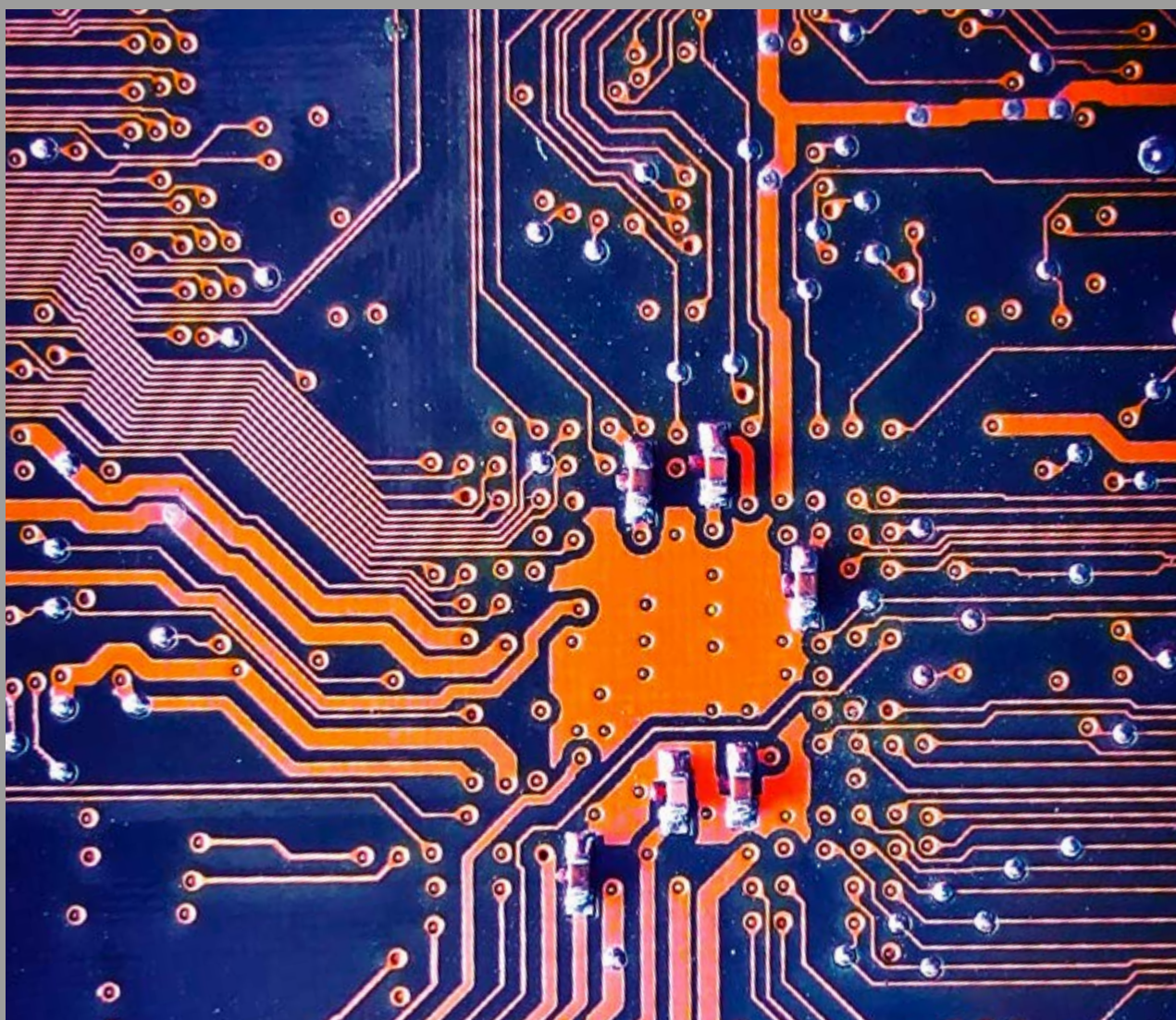


WEKSLE ELEKTRONICZNE W TECHNOLOGII BLOCKCHAIN

na podstawie regulacji implementującej Ustawę Modelową UNICITRAL o zbywalnych dokumentach elektronicznych

Ministerstwo Cyfryzacji, Grupa robocza ds. rejestrów rozproszonych i blockchain

Dokument przygotowany w ramach grupy roboczej ds. rejestrów rozproszonych i blockchain wyraża poglądy ekspertów, biorących udział w pracach podzespołu ds. instrumentów płatniczych, tym samym nie jest to oficjalne stanowisko Ministra Cyfryzacji.



STRESZCZENIE

Celem tego dokumentu jest przedstawienie koncepcji weksła elektronicznego. Weksle są papierami wartościowymi, które funkcjonują od XIII w. Kilkaset lat praktyki stosowania sprawiło, że weksle stały się jednym z najlepiej poznanych i najbezpieczniejszych instrumentów obrotu. Era obrotu elektronicznego ujawniła jednak istotne niedomagania materialnej formy weksła. Nie spełnia ona oczekiwań użytkowników co do szybkości i sposobów elektronicznej wymiany danych na odległość. Dalsze funkcjonowanie weksli w tradycyjnej formie papierowej stało się także potencjalnie bardzo niebezpieczne. Jest bowiem w obrocie źródłem ryzyka nadużyć ze względu na dostępność technologii fałszujących podpisy w sposób nieodróżnialny od podpisu skreślonego ręką ludzką. Proponowane rozwiązanie może dostarczyć uczestnikom obrotu niezwykle użyteczny instrument, spełniający funkcje materialnego weksła, przy minimalizacji uciążliwości związanych z koniecznością posługiwania się materialnym dokumentem. Jednocześnie zapewnia wiarygodną i trwałą identyfikację wystawcy oraz dalszych nabywców i zbywców weksła oraz integralność i niezmienność weksła (poza niezaprzeczalnymi zmianami zgodnymi z prawem wekslowym dokonany przez identyfikowalne osoby).

Dokumenty elektroniczne cechowała do niedawna znacząca wada utrudniająca ich użycie jako weksła – brak możliwości zapewnienia ich unikatowości, czyli ustalenia oryginalnej wersji dokumentu. Może powstać wiele kopii dokumentu elektronicznego, co wynika nie tylko z działania człowieka, ale również ze specyfiki samych urządzeń wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i przechowujących dokumenty elektroniczne. Wysłanie dokumentu np. pocztą elektroniczną prowadzi do powstania jego kopii co najmniej w komputerze nadawcy, serwerze nadawcy, serwerze odbiorcy, komputerze odbiorcy.

Kolejnym powodem do rozważań nad koncepcją weksła elektronicznego jest rozporządzenie eIDAS zrównujące kwalifikowany podpis elektroniczny z podpisem własnoręcznym.

Wskazane problemy techniczne z posługiwaniem się elektroniczną formą dokumentów, takich jak weksel, rozwiązuje zastosowanie technologii blockchain. Blockchain to połączenie kilku znanych technologii, które razem mogą posłużyć do tworzenia sieci zapewniających zaufanie między stronami w sytuacjach, gdy w tradycyjnych relacjach nie ma powodu, by takie zaufanie występowało, a jego zbudowanie wymaga użycia pośredników lub zastosowania złożonych zabezpieczeń prawnych. Blockchain wykorzystuje kryptografię do tworzenia rozproszonego rejestru (DLT) księgi transakcyjnej, gdzie przechowuje się informacje w grupie użytkowników. Zapisy lub zmiany w tej księdze są uzgadniane przez predefiniowany protokół sieciowy.

