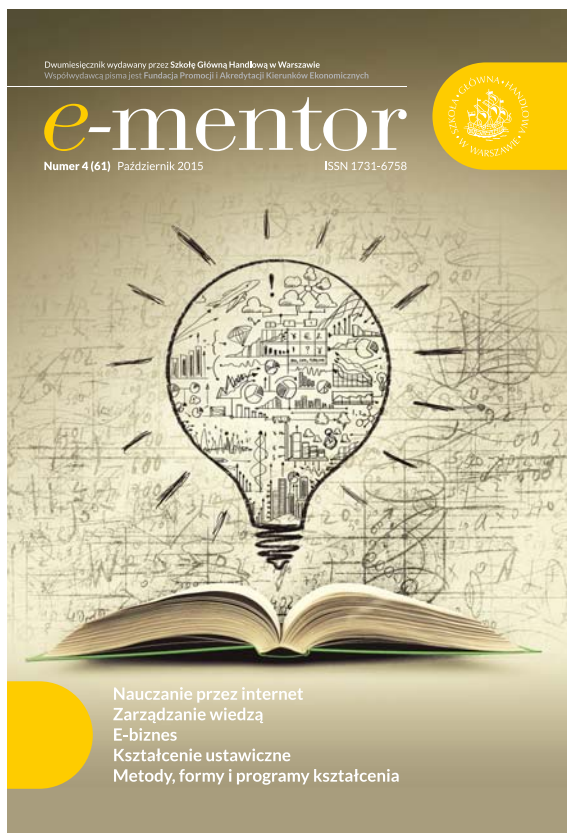


# e-mentor

DWUMIESIĘCZNIK SZKOŁY GŁÓWNEJ HANDLOWEJ W WARSZAWIE  
WSPÓŁWYDAWCA: FUNDACJA PROMOCJI I AKREDYTACJ KIERUNKÓW EKONOMICZNYCH

2015, nr 4 (61)



B. Śliwczyński, *Krajowy system e-fakturowania*, „e-mentor” 2015, nr 4(61), s. 75–83, <http://dx.doi.org/10.15219/em61.1200>.

# Krajowy system e-fakturowania



Bogusław Śliwczyński

Rozwój współpracy gospodarczej oraz importu i eksportu należy do kluczowych czynników wzrostu produktu krajowego brutto (PKB) i poprawy funkcjonowania państwa, ale równocześnie zobowiązuje do stosowania standardów transakcji gospodarczych w obrocie międzynarodowym. Warunkiem uczestnictwa polskich przedsiębiorstw i jednostek administracji publicznej w europejskim rynku zamówień publicznych jest ich interoperacyjność na Jednolitym Rynku Cyfrowym UE oraz elektroniczna obsługa zamówień publicznych i rozliczania transakcji (w tym e-zamówień, e-fakturowania, e-płatności). W Polsce nie istnieje krajowy elektroniczny system obsługi zamówień publicznych, co powoduje niższą konkurencyjność polskich przedsiębiorców na rynku zamówień publicznych UE (zwłaszcza w sektorze MSP) i jest postrzegane przez europejskich partnerów jako brak gotowości do współpracy drogą elektroniczną oraz innowacyjnego rozwoju transgranicznej wymiany towarów i usług. Rozwiązaniem tego problemu jest stworzenie w Polsce interoperacyjnego systemu fakturowania elektronicznego, zgodnego z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/55/UE dotyczącej e-fakturowania w zamówieniach publicznych. Celem niniejszego artykułu o charakterze analityczno-projektowym jest przedstawienie założeń takiego systemu<sup>1</sup>. Prezentowana analiza efektów elektronicznej i standaryzacji obejmuje spełnienie przez Polskę obowiązku wdrożenia Europejskiej Normy E-fakturowania w zamówieniach publicznych, poprawę konkurencyjności

przedsiębiorstw i jednostek sfery finansów publicznych poprzez umożliwienie im cyfrowego dostępu do europejskiego rynku zamówień publicznych, a także wzrost efektywności i wiarygodności biznesowej przedsiębiorstw oraz obniżenie kosztów i poprawę transparentności funkcjonowania administracji publicznej.

Sektor publiczny we wszystkich krajach UE jest największym odbiorcą dóbr i usług, a wydatki publiczne na towary, roboty budowlane i usługi stanowią 19 proc. PKB UE<sup>2</sup>. Wydajne zarządzanie procesem zamówień publicznych może w znacznym stopniu poprawić ogólną efektywność wydatków publicznych, a wyniki badań Banku Światowego wskazują, że w pełni elektroniczna obsługa zamówień publicznych może przyczynić się do istotnej poprawy ich efektywności i uzyskania oszczędności w wysokości do 13 proc. łącznych wydatków na zamówienia publiczne<sup>3</sup>.

Państwo ma obowiązek (wprowadzony Dyrektywą 2014/55/UE) zapewnić możliwość odbioru przez instytucje publiczne faktur elektronicznych spełniających wymagania Normy Europejskiej<sup>4</sup>. Postanowienia Dyrektywy nakładają wymóg przesyłania faktury w formie ustrukturyzowanego i unormowanego<sup>5</sup> dokumentu elektronicznego – co ma umożliwić automatyzację procesów przetwarzania zawartych w niej danych, np. księgowania czy ewidencji podatkowej. Polska gospodarka ze średnim wynikiem na poziomie 10 proc. e-faktur

<sup>1</sup> Założenia systemu e-fakturowania autor przedstawił 17 kwietnia 2015 r. w Ministerstwie Gospodarki, w ramach publicznej prezentacji projektu *Platforma pośrednicząca elektronicznego fakturowania dla sfery finansów publicznych*, wspólnie z partnerem – Ministerstwem Gospodarki. Projekt proponowany do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa: Oś priorytetowa II. *E-administracja i otwarty rząd*. Działanie 2.1. *Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych*.

<sup>2</sup> *End-to-end e-procurement to modernise public administration*, Communication COM(2013) 453 Final, s. 2.

<sup>3</sup> Tamże.

<sup>4</sup> Do 27 listopada 2018 r. wymagana jest w Polsce pełna transpozycja zapisów Dyrektywy 2014/55/UE dla instytucji zamawiających szczebla centralnego – 18 miesięcy od publikacji przez KE (do 27 maja 2017 r.) odniesienia do Normy Europejskiej w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej; kolejnych 12 miesięcy od 27 listopada 2018 r. przewidziane jest na transpozycję zapisów Dyrektywy 2014/55/UE dla instytucji zamawiających szczebla regionalnego i lokalnego.

