

Wojciech Cieśliński

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
e-mail: wojciech.cieslinski@awf.wroc.pl
ORCID: 0000-0001-8226-607X

Piotr Głowicki

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
e-mail: piotr.glowicki@awf.wroc.pl
ORCID: 0000-0003-1278-9881

Wojciech Idzikowski

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
e-mail: Wojciech.idzikowski@awf.wroc.pl
ORCID: 0000-0001-9744-5804

Igor Perechuda

Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu
e-mail: igor.perechuda@awf.wroc.pl
ORCID: 0000-0003-3120-7250

CYFROWA TRANSFORMACJA PRZESTRZENI ORGANIZACYJNEJ SPORTU

DIGITAL TRANSFORMATION OF SPORT ORGANIZATIONAL SPACE

DOI: 10.15611/ie.2018.3.04

JEL Classification: M15, C45, L83, Z2, L63, H43, O21

Streszczenie: W artykule opisano system informatyczny wdrożony w Klubie Sportowym AZS-AWF Wrocław jako element mobilnej platformy komunikowania się między interesariuszami klubu sportowego. Implementacja systemu oraz użytkowanie odbywa się przez stronę internetową KS AZS-AWF Wrocław. System wykorzystywany jest przez zawodników, kadrę trenerską oraz działaczy klubu (www.e-azs.pl). W artykule opisano metodykę postępowania projektowego związaną z wytworzeniem, testowaniem oraz walidacją prototypu systemu Pe-AZS. Przedmiotem analiz jest transformacja cyfrowa klubów sportowych z perspektywy teorii przestrzeni organizacyjnej. Punktem wyjścia do prowadzonych badań oraz formułowania ostatecznych wniosków była także orientacja podejścia myślenia projektowego, które w konsekwencji pozwoliło na wypracowanie pożądanych rozwiązań informatyczno-komunikacyjnych dla dedykowanej platformy wspomagającej skuteczność w zarządzaniu całą organizacją sportową.

Słowa kluczowe: ICT, platforma komunikacyjna, klub sportowy, metodyka projektowania, transformacja cyfrowa, przestrzeń organizacyjna.

Summary: This article describes an IT system implemented at the AZS-AWF Wrocław Sports Club, as part of a mobile platform for communication among club's stakeholders. The implementation of the system and its use is made via the KS AZS-AWF Wrocław website. The system is used by athletes, coaches and club activists under the name e-azs (www.e-azs.pl). This study describes the methodology for project design, development, and validation of the Pe-AZS system prototype. The approach to research and formulation of the conclusions was also the orientation of the design thinking approach, which in consequence allowed the development of desirable ICT solutions for a dedicated platform supporting the effectiveness of managing the entire sports organization.

Keywords: ICT, communication platform, sports club, projects methodology, design thinking, organizational space.

1. Wstęp

Zaprezentowane badania dotyczą projektu transformacji cyfrowej przestrzeni organizacyjnej sportu na przykładzie Klubu Sportowego AZS-AWF Wrocław. W artykule opisano organizacyjne modele transformacji cyfrowej umożliwiające prototypowanie mobilnej platformy komunikowania się interesariuszy klubów sportowych. Przyjmuje się, że transformacja cyfrowa z perspektywy organizacyjnej klubów sportowych powinna się rozpocząć od digitalizacji zasobów klubu, identyfikacji i opisu funkcjonalności systemu informatycznego, czego konsekwencją będzie przygotowanie prototypu systemu umożliwiającego jego walidację.

