowanym otoczeniu.

Podsumowanie

Przyjmując podział metod wspomagających zmiany organizacyjne na „lustra” (pomagają dostrzec problemy, deficyty, ukryte zasoby) i „okna” (pomagają odkryć alternatywę dla stanu zastanego), metody symulacji interaktywnej można zaliczyć do obu tych kategorii¹⁹. Przedstawione w poprzednich podpunktach metody łączy założenie, że działania ukierunkowane na rozwój (czy też na uwarunkowania

¹⁸ Chociaż autorzy i propagatorzy tych metod często tak je etykietują, co jest ilustracją zamieszania terminologicznego nękającego od lat dziedzinę symulacji interaktywnej.

¹⁹ L. de Caluwé, *The active substance from the perspective of change*, w: *Why do games work? In-search of the active substance*, red. L. de Caluwé, G.J. Hofstede, V. Peters, Kluwer, Deventer 2008, s. 84.

rozwoju) powinny zacząć się od swoistej diagnozy stanu obecnego i odkrycia problemów oraz okazji wykraczających poza te, które dostrzegano decydując się na interwencję. Z kolei funkcja „okna” jest w nich realizowana w trybie autogenicznym – nowe sposoby działania, konieczności zmian nie są uczestnikom interwencji komunikowane, lecz przez nich odkrywane.

Przesłankami interwencji z wykorzystaniem zaprezentowanych metod jest zwykle konkretny problem, np. wątpliwości dotyczące planów strategicznych albo objawy niedoskonałości pewnych procesów. Jest jednak regułą, że metody te dają, poza pierwotnymi, również efekty wtórne – długoterminowe, co zaprezentowano, na podstawie wniosków z cytowanej w tym artykule literatury, w tabeli 1.

Tabela 1. Efekty prorozwojowych zastosowań symulacji interaktywnej

Poziom	Efekty pierwotne	Efekty wtórne
Indywidualny	uświadamianie własnych kompetencji i deficytów kompetencji, uświadamianie własnych modeli myślowych i błędów poznawczych, uzyskiwanie pełniejszego obrazu systemu, w którym się funkcjonuje, uświadamianie potrzeby zmiany, narodziny pomysłów na udoskonalenie procesów i struktur	nawyk refleksyjnego działania, nawyk myślenia systemowego, wzrost motywacji i zaangażowania, zwiększenie gotowości do eksperymentowania, pobudzenie kreatywności
Grupowy/ zespołowy	modyfikacja konkretnego procesu, budowanie zespołu, nabywanie/doskonalenie umiejętności pracy zespołowej	zmiany w sposobach narracji i komunikacji, zwiększenie spójności grupy, wzmocnienie więzi w grupach
Organizacyjny	zmiany/modyfikacje procesów organizacyjnych, struktury organizacyjnej i strategii, większa znajomość otoczenia, identyfikacja potrzeb szkoleniowych	zmiany w kulturze organizacyjnej (w kierunku kultury dzielenia się wiedzą i otwartej komunikacji), wzrost innowacyjności, odkrywanie talentów

Źródło: opracowanie własne.

Skuteczność tych metod wynika z ich cech zasygnalizowanych w poprzednich podpunktach: symulacyjny i dynamiczny charakter, szeroka partycypacja, wewnętrzna motywacja wzmocniana przez poczucie podmiotowości i sprawstwa oraz chęć wygranej (w grach), jawność i współautorstwo modeli symulacyjnych, czas na refleksję gwarantowany przez metodykę (podsumowanie to zawsze kluczowy etap gry lub symulacji behawioralnej). Dzięki temu, że są to aktywności angażujące uczestników emocjonalnie, ich pamięć często znacznie wykracza poza

czas podsumowania; tym bardziej, że mogą dostarczać metafor używanych później w komunikacji. Wpływa to na długofalowe efekty prorozwojowe; np. korzystne zmiany w sposobach komunikacji, pobudzenie kreatywności, zmiany kultury organizacyjnej.

Do wad tych podejść należą czaso- i kosztochłonność. Interwencje trwają nawet kilkanaście miesięcy i wymagają zaangażowania doświadczonych, w symulacji interaktywnej specjalistów, a czasami również ekspertów dziedzinowych. Liczność uczestników symulacji jest wyzwaniem dla organizacji pracy. Skuteczność interwencji zależy w dużym stopniu od jakości koncepcji modelu i sposobu realizacji symulacji oraz jej podsumowania. Poza zasadami projektowania i facylitacji wspólnymi dla wszystkich metod symulacyjnych²⁰, prorozwojowe zastosowania symulacji interaktywnej muszą również uwzględniać specyfikę organizacji. Warunkami sukcesu jest wysoka motywacja uczestników, zwłaszcza reprezentujących wyższe szczeble zarządzania i możliwość stworzenia atmosfery sprzyjającej szczerości w dyskusji. Do głównych przeciwwskazań należą dyrektywny styl zarządzania i/lub brak poparcia ze strony zarządu, redukcja personelu w organizacji lub konflikt w ostrej fazie.