Połączenie tych technologii, a także dostępność szybkich sieci transmisji danych, może pozwolić uniknąć w obrocie gospodarczym potrzeby sformalizowanego zaufania, oferowanego najczęściej przez pośredników lub procedury wymagające opłat. Otwierają się obszary bezpiecznego i elastycznego transferu różnorodnych wartości lub danych bezpośrednio między zainteresowanymi stronami. Technologia, która wstępnie upowszechniła się na rynkach pieniądza elektronicznego, obecnie znajduje liczne zastosowania w sektorze finansów i na rynkach kapitałowych, w instrumentach płatności i systemach tożsamości cyfrowej. Stopniowo pojawiają się także rozwiązania sektorowe, np. w ochronie zdrowia, transporcie, rolnictwie, nieruchomościach, energetyce i zarządzaniu łańcuchem dostaw.

W przypadku elektronicznej formy weksla technologia blockchain pozwala na symulowanie świata materialnego w taki sposób, że możemy kreować cyfrowe odpowiedniki wręczenia dokumentu, robienia na nim adnotacji, przekreśleń, a nawet dokument zniszczyć.

Naturalną konsekwencją możliwości oferowanych przez technologię blockchain oraz tradycję obrotu wekslowego jest stworzenie koncepcji weksla elektronicznego („eWeksła”). W ramach prac przygotowujących niniejsze opracowanie, stworzono zarówno stosowny smart kontrakt, pozwalający zachować funkcje materialnej formy weksla w obrocie elektronicznym, jak i opracowano wykładnię prawa wekslowego, która umożliwi wprowadzenie do obrotu weksli elektronicznych. Smart kontrakt pozwala na zapisanie weksla na łańcuchu bloków oraz na ustalenie osoby, która nim włada w każdym czasie. Sam weksel jest podpisywany kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Może być też dodatkowo szyfrowany, tak aby osoby trzecie nie mogły się z nim zapoznać bez upoważnienia. Smart kontrakt pozwala na dokonywanie na wekslu dopisków, które mogą być różnego rodzaju czynnościami wekslowymi. Możliwe jest także wręczenie weksla, dokonywane poprzez cyfrowy odpowiednik wyciągnięcia ręki, aby wydać weksel z jednej strony, i cyfrowy odpowiednik wyciągnięcia ręki po weksel z drugiej.

Jednym z wyzwań okazało się wypracowanie wykładni prawa wekslowego, w której mieściłby się obrót wekslami elektronicznymi. Ze względu na wejście w życie rozporządzenia eIDAS odejście od materialnej formy weksla wydaje się uprawnione. Jednak odniesienia do natury materialnego dokumentu w prawie wekslowym (np. awers, rewers) świadczą o celowości wprowadzenia regulacji krajowej, która usunie wątpliwości co do dopuszczalności i skuteczności wystawienia weksla na nośniku elektronicznym.

Takie uregulowanie powinno zostać dokonane drogą ustawową przez wdrożenie do prawa polskiego Ustawy Modelowej UNICITRAL z 2017 r. o elektronicznych zbywalnych *dokumentach* (UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records) <http://www.uncitral.org>

Niniejsze opracowanie jest jednym z efektów prac grupy roboczej ds. rejestrów rozproszonych i blockchain, działającej w ramach strumienia Rejestry Rozproszone utworzonego decyzją nr 7 Przewodniczącego Komitetu Rady Ministrów ds. Cyfryzacji z dnia 10 października 2018 roku, zmieniającą decyzję w sprawie utworzenia Zespołu zadaniowego „od papierowej do cyfrowej Polski. Wykorzystano dokument opracowany wcześniej podczas warsztatów Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji.

Opracowanie przygotował i zredagował zespół autorski:

*Janusz Łaski, ING Bank Śląski SA, Rada Banków Depozytariuszy przy ZBP
Iwona Karasek-Wojciechowicz, kancelaria Karasek&Wejman, Uniwersytet Jagielloński
Miroslaw Sedziński, Oracle
Krzysztof Urbański, 7Bulls.com
Piotr Rutkowski, NASK PIB, Ministerstwo Cyfryzacji,*

Graficzny opracowanie WK/BM, Ministerstwo Cyfryzacji, Marko Bazarko

Autorami Raportu w wersji wcześniejszej przygotowanej w ramach warsztatów Kolacji na Rzecz Polskich Innowacji są: (26.03.2018 r.)

*Rafał Kuchta, kancelaria Wardyński i Wspólnicy
Janusz Łaski, ING Bank Śląski SA, Rada Banków Depozytariuszy przy ZBP
Wiktor Niesiobędzki, ITMAGINATION
Jakub Szczerbowski, Uniwersytet SWPS*

Zespół projektowy „Weksel elektroniczny na blockchainie” działał od września 2017 r. w ramach Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji. Poza raportem stworzono działający prototyp aplikacji obsługującej elektroniczne weksle na blockchainie Ethereum.

W pracach Zespołów Projektowych Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji uczestniczyli autorzy raportu oraz: Norbert Siwiec (10Clouds), Piotr Dobaczewski (imapp), Michał Kłosiński (7bulls), Paweł Bylica (Golem), Tomasz Kozar (Microsoft), Bartłomiej Wołoszyn (Oracle), Maciej Jędrzejczyk (IBM), Michał Kibil (Kancelaria Kibil Wieczorek), Jacek Dybiński (Uniwersytet Jagielloński).

W grudniu 2016 powołano międzyresortowy Zespół roboczy ds. rozwoju innowacji finansowych (FinTech), którego koordynatorem został Urząd Komisji Nadzoru Finansowego. Celem prac Zespołu była identyfikacja oraz przygotowanie propozycji rozwiązań dla barier natury prawnej, regulacyjnej i nadzorczej dla rozwoju innowacji finansowych. Jedną z barier zgłoszonych przez Radę Banków Depozytariuszy działającą przy Związku Banków Polskich była bariera związana z wyłącznie materialną formą czeków i weksli. W trakcie prac Zespołu przeprowadzono wstępną konsultację projektu z udziałem Ministerstwa Sprawiedliwości oraz przyjęto rekomendację do dalszych prac w formie grupy roboczej w zakresie wprowadzenia elektronicznej wersji weksli i czeków. Wyniki prac Zespołu w tym zakresie przedstawiono szczegółowo w raporcie opublikowanym w listopadzie 2017 roku (załącznik nr 1 pkt 37). <https://www.knf.gov.pl>

Zgodnie z rekomendacją, prace nad elektronicznym wekslem i czekiem były następnie kontynuowane w ramach Koalicji na rzecz Polskich Innowacji, a następnie Grupy roboczej powołanej przy Ministerstwie Cyfryzacji.