Przyjmuje się, że projektowanie innowacji, transfer wiedzy [Chomiak-Orsa 2014] i rozwiązań technologicznych ze środowiska nowych technologii do innych obszarów dziedzin życia społecznego (np. sport) to ważny kierunek działań na styku nauki i biznesu. Dotyczy to także prototypowania, badania, projektowania nowych rozwiązań, w tym również komercjalizowania wyników badań, szczególnie w obszarach nauki, które są komplementarne względem siebie. Właściwe połączenia transferu technologii świata IT i sportu znajdują szczególne uzasadnienie w modzie na uprawianie sportu. Wsycenie przestrzeni sportu rozwiązaniami IT to już standard. Wszelkiego rodzaju produkty, w postaci m.in. dedykowanych aplikacji do mierzenia np. liczby kilometrów, średniej prędkości przy pomocy nadajników GPS, technologie bluetooth, projektowania objętości treningu sportowego czy też ustalanie diety, stały się naturalnym elementem działań sportowych. Nowoczesne kluby sportowe potrzebują narzędzi do monitorowania procesów szkoleniowych, organizacyjnych i finansowych. W ramach podjętych działań projektowych, przeprowadzonych badań i prototypowania stworzona została mobilna platforma komunikowania się między interesariuszami klubu (ICT¹).

¹ ICT – *Information and Communication Technologies*; technologia informacyjno-komunikacyjna koncentrująca się na przetwarzaniu, gromadzeniu i przesyłaniu informacji (danych) w formie elektronicznej.

Na podstawie wyników prowadzonych badań wskazano, iż podstawą efektywnej organizacji działań klubów sportowych oraz implementacji systemu teleinformatycznego (ICT) do monitorowania systemu szkoleń i ich budżetów jest podejście procesowe. Istotnym elementem procesu prototypowania i osiągnięcia celu było wykorzystanie metodyki projektowania opartego na tzw. myśleniu projektowym (*design thinking*²). Metoda ta pozwala m.in. na tworzenie innowacyjnych produktów i usług na podstawie dogłębnego zrozumienia problemów i potrzeb użytkowników. Akcenty działania i myślenia projektowego koncentrują się na użytkowniku, w tym na zrozumieniu jego uświadomionych i nieuświadomionych potrzeb. Zaangażowanie interdyscyplinarnego zespołu w to działanie wymusza spojrzenie na problem z wielu perspektyw. Eksperymentowanie i częste testowanie hipotez przy budowaniu prototypów i zbieranie feedbacku od użytkowników to pragmatyka działań bazująca na myśleniu projektowym. W efekcie powstają rozwiązania, które są:

- pożądane przez użytkowników,
- technologicznie wykonalne,
- ekonomicznie uzasadnione³.

2. Poznawcze i metodologiczne aspekty transformacji cyfrowej

Transformacja cyfrowa jest elementem adaptacji systemu organizacyjnego przedsiębiorstw do oczekiwań interesariuszy. Interesariusze tworzą sieci relacji [Chomiak-Orsa 2016], które tworzą zmaterializowany ich przejaw w postaci przestrzeni organizacyjnej [Cieśliński, Perechuda 2015]. Relacje tworzone są w przestrzeni realnej i wirtualnej. W przestrzeni wirtualnej relacje tworzone są z wykorzystaniem technologii medialnych (FB, Instagram, Tweeter itp.) [Cieśliński 2017]. Istotnym elementem transformacji cyfrowej są trzy modele organizacyjne bazujące na mechanizmach:

- 1) konwersji zasobów,
- 2) konwergencji procesów,
- 3) strumieniowania przepływów wartości.

Podstawowym mechanizmem organizacyjnym, wykorzystującym najnowsze technologie informatyczne, jest konwersja zasobów. Zasoby to potencjał organizacyjny, jakim dysponuje klub sportowy (firma sportowa). Do najważniejszych należą zasoby materialne (infrastruktura sportowa – obiekty sportowe, infrastruktura informatyczna, finanse klubu) i niematerialne (systemy organizacji treningów sportowych, zawodów, systemy softwarowe, sieci relacji [Chomiak-Orsa 2016]) oraz ludzkie (zawodnicy, kadra zarządzająca, trenerzy, kadra wspomagająca oraz kibice klubów sportowych). Zasoby, jak wcześniej wskazano, to wyłącznie potencjał organizacyjny klubu sportowego. Sposób ich wykorzystania generuje kapitał intelektualny [Cieśliński

² *Design thinking* (myślenie projektowe) to interdyscyplinarna umiejętność planowania, testowania i wdrażania innowacji w produktach oraz usługach ludzkich organizacji w warunkach ciągłego rozwoju.