<sup>5</sup> Norma Europejska dotycząca fakturowania elektronicznego powinna opierać się na istniejących specyfikacjach technicznych przygotowanych w ramach prac europejskich organizacji normalizacyjnych, takich jak CEN (CWA 16356-MUG oraz CWA 16562-CEN BII); powinna również uwzględniać inne stosowne specyfikacje techniczne, przygotowane w ramach prac międzynarodowych organizacji normalizacyjnych, takich jak UN/CEFACT (CII wersja 2.0) oraz ISO (faktura finansowa oparta na metodologii określonej w normie ISO 20022). Por. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/55/UE, pkt. 19.

przesyłanych drogą elektroniczną na ok. 1,5 mld faktur<sup>6</sup> wystawionych w ciągu roku lokuje się na 15 miejscu w rankingu państw UE27<sup>7</sup> (dla porównania w Wielkiej Brytanii wskaźnik stosowania e-faktur sięga 90 proc. faktur zarejestrowanych w obrocie). Wśród przesyłanych w Polsce faktur elektronicznych dominuje format PDF lub skan dokumentu papierowego. Wymagają one ręcznego wprowadzania danych do księgowych systemów informatycznych (fakturą ustrukturyzowaną operuje tylko 5,6 proc. przedsiębiorstw wysyłających i 25,3 proc. przedsiębiorstw otrzymujących e-fakury)<sup>8</sup>. Wyniki badań dotyczących stosowania faktur elektronicznych przez przedsiębiorstwa w państwach UE przedstawiono na wykresie 1.

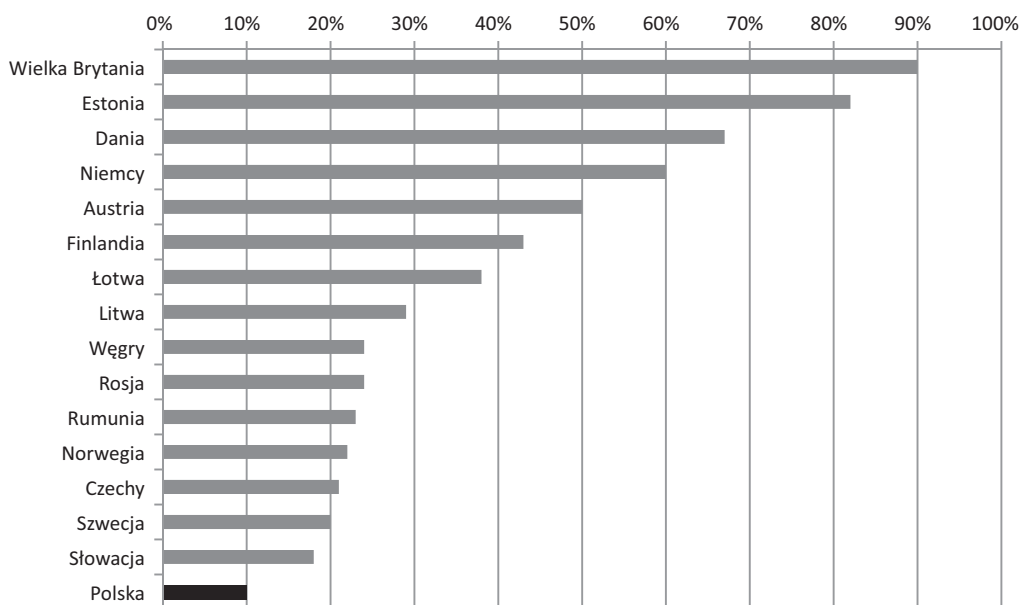
Wyniki pogłębionych badań w Polsce wskazują, że 90 proc. przedsiębiorstw przesyła faktury papierowe pocztą tradycyjną, a spośród pozostałych 10 proc. przesyłających faktury drogą elektroniczną 90 proc. tworzy je i przesyła w formacie niepozwalającym na automatyczne przetwarzanie w systemach informatycznych<sup>9</sup>.

Na polskim i europejskim rynku zamówień publicznych istnieją liczne globalne, krajowe i regionalne

normy oraz zastrzeżone standardy faktur elektronicznych. Żadna z norm nie ma pozycji dominującej i większość z nich nie jest interoperacyjna – co prowadzi do nadmiernej złożoności transakcji gospodarczych, braku pewności prawa i dodatkowych kosztów operacyjnych dla zamawiających i wykonawców. W relacjach transgranicznych często wymagane jest spełnienie odmiennych norm e-fakturowania na rynkach państw UE. Rozbieżne wymogi prawne, standaryzacyjne i technologiczne e-fakturowania zniechęcają przedsiębiorców do konkurowania o zamówienia transgraniczne, a tym samym stanowią barierę w dostępie do europejskiego rynku zamówień publicznych oraz przeszkodę dla wspólnotowego handlu.

Problemem badawczym i jedną z podstawowych przyczyn niskiego poziomu wykorzystania w Polsce e-faktur w transakcjach gospodarczych jest brak bezpiecznego i budzącego zaufanie przedsiębiorców krajowego systemu e-fakturowania, spełniającego wymagania interoperacyjności na Jednolitym Rynku Cyfrowym UE. Bariery unijnego handlu transgranicznego wynikające z braku normalizacji procesów, mechanizmów i form fakturowania elektronicznego oraz

**Wykres 1. Stosowanie faktur elektronicznych przez przedsiębiorstwa w państwach UE (udział przedsiębiorstw wysyłających e-fakury)**



Źródło: Raport roczny, Krajowa Izba Rozliczeniowa, Warszawa 2013.

<sup>6</sup> E-faktura w Polsce, Konfederacja Lewiatan, Warszawa 2012, s. 3, [http://konfederacjalewiatan.pl/\\_files/2012\\_08/Raport\\_E-faktura\\_w\\_Polsce\\_v3.pdf](http://konfederacjalewiatan.pl/_files/2012_08/Raport_E-faktura_w_Polsce_v3.pdf).

<sup>7</sup> Tamże, s. 9 (źródło danych: Krajowa Izba Rozliczeniowa).

<sup>8</sup> Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2009–2013, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2013, s. 95.