SPIS TREŚCI

Streszczenie	2
Wstęp	8
Aspekty prawne	10
Podstawowa charakterystyka weksła elektronicznego	12
Wystawienie weksła elektronicznego	14
Dalszy obrót weksłem elektronicznym	18
Zapłata weksła elektronicznego	20
Sądowe dochodzenie roszczeń	21
Kwestia wyboru rodzaju blockchaina do realizacji rozwiązania	23
Realizacja weksła w blockchainie prywatnym	24
Realizacja weksła w blockchainie prywatnym w ramach infrastruktury państwowej	25
Realizacja weksła w blockchainie publicznym	26
Opis zasad działania rozwiązania	27
Niejawność treści weksła	28
Kopiowanie weksła	28
Wystawienie i przenoszenie weksła	28
Zmiany treści weksła	28
Oznaczenie blockchaina i forki	28
Założenia techniczne	30
Zasada działania obrotu weksłem	32
Podsumowanie	34
Oczekiwania od strony regulacyjnej i dalszy rozwój	34



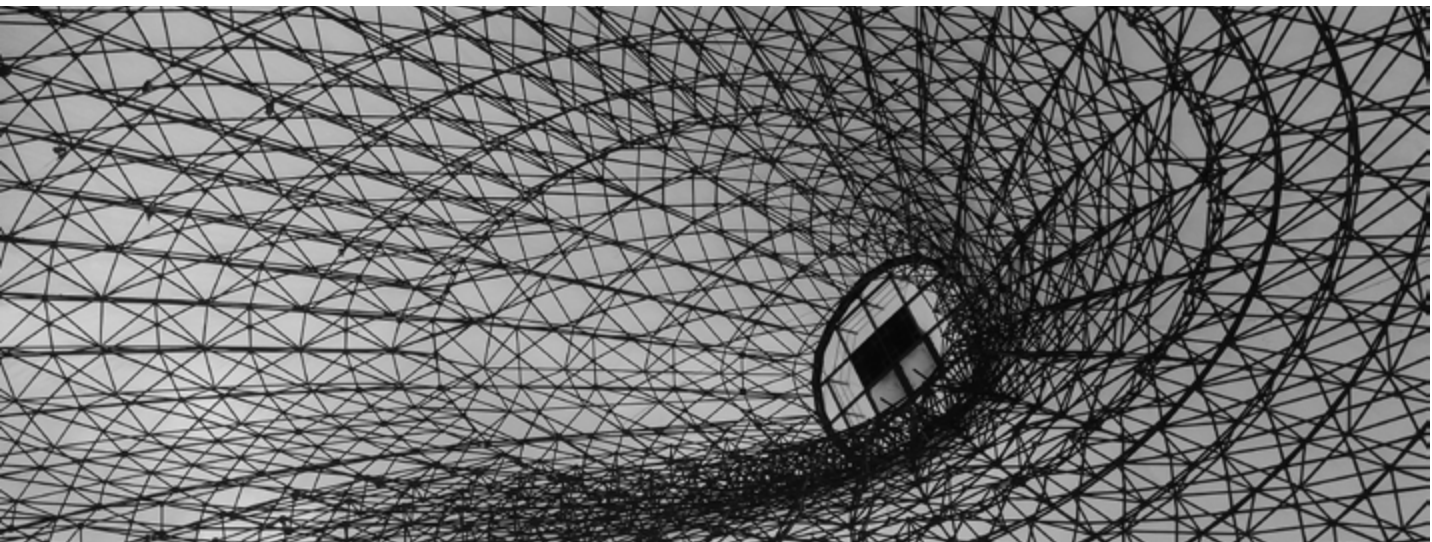
WSTĘP

Czeki i weksle przez lata były, a w niektórych krajach są nadal, powszechnie używanymi rodzajami papierów wartościowych. Cechuje je wiele zastosowań w obrocie gospodarczym i doczekały się one obszernego piśmiennictwa i orzecznictwa na bazie regulacji krajowych oraz międzynarodowych. Ze względu na materialną formę nie mogą być jednak wykorzystane w innowacyjnych rozwiązaniach bazujących na zaawansowanych technologiach (jak np. blockchain, czy inne rejestry rozproszone – ang. *Distributed Ledger Technology*, DLT).

Bariery bezpiecznego stosowania materialnej formy weksli i czeków mogą w przyszłości być przyczyną spadku znaczenia tych instrumentów na rzecz rozwiązań informatycznych spełniających podobne funkcje, lecz umożliwiających obrót na odległość, bez fizycznej obecności stron. Te funkcje to zabezpieczanie wiarygodności (w przypadku weksli), a także wykonywanie zobowiązań pieniężnych i funkcje płatnicze – w przypadku czeków (wciąż popularnych w niektórych krajach). Wskazane zastosowania tych instrumentów nadal mają znaczenie gospodarcze, a ewentualna forma elektroniczna może poszerzyć ich użyteczność. Wobec czego wydaje się zasadne umożliwienie wykorzystania tych atutów w aktualnej rzeczywistości technologicznej, w której forma elektroniczna i pełna automatyzacja są warunkami koniecznymi dla zapewnienia efektywności ekonomicznej. Instrumenty te mogą odzyskać atrakcyjność przez zastosowanie do obrotu nimi tzw. smart kontraktów (smart contracts), czyli programów komputerowych wykonywanych na bazie technologii rejestru rozproszonego. Zastosowanie tej technologii pozwoli na usunięcie barier związanych z dematerializacją weksla, a mianowicie na cyfrowe odwzorowanie instytucji posiadania papieru wartościowego i ograniczenie ryzyka związanego z tworzeniem kilku egzemplarzy (multiplikacją) weksla przez kopiowanie danych do innego nośnika, nieodróżnialnego od oryginału. Możliwości zapewnienia unikatowości elektronicznego egzemplarza eWeksla oraz każdorazowego ustalenia posiadacza eWeksla są gwarantowane przez smart kontrakt, którego kod oraz dane przechowywane są w bezpieczny i transparentny sposób.

Obowiązujące obecnie ustawy prawo czekowe i prawo wekslowe (obie z dnia 28 kwietnia 1936 r.) stanowią polską realizację wdrożenia konwencji genewskiej z początku lat 30. ubiegłego wieku. Konwencja była źródłem modelowych rozwiązań dla regulacji dotyczących obrotu czekowego i wekslowego w wielu państwach, zapewniając tym samym niepowtarzalny model interoperacyjności transgranicznej w rozliczeniach handlowych. Weksle i czekki zostały szczegółowo uwzględnione w wielu późniejszych regulacjach dotyczących przepisów rachunkowych, podatkowych, płatniczych itp.

Alternatywą jest instytucjonalizacja rozwiązań pojawiających się w ramach innowacji gospodarczych innych niż weksel, ale spełniających podobne funkcje. Rozwiązania takie wydają się nieoptymalne, gdyż ze względu na nieprzewidywalność innowacji w obrocie gospodarczym mogą być źródłem istotnego ryzyka systemowego, jak np. niewystarczające bezpieczeństwo obrotu. Odpowiednie zabezpieczenia są zazwyczaj wykształcane dopiero po dostrzeżeniu przez judykaturę i regulatora systematycznych nieprawidłowości. Wydaje się więc, że weksel elektroniczny, który łączy bezpieczeństwo obrotu i możliwości



dawane przez jego elektroniczną formę, stanowi rozwiązanie optymalne. Przy czym nie jest to „dematerializacja” weksła, a jedynie rozszerzenie jego możliwego materialnego nośnika: oprócz papieru może być to zapis w postaci elektronicznej.