³ Zobacz: <http://designthinking.pl/co-to-jest-design-thinking/>.

ski, Chomiak-Orsa 2014]. Jak się podaje w literaturze, kapitał intelektualny [Chomiak-Orsa 2013] to przede wszystkim: kapitał relacyjny (*relational capital, customer capital*) – relacje między interesariuszami klubów sportowych (kibice, zawodnicy, trenerzy, sponsorzy), kapitał ludzki (*human capital*) – wykształcenie, doświadczenia trenerów, kadry zarządzającej, oraz kapitał strukturalny (*structural capital, organizational capital*) – procesy, systemy informatyczne, infrastruktura oraz kultura organizacyjna. Ostatecznie konwersja zasobów musi prowadzić do uzyskania efektu, jakim jest przekształcenie kapitału intelektualnego w wartość. Wartości (materialne i niematerialne) definiuje się jako wszystko to, za co klient jest skłonny zapłacić [Cieśliński 2012; Chomiak-Orsa, Greńczuk 2017], czyli wartość stanowi powód, z jakiego kibic idzie na mecz, sponsor dokonuje sponsoringu zawodnika, klubu, powód, z jakiego rodzice zawodników płacą za udział ich dzieci w treningu. Zatem pierwszy model organizacyjny transformacji cyfrowej to model przekształcania zasobów w kapitał intelektualny oraz w wartość (rys. 1). Pierwszy poziom transformacji cyfrowej powinien się zakończyć digitalizacją zasobów, czyli ich konwersją z formy papierowej na cyfrową, co umożliwia dalsze ich przekształcanie.

ZASOBY – cyfryzacja → KAPITAŁ INTELEKTUALNY – cyfryzacja → WARTOŚĆ

Rys. 1. Model organizacyjny transformacji cyfrowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Cieśliński 2017, s. 35-51]

Drugim mechanizmem organizacyjnym transformacji cyfrowej klubów sportowych jest mechanizm konwergencji procesów. Wskazuje się, że w wyniku funkcjonowania organizacji w trzech różnych wymiarach przestrzeni organizacyjnej (realnej, wirtualnej i medialnej) drugim poziomem transformacji cyfrowej jest uzyskanie spójnego w swoim przebiegu oraz swoich rezultatach procesu dostarczania wartości dla klienta. Konwergencję definiuje się jako „przenikanie się technik, idei, rozwiązań i koncepcji z obszaru telekomunikacji, informatyki, Internetu, mediów elektronicznych [Średniawa 2015, s. 10; Kopecka-Piech 2015]. Konwergencja procesów w przestrzeni organizacyjnej sportu oznacza zatem spójność przebiegu procesów w wymiarze realnym, wirtualnym i medialnym. Również konwergencja dotyczy spójności rezultatów ich przebiegu, czyli uzyskiwanie efektów przebiegu procesów realnych, wirtualnych i medialnych przede wszystkim tak, aby nie były one ze sobą sprzeczne, a przez przepływy danych, informacji i wiedzy uzupełniały się i komutowały ze sobą. Poziom konwergencji procesów w transformacji cyfrowej stanowi istotny element efektywności tej transformacji, ponieważ konwergencja scala, integruje ludzi wokół wyznaczonych celów i wskazuje kierunki zmian i rozwoju.