Być może ze względu na te trudności, metody symulacji interaktywnej nie należą do typowego instrumentarium, przynajmniej w większości krajów²¹, choć efekty ich zastosowań są na ogół pozytywne²², zwłaszcza przy uwzględnieniu skutków długofalowych.

²⁰ Por. np. A. Balcerak, J. Woźniak, *Szkoleniowe metody...* i literatura tam powołana.

²¹ Europejskimi wyspami szczególnego zaufania do symulacji interaktywnej w interwencjach doskonalących zdają się być Finlandia, Holandia i Niemcy; por. L. de Caluwé, J. Geurts, W. Kleinlugtenbelt, *Gaming research in policy and organization: an assessment from the Netherlands*, „Simulation & Gaming” 2012, nr 43 (5), s. 600–626.

²² Warto także zauważyć, że brak doniesień o nieudanych interwencjach z zastosowaniem symulacji interaktywnej nie oznacza braku takowych.

Literatura

- Balcerak A., Woźniak J., *Szkoleniowe metody symulacyjne*, GWP, Sopot 2014.
- Bushe G.R., Marshak R.J., *Revisioning organization development: diagnostic and dialogic premises and patterns of practice*, „The Journal of Applied Behavioral Science” 2009, nr 45 (3).
- De Caluwé L., *The active substance from the perspective of change*, w: *Why do games work? In search of the active substance*, red. L. de Caluwé, G.J. Hofstede, V. Peters, Kluwer, Deventer 2008.
- De Caluwé L., Geurts J., Kleinlugtenbelt W.J., *Gaming research in policy and organization: an assessment from the Netherlands*, „Simulation & Gaming” 2012, nr 43 (5).
- Fisher J.C., *Does simulation theory really involve simulation?*, „Philosophical Psychology” 2006, nr 19 (4).
- Juul J., *The game, the player, the world: looking for a heart of gameness*, w: *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, red. M. Coiper, J. Raessens, Universiteit Utrecht, 2003.
- Kozień E., *Wybrane modele rozwoju organizacji*, Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie 2002, nr 577.
- Kurtz J., „*Business wargaming*”: *simulations guide crucial strategy decisions*, „Strategy & Leadership” 2003, nr 31 (6).
- Metera A., Pańków J., Wach T., *Teoretyczne i metodyczne zagadnienia symulacyjnych gier kierowniczych*, IOZiDK, Warszawa 1983.
- Mulili B.M., Wong P., *Continuous organizational development (COD)*, „Industrial and Commercial Training” 2011, nr 43 (6).
- Oriesek M.D., Schwarz M.J., *Business wargaming: securing corporate value*, Gower, Aldershot 2012.
- Ören T.I., *Modeling and simulation: a comprehensive and integrative view*, w: *Agent-directed simulation and systems engineering*, red. L. Yilmaz, T. Ören, Wiley-Verlag, Weinheim 2009.
- Paananen H., Smeds R., *Systems Snapshot – a serious game for increasing understanding of organizational models, leadership and communication in increasingly complex systems*, w: *Innovation and Serious Games*, red. G. Hoeborns, University of Wuppertal, Wuppertal 2012.
- Ruohomäki V., *Simulation gaming for organizational development*, „Simulation & Gaming” 2003, 34 (4).
- Schwarz J.O., *Ex ante strategy evaluation: the case for business wargaming*, „Business Strategy Series” 2011, nr 12/3.

Skalik J., *Aktywizacja potencjału rozwojowego przedsiębiorstwa*, w: *Determinanty potencjału rozwoju organizacji*, red. A. Stabryła, K. Woźniak, Wydawnictwo Mfiles.pl, Kraków 2012.

Smeds R., Koskelainen K., Vääntinen M., Iivonen P., Jaatinen M., *Process simulation for the development of customer relationship management in networked construction projects*, w: *Proceedings of the 7th International Conference on Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises*, red. P. Ball, U. Bititci, J. MacBryde, University of Strathclyde, Glasgow 2005.

THE ROLE OF INTERACTIVE SIMULATION IN FACILITATING ORGANIZATION DEVELOPMENT

Abstract

Simulation games and behavioral simulations facilitate organizational development not only as external training tools. Interactive simulation-based intervention methods are applied in organizational change, ex ante strategy testing and other settings. Primary and secondary effects of their applications are observable on individual, group and organizational levels. However, their effectiveness is accompanied by high time and cost requirements.

Translated by Alicja Balcerak

Keywords: interactive simulation, organization development, change, simulation game

JEL Codes: M12, M14