Wprawdzie wcześniej podejmowano próby wykreowania obrotu elektronicznego, lecz były one oparte na scentralizowanej bazie danych (centralnym rejestrze) weksli, co wynikało z braku technologicznych możliwości zapewnienia unikatowości zapisu elektronicznego. Należy tutaj wymienić rozwiązanie Payper24 oparte na modelu opisanym w publikacji [„Koncepcja elektronicznego weksła własnego w obrocie gospodarczym”](#) (Grzegorz Wierzbicki, Sylwia Kotecka, „Biuletyn CBKE 2009”). W perspektywie międzynarodowej warto zaś zwrócić uwagę na rozwiązanie weksła elektronicznego funkcjonujące na rynku japońskim na podstawie stosownej regulacji [Electronically Recorded Monetary Claims Act z 2007 roku](#). Również w tym przypadku stworzono rozbudowaną infrastrukturę technologiczno-instytucjonalną, powierzając pełnienie funkcji centralnego rejestru (Electronic Monetary Claim Recording Institution) podmiotowi wskazanemu przez regulatora, który czynności związane z obsługą elektronicznych weksli wykonuje na zasadach komercyjnych.

Powyższe przykłady rozwiązań były tworzone w czasach, kiedy technologia rozproszonego rejestru (DLT) nie była dostępna. Rozwiązanie proponowane w niniejszym opracowaniu ma przewagę techniczną, wynikającą z możliwości rezygnacji z centralnego rejestru weksli na rzecz bezpieczniejszego rejestru rozproszonego. Odwzorowanie posiadania i wydania dokumentu w rejestrze rozproszonym ma pozwolić na doprowadzenie do zgodności stanu zapisów elektronicznych z prawem obowiązującym, a w konsekwencji umożliwić dochodzenie praw z weksli elektronicznych przed sądem powszechnym. Rozwiązanie to pozwala też na obniżenie kosztów, skrócenie czasu przetwarzania (zarówno od strony technologicznej jak i formalno-prawnej) oraz powinno zapewnić wyższy poziom bezpieczeństwa bez odwoływania się do rozstrzygnięć zaufanej trzeciej strony. Stanowi także bezpieczną alternatywę dla coraz częściej fałszowanych weksli papierowych. Przy szeroko dostępnej dziś technice fałszowania podpisów przez urządzenia elektroniczne (odtworzone długopisem lub piórem zeskanowany podpis w sposób praktycznie nieodróżnialny od podpisu skreślonego ręką człowieka) papierowa forma weksła nie jest już dłużej bezpieczna i stwarza ryzyko bardzo poważnych nadużyć i fałszerstw w obrocie, skutkujących wieloletnimi procesami i praktycznie nieprzewidywalnością rozstrzygnięć sądowych w tym względzie.

ASPEKTY PRAWNE

W tej części zostaną omówione aspekty prawne wprowadzenia weksla elektronicznego. Przedstawiono przepisy prawa uwzględniane w toku prac oraz scharakteryzowane w ich świetle najważniejsze elementy składowe tego narzędzia.

Podstawowym aktem prawnym branym tu pod uwagę była ustawa z dnia 28 kwietnia 1936 r. – Prawo wekslowe (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 160), dalej zwana Prawem wekslowym. Istnieją jednak poważne wątpliwości, czy Prawo wekslowe może stanowić podstawę prawną dla wystawiania weksli elektronicznych.

Ogólnie rzecz biorąc istnieją zarówno argumenty przemawiające na rzecz skuteczności wystawiania weksli elektronicznych na podstawie Prawa wekslowego, jak i argumenty przeczące takiej możliwości. Do tych pierwszych można zaliczyć wprowadzenie do ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 459 z późn. zm.) (dalej zwanej „k.c.”) nowej definicji dokumentu, w której mieszczą się także dokumenty elektroniczne (art. 773 k.c.). Zastosowanie tej definicji na gruncie Prawa wekslowego, które stanowią wymagania formalne weksla posługuje się pojęciem dokumentu (art. 1 pkt 1 oraz art. 101 pkt 1 Prawa wekslowego), może uzasadniać stanowisko, zgodnie z którym dopuszcza się także postać elektroniczną weksla.

Argumentem na rzecz dopuszczalności wystawiania i posługiwania się wekslami w postaci elektronicznej mogą być również przepisy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w

sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE (Dz. U. UE L z 2014 r. Nr 257, str. 73) (zwanego dalej „Rozporządzeniem eIDAS”). Rozporządzenie eIDAS reguluje zasady wydawania podpisów elektronicznych, a także skutki prawne posługiwania się nimi. Art. 25 ust. 2 rozporządzenia ustanawia zasadę ogólną, zgodnie z którą kwalifikowany podpis elektroniczny (jeden z rodzajów podpisów elektronicznych) ma skutek prawny równoważny z podpisem własnoręcznym. Ten rodzaj podpisu elektronicznego ma być ekwiwalentem podpisu własnoręcznego, co uzasadnia się m.in. tym, że wymagane dla podpisu kwalifikowanego rozwiązania techniczne zapewniają wysoki stopień pewności co do tożsamości osoby składającej podpis (o czym szerzej w części „Założenia techniczne”). Potwierdzeniem tej zasady na gruncie k.c. jest art. 781. Zgodnie z nim oświadczenia woli opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym spełniają wymagania formy elektronicznej (§ 1), którą uważa się za równoważną ze zwykłą formą pisemną (§ 2). Jeśli więc Prawo wekslowe wymaga, aby wystawca tudzież indosant opatrzył weksel bądź indos podpisem, w domyśle własnoręcznym (por. art. 1 pkt 8, art. 13 ust. 1 oraz art. 101 pkt 8), to w myśl przytoczonego wyżej przepisu rozporządzenia eIDAS należałoby również dopuścić posługiwanie się kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

Wątpliwości w przedmiocie dopuszczalności oparcia weksli elektronicznych na Prawie wekslowym mogą z kolei budzić te jego przepisy, które odnoszą się do materialnej formy weksla, wynikające oczywiście z uwarunkowań historycznych. Można tu wskazać w szczególności przepisy odnoszące się do awersu i rewersu dokumentu, które przypisują odmienne skutki prawne podpisom



składanym na wekslu w zależności od miejsca ich złożenia (por. np. art. 13 ust. 2, art. 25 ust. 1, art. 31 ust. 3, art. 88 ust. 2 Prawa wekslowego). Wyróżnienie awersu i rewersu można jednak także zapewnić w różny sposób na eWekslu, choćby przykładowo przez wyróżnienie w zapisie elektronicznym odpowiednio nazwanych części weksla, stanowiących razem zintegrowaną całość.

Podobny wniosek można wywodzić z wymogu wydania weksla dla skutecznego przeniesienia praw zważywszy, że wydanie zasadniczo utożsamia się z fizycznym przeniesieniem dokumentu (a przynajmniej postuluje odpowiednie stosowanie do niego przepisów o posiadaniu). Warto jednak zauważyć, że kładąc większy akcent na przeniesienie przy wydaniu faktycznego władztwa nad dokumentem (rozumianego jako dysponowanie nim z wyłączeniem innych osób, a innymi słowy – jako sprawowanie kontroli) można to kryterium z powodzeniem stosować także w obrocie elektronicznym. Istniejące rozwiązania techniczne dostarczają bowiem narzędzi pozwalających zapewnić kontrolę nad dokumentem (zapisem/rekordem) elektronicznym oraz możliwość dysponowania nim przez wprowadzanie określonych zmian i przekazywanie go innym osobom. Można także pomocniczo odwoływać się do konstrukcji z art. 348 k.c., podkreślając raczej wagę przeniesienia środków pozwalających na dysponowanie dokumentem aniżeli samego dokumentu. Wreszcie przeciwko oparciu weksli elektronicznych na Prawie wekslowym może przemawiać to, że przepisy ustawy stanowią implementację Konwencji Genewskiej (Konwencja w sprawie jednolitej ustawy o wekslach trasowanych i własnych, Dz. U. z 1937 r. Nr 26, poz. 175) i ich interpretacja na podstawie szczególnych przepisów prawa polskiego czy unijnego nie powinna aż tak daleko odbiegać od jej treści.