Trzecim mechanizmem organizacyjnym transformacji cyfrowej klubów sportowych jest mechanizm streamingu systemu organizacyjnego umożliwiający pozyskiwanie danych, informacji i wiedzy w czasie rzeczywistym. Mechanizm streamingu –

strumieniowania przepływu danych, informacji i wiedzy w czasie rzeczywistym, generuje i pozwala przywłaszczać wartości przez interesariuszy klubu sportowego [Cieśliński, Chomiak-Orsa 2014]. Trener jest skłonny zapłacić za dostarczenie w czasie rzeczywistym danych o poziomie sportowym zawodnika, sponsor jest skłonny zapłacić za informację dotyczącą wartości medialnej sponsorowanego zawodnika, która wprost przekłada się na np. rozpoznawalność marki sponsora. Kadra zarządzająca klubem sportowym jest skłonna zapłacić za wiedzę dostarczoną w czasie rzeczywistym dotyczącą standingu finansowego klubu. Wdrożenie mechanizmów organizacyjnych z wykorzystaniem najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych wykorzystywane jest w e-grach. *Streamer* dostarcza graczowi w czasie rzeczywistym (podczas jego gry) informacji i wiedzy, jakie działania powinien podejmować, aby wygrać rywalizację, lub w czasie rzeczywistym dostarcza wiedzy na temat błędów, jakie gracz popełnił. Przykładem są badania nad efektywnością mediów strumieniowych (patrz: [Sulej, Ziółkowska 2011, s. 30]).

W kolejnych punktach opisano przebieg projektu i rezultaty z wdrożenia mobilnego systemu informacyjno-komunikacyjnego w klubie sportowym AZS-AWF Wrocław. Projekt został zakończony w roku 2016 opracowaniem prototypu platformy informacyjno-komunikacyjnej dla tego klubu (www.e-azs.pl). Prototyp nie został wdrożony, ponieważ zabrakło funduszy na cyfryzację wszystkich niezbędnych dokumentów i innych zasobów, niezbędnych do wirtualnego zarządzania ich przepływami.

Gospodarka 4.0 jest wyzwaniem dla klubów sportowych, przede wszystkim dlatego, że współczesna młodzież wychowuje się i żyje w przestrzeni wirtualnej. Trzeba zatem dążyć do tego, aby poprzez proste, konwergentne infrastruktury dotrzeć do niej z informacją, że można i należy uprawiać sport, ruch w różnej formie, a zachętą do tego mają być zdigitalizowane funkcjonalności organizacji klubów umożliwiające wybór i aktywny udział w zajęciach sportowych w preferowanym przez nią czasie i miejscu oraz z takimi osobami, z którymi młodzież chciałaby trenować. Jednocześnie takie aplikacje będą dostępne dla rodziców, którzy w czasie rzeczywistym mogą uzyskiwać wiedzę o tym, gdzie jest, co robi i z kim przebywa ich dziecko.

3. Syntetyczne ujęcie procesu tworzenia systemu informatycznego Pe-AZS

Proces zbierania niezbędnych danych, prototypowania systemu oraz opisu funkcjonowania poszczególnych jego możliwości charakteryzował się procesową dojrzałością i stanowił logiczną, następującą po sobie całość. W dalszej części tekstu zaprezentowano cykl projektowy procesu tworzenia ICT dla Pe-AZS składający się z sześciu etapów.

1. Zbieranie danych przez wywiady bezpośrednie mające na celu pozyskiwanie danych do opisu funkcjonowania organizacji klubu sportowego AZS-AWF Wrocław. Zadanie to zostało zrealizowane częściowo. Następną część wykonano wraz przeprowadzeniem wstępnej ewaluacji systemu informatycznego.

2. Wytworzenie i przetestowanie interaktywnej strony internetowej do badania poziomu dojrzałości procesowej organizacji klubów sportowych. Opracowano architekturę nowoczesnej organizacji klubu sportowego oraz zdefiniowano czynniki wpływające na dojrzałość procesową klubów sportowych. Przygotowano interaktywną stronę internetową.

3. Analiza statystyczna wyników badań odbyła się na podstawie danych z interaktywnej strony internetowej. Obróbce statystycznej poddano wstępne wyniki z wykorzystaniem technologii sieci internetowych.

4. Przeprowadzono warsztaty projektowe w wybranych klubach w celu zamodelowania procesów w postaci map. Zmapowano procesy organizacyjne w klubach, szkoleniowe i finansowe.