<sup>9</sup> Poziom wykorzystania e-faktur przez przedsiębiorstwa w obrocie gospodarczym w Polsce w roku 2015 generalnie nie uległ zasadniczym zmianom – na podstawie danych wypracowanych przez przedsiębiorstwa sektora IT w Polsce, administrację rządową i organizacje pozarządowe w ramach prac standaryzacyjnych Krajowego Wielostronnego Forum Elektronicznego Fakturowania (KWFE), danych opracowywanych na potrzeby Europejskiego Wielostronnego Forum Elektronicznego Fakturowania (EMSFel), prac standaryzacyjnych CEN (CEN/PC 434 *Electronic Invoicing* i CEN WG *Business Interoperability Interfaces*), PKN (KT 271 ds. Bankowości i Usług Finansowych) oraz OECD, UN/CEFACT, GS1, ECR.

braku interoperacyjności stanowią także w ocenie KE ograniczenie podstawowych swobód, powodują zmniejszenie konkurencyjności przedsiębiorców i wpływają negatywnie na funkcjonowanie rynku wewnętrznego UE<sup>10</sup>.

## System e-fakturowania w Polsce spełniający wymagania Normy Europejskiej

Rozwiązaniem przedstawionego problemu braku interoperacyjności polskich przedsiębiorstw na Jednolitym Rynku Cyfrowym UE jest wdrożenie w Polsce krajowego systemu e-fakturowania spełniającego wymagania Normy Europejskiej i zapewniającego tym samym wsparcie przedsiębiorstwom (zwłaszcza sektora MSP) oraz administracji publicznej (sfera finansów publicznych) w osiągnięciu organizacyjnej i technicznej e-gotowości do realizacji transgranicznych procesów gospodarczych, umożliwiającej im działanie na unijnym rynku zamówień publicznych<sup>11</sup>. Wdrożenie krajowego systemu e-fakturowania zapewni spełnienie wytycznych KE dotyczących kompleksowej elektronizacji procesu zamówień publicznych przedstawionych w Komunikacie COM(2013)

453 Final – *Kompleksowe e-zamówienia jako środek modernizacji administracji publicznej* oraz w Dyrektywach 2014/24/UE na temat zamówień publicznych i 2014/25/UE dotyczącej udzielania zamówień przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i usług pocztowych, a także w ustawie Prawo zamówień publicznych i ustawie o podatku od towarów i usług.

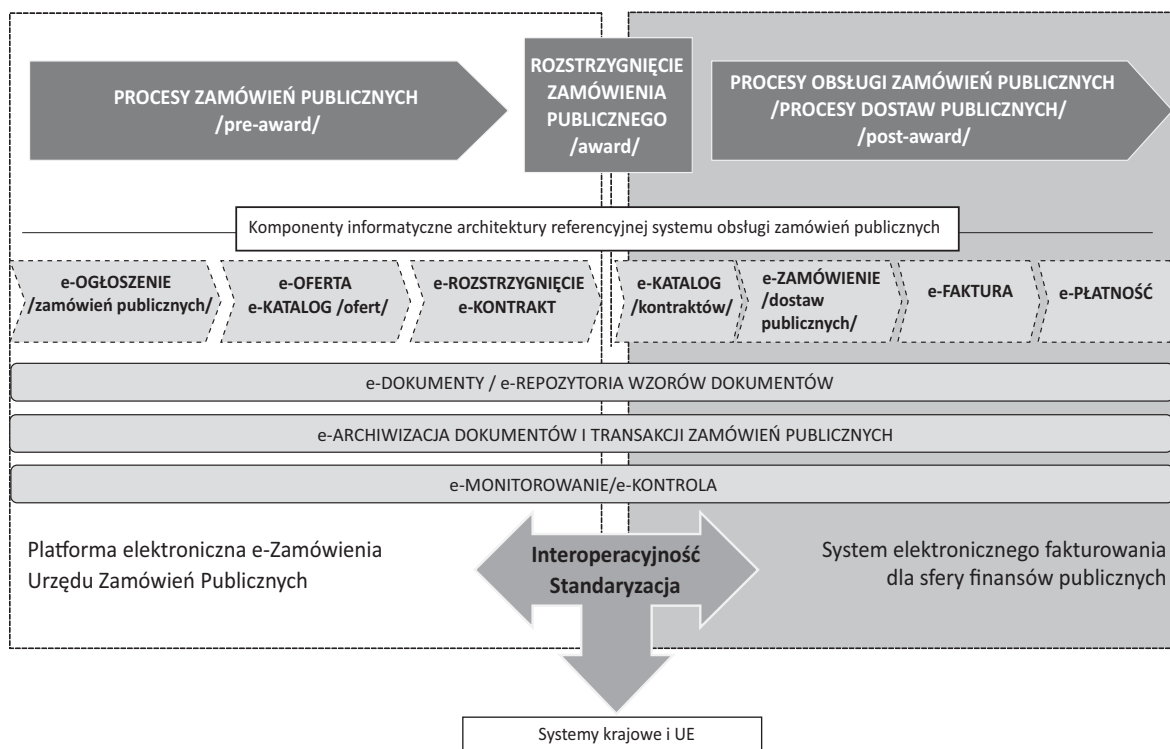
Integracja procesu zamówień publicznych wymaga systemowego połączenia dwóch etapów:

- *pre-award* – obejmującego interakcję od ogłoszenia do rozstrzygnięcia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego,
- *post-award* – obejmującego interakcję pomiędzy stronami zamówienia publicznego w fazie realizacji dostaw publicznych i fakturowania środków publicznych, płatności i kontroli biznesowych przepływu środków publicznych.

Koncepcję procesową architektury elektronizacji procesów zamówień publicznych spełniającej wymagania interoperacyjności na jednolitym rynku cyfrowym UE przedstawiono rysunku 1.

Funkcjonalność systemu e-fakturowania obejmuje obsługę i dokumentowanie procesu przez zamawiających i wykonawców zamówień publicznych, w tym wymianę faktur elektronicznych zgodnych z Normą

**Rysunek 1. Architektura kompleksowej elektronizacji procesów zamówień publicznych**



Źródło: opracowanie własne.

<sup>10</sup> Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on electronic invoicing in public procurement, COM(2013) 449 Final, s. 3.