Podsumowując, istnieją wątpliwości co do tego, czy weksle elektroniczne mogą być

wekslami w rozumieniu art. 1 i 101 Prawa wekslowego. Wydaje się, że zastosowanie technologii blockchain na tyle wiernie odwzorowuje materialną postać weksla i obrót nim, że proponowane rozwiązanie jest najbliższe wymogom Prawa wekslowego, w stosunku do innych rozwiązań zastępujących nośnik papierowy nośnikiem elektronicznym. Aby jednak dany instrument mógł zostać uznany za weksel tudzież ekwiwalent funkcjonalny weksla, powinien on mieć pewne cechy i funkcje wynikające z przepisów Prawa wekslowego oraz dorobku doktryny i orzecznictwa w tej dziedzinie. Stąd wymienione źródła stanowiły dla zespołu podstawę przy tworzeniu konstrukcji weksla elektronicznego i dążono do replikacji, w miarę możliwości technicznych, wybranych instytucji Prawa wekslowego.

Podstawowa charakterystyka weksla elektronicznego

O mawiany projekt zmierza do stworzenia regulacji zapewniającej prawną możliwość wystawiania eWeksli każdego rodzaju. Natomiast ze względu na ograniczoną skalę projektu postawiono sobie za cel stworzenie technologicznego dowodu wykonalności (*proof of concept*) eWeksla własnego. Przemawiała za tym przede wszystkim prostsza struktura podmiotowa tego rodzaju weksla, która okazała się łatwiejsza do realizacji ze względów technicznych. Brano również pod uwagę potrzeby obrotu, w którym obecnie dominują weksle własne.

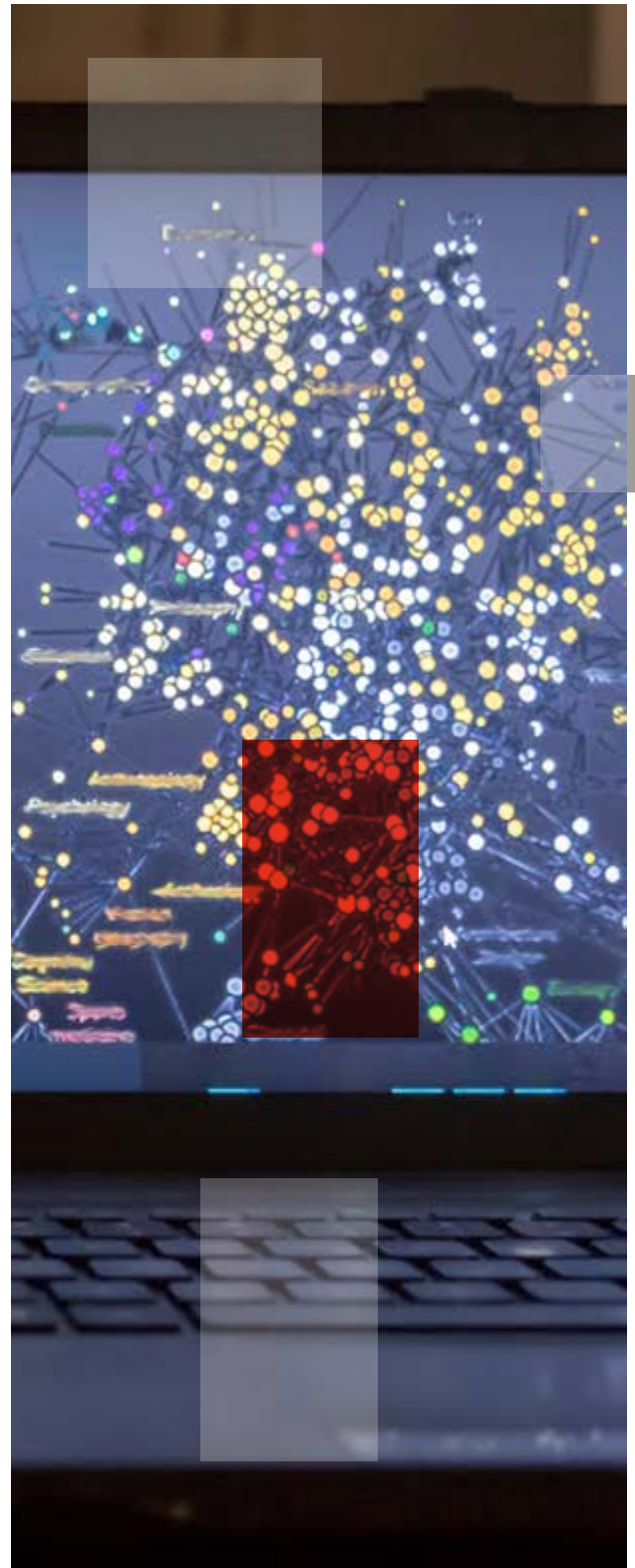
W zakresie struktury podmiotowej należy wskazać, że zgodnie z Prawem wekslowym weksel własny w chwili wystawienia co do zasady kreuje jeden stosunek dwustronny między wystawcą (dłużnikiem wekslowym) a remiten-

tem (wierzycielem wekslowym). Natomiast w przypadku drugiego rodzaju weksla – weksla trasowanego – stroną powstających stosunków prawnych jest także trasat. Trasat może przyjąć weksel, zobowiązując się w ten sposób do jego zapłaty, lecz nie ma takiego obowiązku. Stworzenie weksla trasowanego niosłoby za sobą konieczność wypracowania dalszych dodatkowych rozwiązań technicznych uwzględniających rolę kolejnego podmiotu – trasata, w tym umożliwiających przyjęcie weksla i odzwierciedlających skutki ewentualnej odmowy przyjęcia.

Dalsze ograniczenia zakresu proof of concept wiążą się z zasadami obrotu wekslem elektronicznym oraz sposobem dochodzenia roszczeń. Przyjęto, że podstawowym sposobem przeniesienia praw z weksla będzie zbycie przez indos imienny lub indos na okaziciela (indos in blanco) połączone z jego wydaniem. Roszczenia z weksla mają być natomiast dochodzone bezpośrednio od wystawcy.

W wyniku wdrożenia powyższych założeń wypracowane rozwiązanie techniczne nie przewiduje specjalnych możliwości operacyjnych ułatwiających dochodzenie roszczeń od dłużników wekslowych innych niż wystawca w ramach zwrotnego poszukiwania. Nie oznacza to, że nie jest to możliwe. Jednak modelowym sposobem zbywania weksla w ramach realizowanego proof of concept ma być indos bez obliga, a więc niepociągający za sobą zaciągnięcia zobowiązania przez indosanta (zbywcę weksla). Walorem weksla elektronicznego ma być zatem łatwość zbywania (dyskontowania) weksla, ze względu na brak konieczności jego fizycznego wydania, które zostaje zastąpione rozwiązaniem informatycznym, ale już niekoniecznie poprawa pozycji wierzyciela przez poszerzenie kręgu osób będących dłużnikami.