5. Zaprojektowano architekturę organizacji procesów w wybranych klubach. Opracowano nowoczesną architekturę organizacji procesowej z wykorzystaniem struktury macierzowej.

6. Ponownie wykorzystano interaktywną stronę internetową z poziomu dojrzałości procesowej do zamodelowania architektury organizacyjnej klubu sportowego. Badania przeprowadzone będą także po wdrożeniu systemu PeAZS.

4. Wyniki badań – przebieg procesu projektowego

W harmonogramie działań za rok 2015 zdefiniowano zadania związane z zaprojektowaniem wymagań funkcjonalnych do systemu informatycznego Platforma e-AZS. Zdefiniowano następujące funkcjonalności systemu:

- budżetowanie,
- planowanie zgrupowań i startów,
- prowadzenie, monitorowanie zawodnika i zespołów zawodników (gry zespołowe),
- organizacja imprez sportowych,
- zarządzanie zasobami ludzkimi,
- zarządzanie nieruchomościami,
- zarządzanie ruchomościami,
- zarządzanie repozytorium dokumentów.

Ponadto zdefiniowano aktorów organizacji (osoby bezpośrednio biorące udział w przepływie informacji), otoczenie informatyczne projektowanego systemu, np. system AZS (np. legitymacje, ubezpieczenia), systemy związków dyscyplin sportowych (np. PZLA), stronę ministerstwa, wymagania w stosunku do systemu informatycznego, moduły systemu informatycznego odpowiadające wskazanym obszarom funkcjonowania AZS, m.in. uprawnienia aktorów, powiązania modułów między sobą, połączenia z zewnętrznymi źródłami danych (otoczenie informatyczne), wymagania techniczne, słownik pojęć.

Na podstawie przygotowanej ekspertyzy ewaluacyjnej w zakresie wymagań funkcjonalnych systemu Platforma e-AZS zaprojektowano i wytworzono oprogra-

mowanie systemu informatycznego. Na stronach <http://e-azs.pl> osadzono następujące informacje (w załączniku jest wydruk strony Platforma e-AZS):

- planowanie zgrupowań i startów,
- kalendarz zawodów,
- kalendarz/grupy naborowe,
- kadra/zawodnicy,
- kadra/trenerzy,
- kadra/pracownicy,
- repozytorium informacji/dokumenty,
- repozytorium informacji/tabele,
- repozytorium informacji /lokalizacje.

Następnie zorganizowano spotkanie z zarządem Klubu oraz wybranymi trenerami, zawodnikami i pracownikami, których wyposażono w zakupione do testowania strony urządzenia peryferyjne (laptopy, iPady i telefony iPhone). Zadaniem wybranej grupy było zalogowanie się na stronach platformy, a następnie sprawdzanie funkcjonowania systemu wraz z informacją o plusach i minusach systemu. W tym celu kierownik projektu spotkał się z Sekretarzem Generalnym ZG AZS i przedstawił wyniki projektu.

Wstępne sugestie użytkowników i obserwatorów były następujące:

- digitalizacji poddane będą tylko najważniejsze dokumenty merytorycznie związane z organizacją pracy trenera i zawodników,
- system musi umożliwiać komunikowanie się w czasie rzeczywistym (przykład zawodników LA będących na zgrupowaniu w RPA) trenera z zawodnikami i pracownikami Klubu,
- telefon komórkowy nie jest dobrym narzędziem do przesyłania dokładniejszych informacji, dokumentów czy zdjęć lub filmów ze zgrupowań, obozów czy zawodów,
- zachodzi konieczność konwergencji procesów przepływu danych i informacji między klubami związkami.