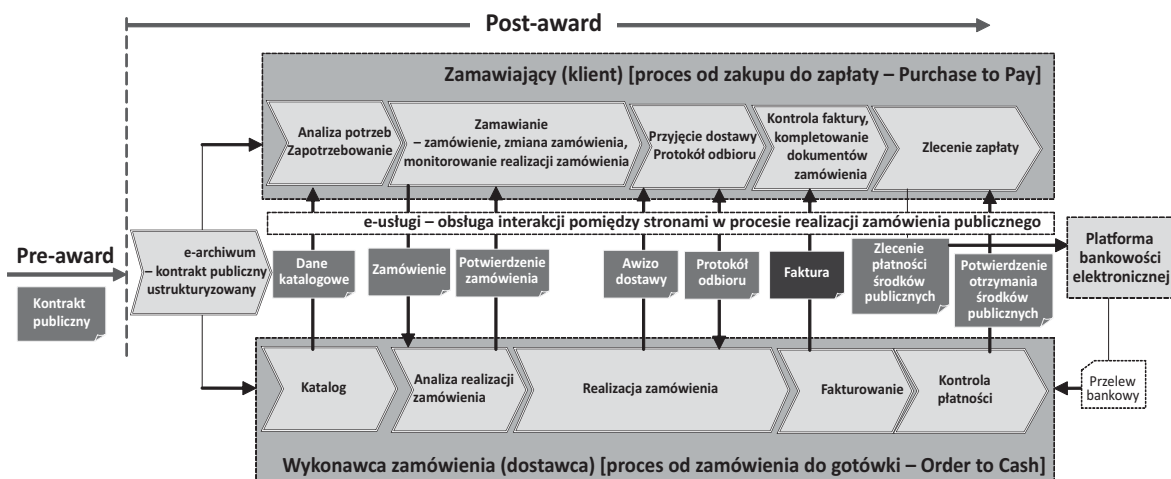
<sup>11</sup> Zgodnie z założeniami zatwierdzonego przez Ministra Gospodarki Strategicznego Programu Wdrażania Elektronicznego Fakturowania w Polsce. e-Faktura czynnikiem innowacyjności i wzrostu gospodarczego.

Europejską<sup>12</sup>. Faktura nie jest samodzielnym dokumentem występującym w procesie realizacji zamówienia publicznego, a jej wystawienie wiąże się z powstaniem obowiązku podatkowego, które co do zasady następuje w momencie dostawy towaru bądź wykonania usługi. Zasady kontroli biznesowych, wymaganych na podstawie ustawy o podatku VAT oraz ustawy o rachunkowości, obligują podatnika do udokumentowania warunków dostawy i wykonania usługi. W praktyce gospodarczej stosowanych jest wiele modeli biznesowych obrotu gospodarczego, wymagających przesyłania pomiędzy stronami zamówienia publicznego różnego rodzaju dokumentów. Do najczęściej stosowanych należą: umowa, zamówienie, potwierdzenie zamówienia, awizo dostawy, protokół odbioru, faktura VAT (handlowa i pro forma), faktura korygująca, nota księgowa i korygująca, rachunek i rachunek uproszczony czy duplikat faktury. Kompleksowe dokumentowanie publicznego obrotu

gospodarczego (zgodnie z komunikatem COM(2013) 453 Final) oraz automatyczne przetwarzanie dokumentów elektronicznych przez strony transakcji wymagają elektronicznej wszystkich dokumentów, które są procesowo powiązane z e-fakturą w obrocie publicznym. W związku z tym elektroniczna tworzenia i wymiany wszystkich dokumentów, które występują w obrocie publicznym wraz z fakturą, pozwoli na pełną i racjonalną gospodarczo implementację dyrektywy 2014/55/UE (rysunek 2).

Zastosowanie przez wszystkie państwa członkowskie UE Normy Europejskiej oznacza zapewnienie interoperacyjności<sup>13</sup> fakturowania elektronicznego na Jednolitym Europejskim Rynku Cyfrowym zamówień publicznych. Normalizacja w krajowym systemie e-fakturowania zgodnie z wymaganiami Dyrektywy 2014/UE/55 zostanie osiągnięta na trzech różnych poziomach:

**Rysunek 2. Procesowa integracja e-dokumentów w systemie e-fakturowania**



Źródło: opracowanie własne.

<sup>12</sup> Norma Europejska dotyczy semantycznego modelu danych w zakresie podstawowym elementów faktury elektronicznej. Odniesienie do normy zostanie opublikowane przez KE do 27 maja 2017 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej. Norma ta będzie określać i opisywać podstawowe elementy, jakie musi zawsze zawierać faktura elektroniczna, co ułatwi przesyłanie faktur elektronicznych między systemami wykorzystującymi różne normy techniczne. Por. Dyrektywa 2014/55/UE, pkt. 5.

<sup>13</sup> Interoperacyjność – zdolność różnych podmiotów oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych (Ustawa o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne z dnia 17 czerwca 2010 roku). Interoperacyjność – to zdolność systemów informacyjnych jednostek administracji publicznej do wspólnego działania na rzecz realizacji zadań publicznych. Interoperacyjność teleinformatyczna – zdolność systemów teleinformatycznych oraz wspieranych przez nie procesów do wymiany danych oraz do dzielenia się informacjami i wiedzą (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych). Interoperacyjność systemu zamówień publicznych osiąga się poprzez:

- ujednolicenie – rozumiane jako zastosowanie jednolitych lub kompatybilnych norm, standardów i procedur przez zamawiających i wykonawców zamówień publicznych oraz inne podmioty obsługujące realizację dostaw publicznych,
- zgodność – rozumiana jako przydatność produktów, procesów lub usług przeznaczonych do wspólnego użytkowania i zapewniających spełnienie wymagań dostępności, niezaprzeczalności, poufności, autentyczności i bezpieczeństwa, przy braku niepożądaných oddziaływań.

- treści faktury (aspekt semantyczny),
- stosowanego formatu lub języka (aspekt syntaktyczny)
- metody przesyłania.

W systemie e-fakturowania interoperacyjność semantyczna<sup>14</sup> zostanie zapewniona przez:

- określoną liczbę wymaganych pól informacyjnych zawartych we wzorze faktury elektronicznej<sup>15</sup>,
- jednoznaczne rozumienie i interpretację wymienianych informacji niezależnie od sposobu, w jakim będą przedstawiane lub przesyłane.

W ramach interoperacyjności syntaktycznej elementy danych faktury elektronicznej będą przedstawione w formacie, który może być przedmiotem bezpośredniej wymiany między nadawcą a odbiorcą i który może być automatycznie przetwarzany. Funkcjonalność krajowego systemu e-fakturowania zapewni interoperacyjność syntaktyczną w dwojaki sposób – poprzez:

- zastosowanie wspólnych standardów krajowych e-faktur,
- mapowanie między różnymi syntaktykami e-faktur z wykorzystaniem map konwersji i formuł walidacji.