Warto podkreślić, że pomimo powyższych ograniczeń proof of concept, prace nad nim mogą stanowić bazę wyjściową do rozbudowania w przyszłości elektronicznego weksla własnego o kolejne funkcjonalności, stworzenia elektronicznego weksla trasowanego, umożliwienia wystawiania weksli elektronicznych in blanco, a także opracowania elektronicznego czeku służącego do wykonywania zobowiązań wekslowych z eWeksla jednocześnie ze zwrotem weksla dłużnikowi (zgodnie z zasadą Delivery Versus Payment – DVP) przez smart kontrakt zapewniający zwrot eWeksla wystawcy w zamian za przekazaną przez niego płatność eCzekiem. Dłużnik wekslowy może bowiem wystawić wcześniej na block-



chainie elektroniczny czek (potwierdzony przez bank), który następnie zostanie przeniesiony na rzecz wierzyciela wekslowego z jednoczesnym przeniesieniem weksla na rzecz dłużnika. Alternatywnie, spełnienie zasady DVP mogłoby być realizowane z wykorzystaniem pieniądza elektronicznego, którego przeniesienie między stronami następowałoby w ramach tej samej elektronicznej transakcji, co wydanie weksla. Dzięki temu obrót wekslem od jego wystawienia aż do zapłaty mógłby w przeważającej części, a nawet w całości, odbywać się wyłącznie w środowisku elektronicznym. Powyższe możliwości wynikają stąd, że wymienione papiery wartościowe mają wiele cech wspólnych, takich jak zasady wystawiania, pewne elementy treści czy zbywalność przez indos, dla odtworzenia których można posłużyć się bardzo podobnymi, jeśli nie identycznymi rozwiązaniami technicznymi. Niżej zostanie omówiona sytuacja, gdy dobrowolna płatność za eWeksel nie następuje.

Jednym ze szczególnych przypadków użycia weksla elektronicznego może być zabezpieczenie kredytu kupieckiego wekslem własnym. Tego rodzaju weksle zazwyczaj są wystawiane z zamiarem przedstawienia ich do dyskonta w banku komercyjnym, z możliwością dalszego redyskonta w banku centralnym. W takim przypadku forma weksla, jak również szczegółowe zasady obrotu takim wekslem powinny co do zasady odpowiadać wymaganiom określonym w stosowanych regulacjach ([Uchwała 9/2010 Zarządu Narodowego Banku Polskiego z dnia 4 marca 2010 r. w sprawie rodzajów weksli przyjmowanych przez Narodowy Bank Polski do dyskonta oraz zasad i trybu ich dyskonta](#)). Dalszej analizy wymaga konieczność i zakres aktualizacji tego przepisu, jak również opracowanie procesów operacyjnych związanych ze specyfiką elektronicznej formy weksla (w tym w szczególności regulaminów i wzorców umownych stosowanych w bankach

akceptujących oraz banku centralnym).

Wystawienie weksla elektronicznego

Konieczne elementy treści weksla własnego określa art. 101 Prawa wekslowego, zgodnie z którym musi on zawierać:

- nazwę „weksel” w samym tekście dokumentu, w języku, w jakim go wystawiono;
- przyrzeczenie bezwarunkowe zapłaty oznaczonej sumy pieniężnej;
- oznaczenie terminu płatności;
- oznaczenie miejsca płatności;
- nazwisko osoby, na której rzecz lub na której zlecenie zapłata ma być dokonana;
- podpis wystawcy wekslu.

Wszystkie wymagane powyżej elementy zostały odzwierciedlone w wekslu elektronicznym. Przybiera on postać pliku tekstowego .xml, w którym w ramach znaczników wyróżniono miejsce na wprowadzenie poszczególnych elementów treści weksla. Z ostrożności, całość oświadczenia znajduje się wewnątrz znaczników, aby usunąć ewentualne wątpliwości co do tego, czy znaczniki XML stanowią część oświadczenia, choć wydaje się, że regulacja bazująca na Ustawie Modelowej UNICITRAL o elektronicznych zbywalnych dokumentach nie wymagałaby takiego zabiegu technicznego. Należy odnotować, że art. 102 Prawa wekslowego przewiduje pewne możliwości uzupełniania braków w zakresie niektórych z wymienionych elementów, co może znajdować zastosowanie także przy wekslu elektronicznym. Wszystkie elementy treści weksla zawarto w jednym pliku stanowiącym nierozdzielalną całość. Służy to realizacji założenia, zgodnie z którym treść zobowiązania powinna być możliwa do ustalenia wyłącznie na podstawie treści weksla stanowiącego jednolity dokument.



Plik ten powinien być czytelny dla człowieka, ale ze względu na użycie znaczników jest także przeznaczony do odczytu maszynowego – zalety tego rozwiązania od strony technicznej przedstawiono w dalszej części raportu. W tym miejscu warto tylko podkreślić, że plik ten pozwala także wygenerować odwzorowanie weksla w postaci graficznej, łatwiejszej do przyswojenia dla człowieka. Dokumentem mającym znaczenie prawne pozostaje jednak plik .xml, a postać graficzna ma jedynie stanowić ułatwienie. Z perspektywy prawnej istotne jest natomiast, aby wystawca weksla oraz kolejni uczestnicy obrotu wekslowego mogli zapoznać się z treścią weksla i składać oświadczenia woli w sposób świadomy. W związku z tym wskazane jest, aby aplikacja do podpisywania weksla zawsze wyświetlała co najmniej treść pliku .xml. W przeciwnym wypadku nie można wykluczyć prób powoływania się wystawcy (lub innych osób) na nieważność zobowiązania wekslowego z powodu wystąpienia wady oświadczenia woli.

Przechodząc do omówienia poszczególnych elementów treści weksla należy zacząć od wskazania, że przygotowane rozwiązanie zakłada wystawianie weksli w języku polskim. W treści pliku .xml znajduje się zwrot „Zapłacę za ten weksel własny” wymieniający słowo weksel oraz stanowiący przyrzeczenie bezwarunkowego zapłacenia sumy pieniężnej.

Wysokość sumy pieniężnej oraz walutę określa wystawca. Przy założeniu, że znajdowałoby zastosowanie Prawo wekslowe, nie jest możliwe wystawienie weksla opiewającego na kryptowaluty. Przepis art. 101 pkt 2 wymaga bowiem oznaczenia sumy pieniężnej, która obok liczby jednostek pieniężnych wymaga także wskazania ich rodzaju – waluty. Kryptowaluty nie są zaś walutami w znaczeniu prawnym, przynajmniej zgodnie z prawem polskim. Stąd weksel

wskazując sumę kryptowaluty byłby nieważny jako pozbawiony oznaczenia sumy pieniężnej. Sytuacja ta może się zmienić, jeśli się weźmie pod uwagę szybki rozwój regulacji w tym zakresie i możliwość zaakceptowania przez któreś z państw określonych kryptowalut jako walut.