W związku ze zdefiniowanymi dysfunkcjonalnościami oraz innymi spostrzeżeniami wszystkich grup interesariuszy systemu podjęto działania ewaluacyjne, zmierzające do poprawy systemu, tj. zakresu i mechanizmu wymiany danych między klubami. Działania te uwzględniły także:

- dzierzawę serwera w chmurze; skalowalna pojemność, transfer i elastyczny zestaw usług, technologię – PHP 5, Java-Script, Ajax, jQuery, jQuery UI, Bootstrap, HTML 5, CSS 3.0, Wordpress, MySQL;
- funkcjonalności, tj. przeniesienie zawodnika, przeniesienie trenera, import i eksport wydarzeń, wymianę wiadomości między użytkownikami, współdziałanie z portalami społecznościowymi;
- proces przygotowania treningów, w tym oprogramowanie wspomagające tworzenie planów opartych na klasycznej metodologii teorii treningu, tj. makrocyklów,

mezocyklów i mikrocyklów; modelowa funkcja dla makrocyklu⁴ treningowego zawierała m.in. takie dane, jak: typ, lista okresów i terminów „od do”, lista mezocykli; wspomaganie zadań organizacyjnych klubu, takich jak: nabór sędziów i personelu technicznego do obsługi zawodów, nabór wolontariuszy do obsługi wydarzeń, ogłaszanie dyżurów i mechanizm rezerwacji terminów spotkań.

Obszarem wspólnym dla wszystkich klubów jest strona e-azs.pl, która agreguje informacje zawarte w podportalach.

Informacje współdzielone dla e-azs.pl są następujące:

- zawodnicy,
- trenerzy,
- wydarzenia,
- zgrupowania,
- pracownicy,
- zawody,
- dokumenty,
- tabele,
- lokalizacje.

Umożliwia to wymianę danych między użytkownikami portalu. Użytkownicy portalu mają możliwość obserwowania innych użytkowników. Obserwowanie użytkowników pozwala na śledzenie informacji publicznych, które inny użytkownik udostępnił. Użytkownicy portalu mają możliwość wymiany informacji tekstowych i multimedialnych między sobą oraz udostępniania ich innym użytkownikom. Każdy użytkownik ma możliwość wymiany informacji prywatnej oraz publicznej, która wyświetla się innemu użytkownikowi, który go śledzi, na linii czasu.

Ostatecznie zdecydowano się na następujące rodzaje kont użytkowników na portalu e-azs.pl:

1. **Linia czasu.** Każdy użytkownik portalu ma linię czasu, na której pojawiają się:

- przypomnienia o zbliżających się wydarzeniach, zadaniach,
- informacje tekstowe, multimedialne, które udostępnił inni użytkownicy,
- informacje o minionych wydarzeniach, zadaniach.

2. **Gość.** Każdy zarejestrowany użytkownik, który nie ma przydzielonego typu konta.

3. **Zawodnik.** Ma dostęp do:

- tworzenia kalendarza treningów,
- zapisywania się na wydarzenia,
- komentowania,
- wykonywania zadań,

⁴ Makrocykl (duży cykl treningowy, np. roczny plan treningowy) odnosi się do struktury czasowej procesu treningowego składającej się z mezocyklu (średni cykl treningowy, np. 3-miesięczny trening) oraz mikrocyklu (krótki cykl treningowy, np. pojedynczy trening).

- dodawania innych użytkowników do obserwowania,
- komunikowania się z innymi użytkownikami.

4. **Trener.** Ma dostęp do:

- tworzenia kalendarza treningów,
- zapisywania się na wydarzenia,
- komentowania,
- wykonywania zadań,
- dodawania innych użytkowników do obserwowania,
- komunikowania się z innymi użytkownikami
- dodawania swoich zawodników,
- dodawania zadań i treningów swoim zawodnikom.

5. **Trener koordynator.** Ma dostęp do:

- tworzenia kalendarza treningów,
- zapisywania się na wydarzenia,
- komentowania,
- wykonywania zadań,
- dodawania innych użytkowników do obserwowania,
- komunikowania się z innymi użytkownikami,
- dodawania swoich zawodników, trenerów,
- dodawania zadań i treningów swoim zawodnikom i trenerom.