Wielowariantowa analiza procesowa<sup>16</sup> realizacji zamówień publicznych według zbadanych uwarunkowań wielu branż i sektorów gospodarki (rys. 2), z założeniem elastyczności dostosowania do procesów e-fakturowania systemów informatycznych zamawiających i dostawców, charakteryzujących się zróżnicowanym poziomem e-gotowości, pozwoliła opracować wymagania funkcjonalne infrastruktury systemu e-fakturowania, obejmującej:

- e-archiwum zaindeksowanych i ustrukturyzowanych danych kontraktów publicznych – dane zintegrowane z elektroniczną platformą e-Zamówienia i e-Katalogi fazy *pre-award* (obsługiwanej przez Urząd Zamówień Publicznych) i systemem SIMAP/TED (portalem zamówień publicznych UE) – umożliwiające dalszą procesową enkapsulację treści ustrukturyzowanych kontraktów do e-dokumentów obsługi zamówień publicznych;
- portal Menedżera Kontraktu Publicznego – z funkcjonalnością definiowania interaktywnych procesów komunikacji pomiędzy zamawiającym i dostawcą (np. według harmonogramu

kontraktu publicznego) w oparciu o system kont użytkowników oraz e-usług elektronicznej wymiany danych;

- repozytorium wzorów dokumentów elektronicznych dla systemu e-fakturowania;
- interfejsy Webform do generowania e-dokumentów wymaganych w procesie realizacji zamówienia publicznego;
- interfejsy API integracji systemów ERP przedsiębiorców i jednostek administracji publicznej z krajowym systemem e-fakturowania;
- narzędzia konwersji e-dokumentów tworzonych przez systemy informatyczne administracji publicznej i przedsiębiorstw do wzoru wybranego z repozytorium (w tym wykorzystanie zaprojektowanych map i formuł konwersji);
- narzędzia walidacji stosowanych przez przedsiębiorców standardów wzorów e-dokumentów;
- e-Archiwum e-faktur i e-dokumentów dostaw publicznych, w tym usługi tworzenia raportów z transakcji i wymiany e-dokumentów oraz kojarzenia e-dokumentów w procesach na potrzeby kontroli biznesowych (w tym kontroli krzyżowych);
- interfejsy integracji systemu e-fakturowania z systemami zewnętrznymi – np. platformą bankowości elektronicznej, platformą ePUAP, systemami F/K administracji publicznej w chmurze obliczeniowej Ministerstwa Finansów.

---

## Potencjał poprawy konkurencyjności oraz efektywności przedsiębiorstw i administracji publicznej

---

Analiza<sup>17</sup> wpływu systemu e-fakturowania na procesy zamówień publicznych wykazała, że rozwiązanie to może przynieść wielorakie korzyści:

- obniżenie kosztów obsługi zamówień publicznych w przedsiębiorstwach i jednostkach sfery finansów publicznych,
- obniżenie wartości kalkulowanych zamówień i zwiększenie efektywności wydatkowania środków publicznych,
- poprawę sprawności operacyjnej i niezawodności działania,

<sup>14</sup> Podstawą interoperacyjności semantycznej faktury elektronicznej jest zbiór elementów faktury (danych i informacji) relacyjnie odniesionych do procesu zamówień publicznych, obejmujących: identyfikatory procesu i faktury; okres, którego faktura dotyczy; informacje dotyczące sprzedawcy; informacje dotyczące nabywcy; informacje dotyczące odbiorcy płatności; informacje dotyczące przedstawiciela podatkowego sprzedawcy; odniesienie do umowy; szczegółowe informacje dotyczące dostawy; instrukcje dotyczące płatności; informacje dotyczące kwot uznań lub potrąceń; informacje dotyczące poszczególnych pozycji faktury; łączne kwoty faktury; podział na stawki VAT. Por. Dyrektywa 2014/UE/55.

<sup>15</sup> Wzór elektronicznej faktury będzie składowany w repozytorium wzorów dokumentów systemu e-fakturowania w formacie XSD – jako schemat i definicja składni e-faktury, która będzie tworzona i przesyłana przez dostawcę w formacie XML.

<sup>16</sup> B. Marcinkowski, B. Gawin, *BPMN a wymiar danych – ograniczenia i notacje komplementarne*, „e-mentor” 2014, nr 2(54), s. 57–67, <http://dx.doi.org/10.15219/em54.1096>.

<sup>17</sup> H. Daniel, D. Hemple, N. Srinivasan, *A model of value assessment in collaborative R&D programs*, „Industrial Marketing Management” 2002, Vol. 31, No. 8, s. 653–664, [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00173-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00173-0); J.L.C. Cheng, *The Role of Cross-national Research in Organizational Inquiry: A Review and Proposal*, „Academy of Management Proceedings” 1984, s. 90–94, <http://dx.doi.org/10.5465/AMBPP.1984.4978264>.

- gotowość technologiczną i standaryzacyjną do współpracy transgranicznej – oddziałującą bezpośrednio na konkurencyjność polskich przedsiębiorstw i administracji.

Proces informatyzacji zamówień publicznych jest ukierunkowany na wygenerowanie znacznych oszczędności w wydatkach na zamówienia publiczne<sup>18</sup>, co tworzy impuls dla wzrostu gospodarczego dzięki otwarciu rynku wewnętrznego na jednolity rynek cyfrowy UE w publicznym obrocie gospodarczym oraz wspieraniu uproszczeń i ograniczania obciążeń administracyjnych. Automatyzacja przetwarzania danych ustrukturyzowanych wpłynie na znaczną redukcję kosztów wielu procesów obsługi finansowo-księgowej w urzędach i pozwoli wykorzystać efekt standaryzacji przetwarzania danych finansowo-księgowych z zastosowaniem Państwowej Chmury Obliczeniowej<sup>19</sup>. Umożliwi to wyeliminowanie błędów w dokumentach i pozwoli znacząco zredukować czas pracowników poświęcony na ich kontrolę i korektę.

Elektroniczna rejestracja i e-archiwizacja zarówno transakcji, jak i dokumentów przyniesie pełną transparentność wydatkowania środków budżetowych oraz umożliwi monitorowanie danych wymaganych przez administrację rządową i dostęp do nich, a także ułatwi prowadzenie kontroli biznesowych<sup>20</sup> pod względem podmiotowym, przedmiotowym, ilościowym i wartościowym. Zwiększy się precyzja, zgodność i prawidłowość postępowania stron zamówienia publicznego, a kontrole biznesowe ograniczą możliwość wystąpienia korupcji i oszustw podatkowych, zwiększając bezpieczeństwo danych i redukując liczbę sporów sądowych<sup>21</sup>.