Nie budzi większych wątpliwości konieczność oznaczenia terminu płatności, nazwiska remitenta ani daty wystawienia weksła. Jako do pewnego stopnia nieadekwatny w kontekście obrotu elektronicznego może się wydawać natomiast wymóg oznaczenia miejsca płatności oraz miejsca wystawienia. Propozowanym rozwiązaniem jest wskazanie jako miejsca wystawienia miejsca, w którym faktycznie znajduje się wystawca w czasie sporządzenia weksła. Warto podkreślić, że takie (rzeczywiste) miejsce wystawienia, jak i miejsce płatności mają pewne znaczenie z punktu widzenia niektórych przepisów kolizyjnych (art. 77-84 Prawa wekslowego).

Z kolei konieczność przedstawienia weksła w miejscu płatności stanowi obowiązek posiadacza weksła, z którym musi się on liczyć nawiązując stosunek wekslowy i oznaczając to miejsce. Możliwy sposób realizacji obowiązku przedstawienia weksła w postaci elektronicznej omówiono szerzej w części dotyczącej zapłaty. Oznaczając miejsce płatności należy mieć na uwadze, że wpływa ono na właściwość miejscową sądu. Zgodnie z art. 371 ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. – Kodeks postępowania cywilnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 155 z późn. zm.) (dalej zwanej „k.p.c.”) powództwo przeciw zobowiązanemu z weksła można wytoczyć także przed sąd miejsca płatności.

Weksel elektroniczny ma być podpisywany przez wystawcę kwalifikowanym podpisem elektronicznym w rozumieniu art. 3 pkt 12 Rozporządzenia eIDAS. Kwestię tę omówiono już na wstępie, stąd w tym miejscu wypada jedynie odesłać do uwag tam poczynionych. Można jedynie raz jeszcze podkreślić, że posłużenie się tym rodzajem podpisu elektronicznego zapewnia wysoki stopień pewności co do tożsamości podpisującego, wynikający z wymagań stawianych kwalifikowanym dostawcom usług zaufania oferującym tego rodzaju podpisy. Należy też zwrócić uwagę na prace prowadzone przez grupę roboczą przy Ministerstwie Cyfryzacji nad rozszerzeniem implementacji Rozporządzenia eIDAS przez umożliwienie dokonywania czynności prawnych na podstawie oświadczenia woli składanego w imieniu osoby prawnej pod pieczęcią elektroniczną. Weksel podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną (jak również inne dokumenty finansowe) stanowiłby całkowicie nową jakość w obrocie gospodarczym, dając pewność co do prawidłowej reprezentacji osoby prawnej składającej podpis (pieczęć) pod wekslem. Dodatkową korzyścią wynikającą z użycia pieczęci byłoby ograniczenie lub wyeliminowanie danych osobowych, co w niektórych sytuacjach upraszczałoby spełnienie wymagań związanych z ochroną danych osobowych (RODO).

Często przywoływanym w kontekście weksli elektronicznych zagrożeniem jest niebezpieczeństwo pojawienia się w obrocie wielu identycznych egzemplarzy. Plik elektroniczny można bowiem z łatwością zwielokrotnić, a każda taka „kopia” ma wszystkie cechy oryginału i jest od niego nieodróżnialna. Może zaistnieć sytuacja, w której remitent wykonuje szereg kopii pliku weksla opatrzonego podpisem kwalifikowanym wystawcy, a następnie indosuje każdą z nich na różne osoby. Tego rodzaju techniczne zwielokrotnienie pliku nie powinno skutkować jednoczesnym zwielokrotnieniem zobowiązań dłużnika wekslowego. Wydaje się jednak, że trudno całkowicie wykluczyć możliwości skutecznego dochodzenia roszczeń przez indosatariuszy, o ile nabyli weksel w dobrej wierze (w szczególności przez powołanie się na instytucję nabycia od nieuprawnionego z art. 16 ust. 2 Prawa wekslowego).

Przygotowując zatem rozwiązanie techniczne dla weksla elektronicznego podjęto próbę rozwiązania powyższego problemu przez opatrzenie egzemplarza weksla wzmianką o położeniu oryginału oraz odnotowywaniu każdorazowego posiadacza weksla w smart kontrakcie na blockchainie. W praktyce może to przybrać postać uzupełnienia tekstu weksla o klauzulę treści: „Oryginał niniejszego weksla tylko u osoby wskazanej jako aktualny posiadacz w smart kontrakcie o nazwie X na blockchainie Ethereum”. Skuteczność klauzuli opisanej powyżej lub podobnej wymagałaby dalszych pogłębionych analiz prawnych. Wydaje się, że można taką klauzulę uznać za wyłączającą dobrą wiarę osoby posługującej się dokumentem bez możliwości wykazania władztwa nad nim w sposób przewidziany w smart kontrakcie. Zastosowanie może tu znajdować przepis art. 16 ust. 2 Prawa wekslowego, nakazujący wydanie weksla nabytego w złej wierze lub przez dopuszczenie się rażącego niedbalstwa. Należy jednak zaznaczyć, że tego typu dopiski wymuszone są elektroniczną postacią nośnika, i nie są konieczne w przypadku dokumentu papierowego a więc dotąd nie były regulowane prawnie. Zezwala na nie natomiast UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records rozstrzygając wyraźnie, iż nie wpływają one na ważność i skuteczność weksla (zbywalnego papieru wartościowego). Taka regulacja likwidowałaby niepewność prawną związaną z interpretacją prawną tego typu zapisków.

Od strony technicznej sama procedura wystawienia weksla elektronicznego składa się z kilku etapów i odzwierciedla teorię umowną wystawienia weksla, zgodnie z którą oprócz złożenia oświadczenia przez wystawcę (podpisania weksla) konieczne jest jeszcze oświadczenie remitenta, składane w sposób dorozumiany przez przyjęcie weksla.