6. **Zarząd.** Ma dostęp do:

- zapisywania się na wydarzenia,
- komentowania,
- wykonywania zadań,
- dodawania innych użytkowników do obserwowania,
- komunikowania się z innymi użytkownikami.

7. **Klub.** Ma dostęp do:

- dodawania innych użytkowników do obserwowania,
- dodawania trenerów, zawodników, pracowników,
- komentowania,
- tworzenia wydarzeń,
- organizowania naborów na wydarzenia,
- naboru sędziego,
- naboru wolontariusza,
- personelu technicznego.

8. **Pracownik.** Ma dostęp do:

- zapisywania się na wydarzenia,
- komentowania,
- wykonywania zadań,
- dodawania do obserwowania innych użytkowników,
- komunikowania się z innymi użytkownikami,

- tworzenia harmonogramu dyżurów i rezerwacji terminów przez innych użytkowników.

9. **Przygotowanie planu treningów.** Oprogramowanie wspomagające tworzenie planów opartych na metodologii:

- makrocyklów,
- mezocyklów,
- mikrocyklów.

Działanie	Makrocykl	Mezocykl	Mikrocykl
Rodzaj działania	typ/rodzaj treningu	kod	dzień tygodnia
	lista okresów treningowych	nazwa	typ jednostki
	lista terminów od-do	termin od-do	akcent
			opis jednostki
			obciążenie
			strefa przemian

Plan treningowy ma bibliotekę wzorcowych planów dla różnych dyscyplin, grup wiekowych i innych uwarunkowań. Plany treningowe są zintegrowane z opracowanym w aktualnej wersji platformy terminarzem wydarzeń sportowych. Prezentacja wszystkich planów treningowych jest dostępna w jednym kalendarzu w trybie dziennym, tygodniowym, kwartalnym, rocznym.

5. Rekomendacje

Sport 4.0, jak gospodarka 4.0, poszukuje nowych kierunków rozwoju i zmian. Mechanizmami organizacyjnymi, zbliżającymi sport do modelu biznesu 4.0, są:

1. Mechanizm konwersji zasobów w kapitał intelektualny i wartość, w tym mechanizm konwersji zasobów z drukowanych na cyfrowe, z możliwością uzyskania poziomu 5 gwiazdek [Cieśliński 2017, s. 42].

2. Mechanizm konwergencji procesów (realnych, wirtualnych i medialnych) zachodzących w klubie sportowym.

3. Mechanizm strumieniowania przepływów wartości, czyli uzyskania efektu umożliwiającego przepływ danych, informacji i wiedzy w czasie rzeczywistym między interesariuszami klubów sportowych.

Wykorzystanie wypracowanych wyników badań oraz implementacja rozwiązań informatyczno-komunikacyjnych w postaci Platformy e-AZS w przestrzeni organizacyjnej innych klubów sportowych, w sposób bezpośredni przyczyni się do usprawnienia aspektów zarządczych tychże organizacji. Pojawiają się jednak zagrożenia i bariery w efektywnym wdrożeniu systemu ICT, przejawiające się oporem do zmian

wewnętrznych w strukturach zarządczych pewnych organizacji i brakiem otwartości na nowe technologie. Orientacja na procesy, a nie na struktury funkcjonalne, to aktualnie postępujący standard organizacyjno-zarządczy, w którym także powinny się znaleźć szeroko rozumiane środowisko sportowe. Przestrzeń organizacyjna sportu to wymiar realny, wirtualny i medialny. Ważnym jego aspektem jest to, że współczesna młodzież jest zanurzona w świecie wirtualnym i medialnym, co można wykorzystać do tego, aby dostarczyć jej atrakcyjnych narzędzi zachęcających do ruchu w różnych formach i zachęcających do podjęcia aktywności fizycznej. Kluby sportowe stoją dziś przed transformacją cyfrową. Mobilne systemy komunikowania się stają się nieodzowne w codziennej pracy trenerów, menedżerów i zawodników. Komunikacja mobilna z interesariuszami klubów zwiększa ich profesjonalizm wizerunkowy i medialny [Perechuda i in. 2014].