Na podstawie analizy kosztów operacyjnych jednostek administracji publicznej i przedsiębiorstw przeprowadzono badania symulacyjne potencjalnych oszczędności, możliwych do osiągnięcia w wyniku wdrożenia systemu e-fakturowania w realizacji zamówień publicznych. Dla założeń przedstawionych w tabeli 1 wykorzystano dane dotyczące zamówień

**Tabela 1. Założenia operacyjne dotyczące kosztów obsługi zamówień publicznych w jednostkach administracji publicznej i przedsiębiorstwach**

Opis pozycji	Wartość
Liczba podmiotów publicznych udzielających zamówień na podstawie procedur określonych w ustawie PZP	14 232
Liczba przedsiębiorstw w Polsce, które otrzymały zamówienie publiczne	82 000
Średnia liczba zamówień udzielonych przez 1 podmiot publiczny /dla 1 roku /	6
Średnia liczba zamówień realizowanych przez 1 przedsiębiorstwo /dla 1 roku /	1
Całkowity koszt jednej godziny pracy pracownika administracyjnego przedsiębiorstwa lub jednostki administracji publicznej obsługującego realizację zamówień publicznych (według kont analitycznych układu rodzajowego kosztów – koszty amortyzacji, materiałów, energii, wynagrodzeń i narzutów na wynagrodzenia, podróży służbowych itp.)	40 PLN
Koszty dodatkowe administracji (przesyłka tradycyjna, archiwizacja, koszty powiązane)	20 PLN
Całkowity uśredniony czas pracy pracowników administracji publicznej zaangażowanych w obsługę jednego zamówienia publicznego (obejmuje m.in. przygotowanie i wysłanie zamówienia do dostawcy, ustalenia i konsultacje operacyjne, przygotowanie i ustalenia do protokołu odbioru, przyjęcie i kontrolę faktury, realizację płatności) – realizowanego w sposób tradycyjny (łączna wartość czasu składowego kilku pracowników)	20 godzin
Całkowity uśredniony czas pracy pracowników przedsiębiorstwa zaangażowanych w obsługę jednego zamówienia publicznego (obejmuje m.in. przyjęcie i rejestrację zamówienia od zamawiającego, ustalenia i konsultacje operacyjne, ustalenia do protokołu odbioru, wystawienie i wysłanie faktury, kontrolę płatności) – realizowanego w sposób tradycyjny (łączna wartość czasu składowego kilku pracowników)	10 godzin
Całkowity uśredniony czas pracy pracowników administracji publicznej zaangażowanych w obsługę jednego zamówienia publicznego (jw. – realizowanego w sposób elektroniczny)	4 godziny
Całkowity uśredniony czas pracy pracowników przedsiębiorstwa zaangażowanych w obsługę jednego zamówienia publicznego (jw. – realizowanego w sposób elektroniczny)	3 godziny

Źródło: Sprawozdanie Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych o funkcjonowaniu systemu zamówień publicznych w 2012 r. oraz wyniki badań własnych na podstawie analizy procesów 24 jednostek administracji publicznej i 24 przedsiębiorstw.

<sup>18</sup> Bank Światowy szacuje, że kompleksowe e-zamówienia mogą przyczynić się do uzyskania oszczędności rzędu 6–13,5 proc. łącznych wydatków na zamówienia publiczne. Por. *End-to-end e-procurement to modernise public administration*, Communication COM(2013) 453 Final, s. 2.

<sup>19</sup> Zgodnie z założeniami Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa, pkt. 6.3.6.

<sup>20</sup> Kontrole biznesowe – przepisy dotyczące zakresu fakturowania, oznaczające stosowanie procedur, które gwarantują autentyczność pochodzenia faktury i integralność jej danych (Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2012 r. w sprawie przesyłania faktur w formie elektronicznej, zasad ich przechowywania oraz trybu udostępniania organowi podatkowemu lub organowi kontroli skarbowej).

<sup>21</sup> Dane jednostki zakupowej obsługującej zakupy publiczne w Lombardii wskazują, że w wyniku wprowadzenia e-zamówień liczba sporów sądowych zmniejszyła się o 88 procent. Por. COM(2013) 453 Final, s. 4.

publicznych w roku 2012 powyżej obowiązującego progu 14 000 EUR.

Przyjmując przedstawione w tabeli 1 założenia operacyjne, wykonano szacunkową kalkulację kosztów ponoszonych obecnie i po kompleksowej informatyzacji obsługi zamówień publicznych w jednostkach sfery finansów publicznych i w przedsiębiorstwach – dla okresu 10 lat (tab. 2 i 3).

Przewidywane korzyści związane z wdrożeniem systemu e-fakturowania w zamówieniach publicznych mogą być znacznie wyższe, biorąc pod uwagę pozostałe wartości zamówień poniżej progu określonego w ustawie Prawo zamówień publicznych (PZP). Wzrost efektywności<sup>22</sup> kosztowej w prognozowanym okresie

10 lat w wyniku elektronicznej obsługi zamówień publicznych w jednostkach sfery finansów publicznych, szacowany na podstawie względnej zmiany kosztów odniesionej do stanu obecnego, wynosi 80,49 procent.

Analogiczny wzrost efektywności kosztowej w prognozowanym okresie 10 lat w wyniku elektronicznej obsługi zamówień publicznych w przedsiębiorstwach, szacowany na podstawie względnej zmiany kosztów odniesionej do stanu obecnego, wynosi 61,90 procent.

Źródłem finansowania wdrożenia systemu e-fakturowania w Polsce – zgodnie z postanowieniami Dyrektywy 2014/55/UE – są fundusze strukturalne

**Tabela 2. Kalkulacja efektywności (według wskaźnika redukcji kosztów) jednostek sfery finansów publicznych w wyniku elektronicznej obsługi zamówień publicznych**

Liczba jednostek administracji publicznej – podmiotów udzielających zamówienia publicznego	Liczba zamówień publicznych/rok	Liczba godzin /obsługa zamówienia publicznego/	Stawka godzinowa	Analizowany okres /liczba lat/	Koszty
			Wartość jednostkowa		
Stan obecny					
14 232	6	20	40 PLN	10	683 136 000 PLN
14 232	6		20 PLN	10	17 078 400 PLN
Razem koszty stanu obecnego					700 214 400 PLN
Stan po wdrożeniu systemu e-fakturowania w zamówieniach publicznych					
14 232	6	4,00	40 PLN	10	136 627 200 PLN
Redukcja kosztów (bezwzględna wartość oszczędności) obsługi zamówień publicznych					563 587 200 PLN
Wzrost efektywności według wskaźnika względnej zmiany kosztów obsługi zamówień publicznych					80,49%

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 3. Kalkulacja efektywności (według wskaźnika redukcji kosztów) przedsiębiorstw w wyniku elektronicznej obsługi zamówień publicznych**

Liczba przedsiębiorstw realizujących zamówienia publiczne	Liczba zamówień publicznych/rok	Liczba godzin /obsługa zamówienia publicznego/	Stawka godzinowa	Analizowany okres /liczba lat/	Koszty
			Wartość jednostkowa		
Stan obecny					
82 000	1	10	40 PLN	10	328 000 000 PLN
82 000	1		20 PLN	10	16 400 000 PLN
Razem koszty stanu obecnego					344 000 000 PLN
Stan po wdrożeniu systemu e-fakturowania w zamówieniach publicznych					
82 000	1	4,00	40 PLN	10	131 200 000 PLN
Redukcja kosztów (oszczędności) obsługi zamówień publicznych					213 200 000 PLN
Wzrost efektywności według wskaźnika względnej zmiany kosztów obsługi zamówień publicznych					61,90%

Źródło: opracowanie własne.

<sup>22</sup> B. Śliwczyński, *Controlling operacyjny łańcucha dostaw w zarządzaniu wartością produktu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011, s. 103–110.



UE (EFRR) uwzględnione w Programie Operacyjnym Polska Cyfrowa: Oś priorytetowa II *E-administracja i otwarty rząd*. Efektywność kompleksowej informatyzacji procesu zamówień publicznych z uczestnictwem przedsiębiorstw i administracji publicznej można także ocenić na podstawie zestawienia nakładów na realizację zadań Strategicznego Programu Wdrażania e-Fakturowania w Polsce i oszczędności szacowanych na 776 787 200 zł, przedstawionych w tabelach 2 i 3. Zakładany koszt wdrożenia systemu e-fakturowania w Polsce stanowi mniej niż 10 proc. szacowanych oszczędności.

### Podsumowanie

Zadaniem postawionym przed Polską i innymi państwami członkowskimi UE jest wdrożenie postanowień Dyrektywy 2014/UE/55 nie później niż do 27 listopada 2018 r. (termin transpozycji do prawa polskiego) – po tym terminie administracja publiczna wszystkich szczebli powinna osiągnąć gotowość prawną, organizacyjną i technologiczną do akceptowania w procesach zamówień publicznych faktur w postaci elektronicznej zgodnych z Normą Europejską. Wdrożenie w Polsce przedstawionego w artykule systemu e-fakturowania jest istotnym czynnikiem poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw i jednostek sfery finansów publicznych na unijnym rynku zamówień publicznych, a w perspektywie 2–3 lat zastosowanie standardów e-fakturowania będzie warunkiem interoperacyjności i możliwości realizacji transgranicznych procesów gospodarczych.

Przedstawiona funkcjonalność systemu e-fakturowania, wynikająca z wielowariantowej analizy procesowej realizacji zamówień publicznych (według zbadanych uwarunkowań wielu branż i sektorów gospodarki), umożliwi elastyczne dostosowanie procesów e-fakturowania do zróżnicowanych poziomów e-gotowości systemów informatycznych zamawiających i dostawców. Założenia proponowanego systemu e-fakturowania wynikają z konieczności skutecznego realizowania Programu Zintegrowanej Informatyzacji

Państwa oraz zintegrowanych Strategii Sektorowych (w ramach Strategii Rozwoju Kraju 2020) – Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki oraz Strategii Sprawne Państwo.

Wyniki badań symulacyjnych i analiz kosztów operacyjnych zastosowania systemu e-fakturowania w kompleksowej informatyzacji obsługi zamówień publicznych wskazują, że możliwa jest znacząca poprawa efektywności kosztowej zarówno przedsiębiorstw, jak i jednostek sfery finansów publicznych.

System e-fakturowania urealni jedno z podstawowych założeń funkcjonowania efektywnego państwa – możliwość systemowego monitorowania wszystkich transakcji zamówień publicznych, archiwizacji e-dokumentów i kontroli biznesowej wydatkowanych środków publicznych – pod względem podmiotowym, przedmiotowym, ilościowym i wartościowym.

### Bibliografia

Cheng J.L.C., *The Role of Cross-national Research in Organizational Inquiry: A Review and Proposal*, „Academy of Management Proceedings” 1984, s. 90–94, <http://dx.doi.org/10.5465/AMBPP.1984.4978264>.

Daniel H., Hemple D., Srinivasan N., *A model of value assessment in collaborative R&D programs*, „Industrial Marketing Management” 2002, Vol. 31, No. 8, s. 653–664, [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00173-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00173-0).

*E-faktura w Polsce*, Konfederacja Lewiatan, Warszawa 2012, [http://konfederacja.lewiatan.pl/\\_files/2012\\_08/Raport\\_E-faktura\\_w\\_Polsce\\_v3.pdf](http://konfederacja.lewiatan.pl/_files/2012_08/Raport_E-faktura_w_Polsce_v3.pdf).

Marcinkowski B., Gawin B., *BPMN a wymiar danych – ograniczenia i notacje komplementarne*, „e-mentor” 2014, nr 2(54), s. 57–67, <http://dx.doi.org/10.15219/em54.1096>.

*Raport roczny*, Krajowa Izba Rozliczeniowa, Warszawa 2013.

Śliwczyński B., *Controlling operacyjny łańcucha dostaw w zarządzaniu wartością produktu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011.

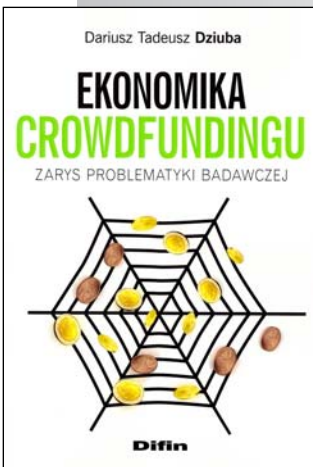
*Społeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2009–2013*, Urząd Statystyczny w Szczecinie, Warszawa 2013.