Literatura

- Brown T., 2013, *Zmiana przez Design. Jak design thinking zmienia organizacje i pobudza innowacyjność*, Wydawnictwo Libron, Wrocław.
- Chomiak-Orsa, I., 2013, *Wykorzystanie technologii komunikacyjno-informacyjnych w inicjowaniu i kreowaniu kapitału relacyjnego*, Informatyka Ekonomiczna. Business Informatics, nr 4, s. 30.
- Chomiak-Orsa I., 2014, *Pomiar kapitału relacyjnego w organizacjach opartych na wiedzy*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu, nr 2, s. 40.
- Chomiak-Orsa I., 2016, *Zarządzanie relacjami w organizacjach sieciowych*, Zeszyty Naukowe Organizacja i Zarządzanie, nr 90, s. 25-44.
- Chomiak-Orsa I., Greńczuk A., 2017, *Znaczenie narzędzi wirtualizacji procedur cywilnych w opisywaniu procesów prawnych*, Informatyka Ekonomiczna, nr 1 (43), s. 21-34.
- Cieśliński W., Chomiak-Orsa I., 2014, *Strategiczny kontekst zarządzania procesami przepływu wiedzy – model komunikacji elektronicznej na przykładzie przedsiębiorstw sportowych*, Prace Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości, nr 27, s. 455-465.
- Cieśliński W., 2012, *Doskonalenie procesowej orientacji przedsiębiorstw. Model platformy treningu procesowego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Cieśliński W., 2017, *Przestrzeń organizacyjna przedsiębiorstw – modele cyfrowej transformacji a strumieniowanie przepływów wartości*, Politechnika Częstochowska, Częstochowa.
- Cieśliński W. i in., 2014, *E-AZS platform model – the concept of application of information and communications technology in sports enterprises*, Informatyka Ekonomiczna, nr 4 (34), s. 9-15.
- Cieśliński W., Perechuda K., 2015, *Cyberprzestrzeń organizacyjna informatyczna przedsiębiorstw – model rozwoju polskich przedsiębiorstw sportowych*, Business Informatics.
- Cieśliński W., Witkowski K., Migasiewicz J., Rokita A., Perechuda K., Chomiak-Orsa I., 2014, *E-AZS platform model – the concept of application of information and communications technology in sport enterprises*, Business Informatics, nr 4(34), s. 16-25.
- Idzikowski W., Cieśliński W., 2014, *The designing of customer management strategies using ICT tools in Pure Jatomi*, Business Informatics, nr 4(34), s. 77-85.
- Kopecka-Piech K., 2015, *Leksykon konwergencji mediów*, Universitas, Kraków.
- Pawlak G., 2014, *Integrated system for sport – a concept embedded in an intersectoral CSR implementation*, Business Informatics, nr 4 (34), s. 77-84.

- Pawlak G., 2015, *Sport w strategiach CSR przedsiębiorstw. Wybrane aspekty komunikacji z interesariuszami*, [w:] *Zmiany medialne i komunikacyjne. Media. Wizerunek. Biznes*, Kopecka-Piech K. (red.), Wydawnictwo Katedra, s. 242-271.
- Pawlak G., Łasiński G., Głowicki P., 2015, *Intersectoral cooperation of business organizations and sports clubs*, [w:] *CSR Trends. Making a difference*, Rudnicka A. (red.), Wydawca Centrum Strategii i Rozwoju Impact (CSR Impact).
- Perechuda K., Chomiak-Orsa I., Cieśliński W., 2014, *Determinanty projektowania modeli biznesu dla klubów sportowych*, *Marketing i Rynek*, nr 5 (CD), s. 503-509.
- Średniawa M., 2015, *Sieci następnej generacji*, Instytut Telekomunikacji Politechniki Warszawskiej, Warszawa.