### E-invoicing system in Poland

*Development of international trade and import/export processes is crucial to economic growth and GDP of Poland but it also commits to apply standards of international transactions. Interoperability in EU Digital Single Market determines participation of Polish enterprises and public administration in European public procurement market. Lack of organizational and technological e-readiness according to European Norm of e-invoicing in cross-border transactions is a barrier to European community trade and a reason of low competitiveness of Polish entities on EU market. Only 1% of invoices traded in Poland (ranked as 16 in EU) have format of standardised and structured e-document enabling automation of data processing. Lack of standardization and digitization of end-to-end public procurement in Poland causes lower efficiency of participants.*

*The solution to researched problem presented in this article concerns implementing universally accessible, domestic e-invoicing system in Poland that fulfils requirements of e-invoicing European Norm according to Directive 2014/55/EU of the European Parliament and the Council on electronic invoicing in public procurement. Process and service oriented architecture of e-invoicing system has to integrate pre-award and post-award phases of complete end-to-end procurement process. An e-invoicing information system comprises of: layer of e-documents exchange web services, e-repository of e-document schemas, e-archive of e-documents, integration interfaces with conversion maps and validation formulas assuring interoperability of e-procurement participants. Proposed e-invoicing system assures normalization of public procurement cooperation and invoicing transparency of public funds, e-payment services and business policy of public funds transfer. The results of public e-procurement simulation's costs analysis indicate significant improving of costs efficiency both enterprises (61,90%) and public administration (80,49%).*

Autor jest ekspertem z zakresu controllingu, zarządzania operacyjnego i logistyki, profesorem Instytutu Logistyki i Magazynowania oraz Wyższej Szkoły Logistyki w Poznaniu. W realizowanych pracach naukowych, badawczo-rozwojowych i rynkowych łączy wiedzę z zakresu zarządzania i controllingu (doktor habilitowany nauk ekonomicznych) oraz systemów operacyjnych i informatycznych (doktor nauk technicznych). Jest Pełnomocnikiem Dyrektora Instytutu Logistyki i Magazynowania ds. Konsultingu oraz Kierownikiem Katedry Informacji Logistycznej i Informatyki Wyższej Szkoły Logistyki w Poznaniu. Brał udział w realizacji ponad 200 projektów badawczych i rynkowych dla przedsiębiorstw i instytucji w Polsce i UE w zakresie organizacji systemów zarządzania oraz controllingu, racjonalizacji procesów zakupów i zaopatrzenia, produkcji, zapasów i magazynowania, transportu i dystrybucji, a także zastosowania nowoczesnych systemów informatycznych i platform elektronicznych w przedsiębiorstwach oraz administracji publicznej. Jest autorem ponad 100 publikacji (w tym 10 książek) z zakresu controllingu, zarządzania operacyjnego oraz zarządzania procesami w łańcuchu dostaw.



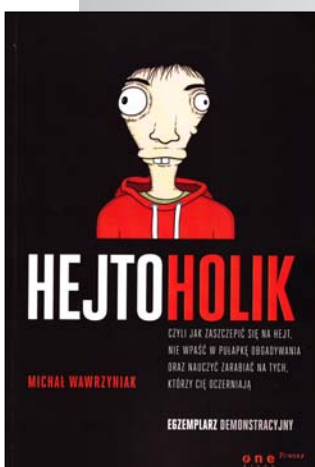
## POLECAMY

Dariusz Tadeusz Dziuba, *Ekonomika crowdfundingu. Zarys problematyki badawczej*, Difin, Warszawa 2015

Crowdfunding jest stosunkowo nowym zjawiskiem, które równocześnie staje się coraz popularniejszą metodą finansowania projektów kreatywnych, innowacyjnych czy charytatywnych. Autor prezentowanej publikacji rozważa zagadnienie z wielu perspektyw, opisując często stosowane modele, a co za tym idzie – formułując teoretyczne podstawy crowdfundingu. Książka adresowana jest do szerokiego grona czytelników, zarówno planujących pozyskiwanie środków tą metodą, jak i pracujących nad platformami, za pomocą których użytkownicy mogą prezentować swoje pomysły bądź wspierać pomysły innych. Publikację można nabyć w księgarni internetowej wydawnictwa: <http://www.ksiegarnia.difin.pl>.

Jamie Turner, Reshma Shah, *Jak zarabiać w mediach społecznościowych. Rozwijaj firmę dzięki nowoczesnym narzędziom marketingowym. Wydanie II* Helion, Gliwice 2015

Prezentowana publikacja to idealny poradnik dla wszystkich, którzy uznali, że stosowana dotychczas w ich firmach forma marketingu nie przynosi zadowalających rezultatów. Autorzy proponują nowe spojrzenie na wykorzystanie mediów społecznościowych do reklamowania produktów i usług. Każdy rozdział wzbogacony został praktycznymi wskazówkami, a zagadnienia omawiane są na przykładach istniejących firm odnoszących sukcesy w społeczności internetowej. Książka nie tylko pomaga przygotować kampanię marketingową i ją przeprowadzić, ale również uczy, jak zbadać skuteczność jej realizacji. Publikację można nabyć w księgarni internetowej wydawnictwa: <http://helion.pl/ksiazki>.



Michał Wawrzyniak, *Hejtoholik, czyli jak zaszczepić się na hejt, nie wpaść w pułapkę obgadywania oraz nauczyć zarabiać na tych, którzy Cię oczerniają* Helion, Gliwice 2015

Dla każdej firmy prowadzącej działalność w internecie jednym z największych problemów, z jakimi musi się zmierzyć, są obraźliwe, agresywne i bezpodstawne komentarze, określane mianem hejtu. Autor niniejszej publikacji postanowił zbadać to zjawisko. Czytelnicy znajdą w książce nie tylko wyjaśnienie, czym właściwie hejt jest i dlaczego jest stosowany przez niektórych użytkowników internetu, ale również dowiedzą się, jak sobie z nim radzić, a nawet jak można na nim zarobić. Publikację polecamy osobom prowadzącym e-biznes, akcje crowdfundingowe, blogi, fora, czaty, a także ich użytkownikom – czyli wszystkim, którzy funkcjonują w wirtualnym świecie i którzy chcieliby wiedzieć, jak radzić sobie z „hejterami”.

Publikację można nabyć w księgarni internetowej wydawnictwa: <http://onepress.pl/ksiazki>.