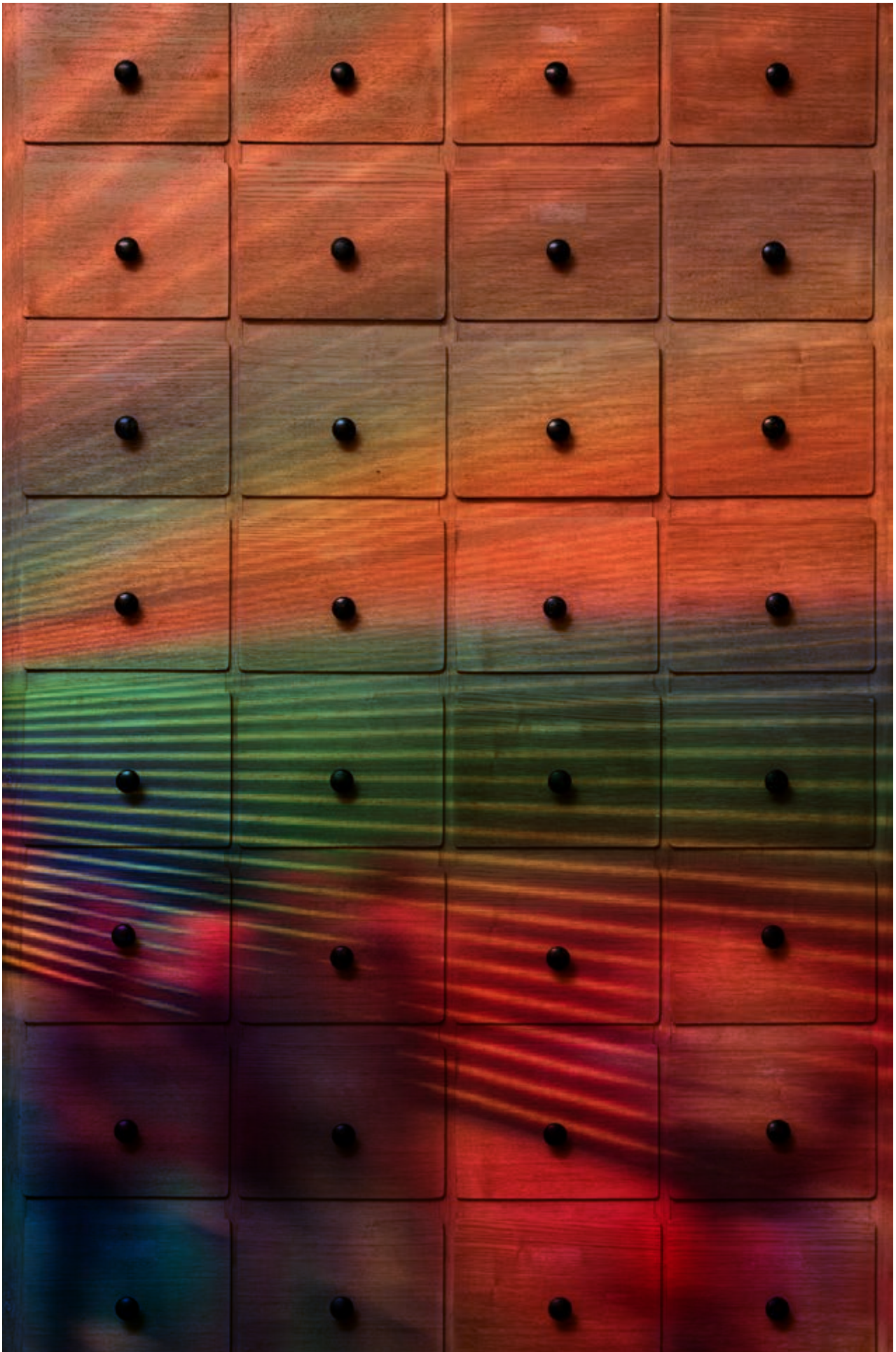
Dalszy obrót wekslem elektronicznym

Z punktu widzenia Prawa wekslowego dalszy obrót wekslem może odbywać się na dwa sposoby – przez indos albo przez przelew. Sposoby zbycia różnią się przesłankami, które muszą zostać spełnione w celu skutecznego przeniesienia uprawnień z weksla.

W przypadku indosu do zbycia weksla konieczne jest opatrzenie go podpisem przez zbywcę, zwanego indosantem, a następnie wydanie weksla nabywcy, zwanemu indosatariuszem. Podpisując weksel indosant staje się jednocześnie dłużnikiem wekslowym – jeżeli wystawca nie spłaci weksla, kolejni indosatariusze będą uprawnieni do dochodzenia zapłaty od indosanta. Może on jednak wyłączyć swoją odpowiedzialność przez klauzulę „bez obliga” lub „bez odpowiedzialności”. Co do zasady wystawca weksla nie może wobec nabywcy weksla przez indos – indosatariusza – zastąpić się zarzutami przysługującymi mu wobec zbywcy.

Natomiast w przypadku przelewu zbycie weksla wymaga zawarcia odpowiedniej umowy między zbywcą (cedentem) a nabywcą (cesjonariuszem) oraz wydania weksla nabywcy. Cedent nie zaciąga zobowiązania wekslowego, a jego odpowiedzialność wobec cesjonariusza określa umowa (w braku ustaleń odpowiada za istnienie wierzytelności). Jednocześnie wystawca weksla co do zasady zachowuje swoje zarzuty wobec zbywcy i może się nimi zastąpić wobec nabywcy.

Jak już wyżej wskazano, jako modelowy sposób zbycia weksla elektronicznego przyjęto zbycie przez indos, z możliwością wyłączenia odpowiedzialności indosanta. Indos dokonywany jest przez dodanie do weksla odpowiedniej formuły słownej wybranej przez indosanta, przy



czym rozwiązanie techniczne zapewnia mu swobodę wyboru tej formuły, np. „ustępuję na zlecenie okaziciela”. Następnie indosant musi sygnować dodany tekst swoim kwalifikowanym podpisem elektronicznym. W istocie zastosowany mechanizm polega na możliwości dodania do treści dokumentu oświadczenia i opatrzenia go podpisem, w związku z czym można się nim posługiwać nie tylko do indosowania, ale także np. do pokwitowania zapłaty części sumy wekslowej.

Biorąc pod uwagę, że z technicznego punktu widzenia indosant podpisuje plik obejmujący cały tekst weksla wraz z indosem, wskazane jest odnotowanie charakteru podpisu jako indosu przez posłużenie się odpowiednią funkcjonalnością podpisu kwalifikowanego (por. uwagi techniczne w dalszej części). W przypadku weksla elektronicznego nie można bowiem bazować na miejscu położenia podpisu dla wykładni woli podpisującego, toteż w pewnych wypadkach może pojawić się niebezpieczeństwo interpretowania takiego podpisu jako poręczenia lub zaciągnięcia nowego zobowiązania wekslowego przez wystawienie weksla.

W przeciwieństwie do weksla papierowego, dopuszczającego indos przez sam podpis na rewersie weksla (art. 13 ust. 2 Prawa wekslowego), w przypadku weksla elektronicznego taki indos nie będzie możliwy, bowiem ze względu na jego formę nie jest możliwe wskazanie ani awersu ani rewersu (chyba że w rozwiązaniu technicznym zostaną utworzone dwie zintegrowane części zapisu wekslowego określone jako „awers” i „rewers” – czego jednak w ramach proof of concept nie uwzględniono). Stworzone rozwiązanie umożliwia jednak dokonanie indosu in blanco lub na okaziciela, a więc bez wskazywania tożsamości nabywcy przez złożenie odpowiedniego oświadczenia. Taki weksel może być następnie przedmiotem obrotu przez proste wydanie. Warto podkreślić, że możliwość

dowolnego kształtowania treści indosu pozwala na wykorzystanie opracowanego rozwiązania technicznego nie tylko dla dokonywania indosów właścicielskich, lecz także indosów pełnomocniczych oraz zastawniczych.

Jednocześnie sposób działania rozwiązania technicznego nie generuje dodatkowych utrudnień (w stosunku do weksla papierowego) dla stron dążących do zbycia weksla przez przelew. Jednak w takim wypadku odpowiednia umowa musi być zawarta poza blockchainem, ponieważ rozwiązanie nie przewiduje funkcjonalności umożliwiającej zawieranie umów przelewu.

Zapłata weksla elektronicznego

Wierzyciel dochodzący zapłaty weksla ma co do zasady obowiązek przedstawienia go do zapłaty wystawcy (w przypadku weksla własnego) w miejscu płatności. Umożliwia to dłużnikowi weryfikację uprawnień wierzyciela oraz natychmiastowe odebranie oryginału weksla w razie jego zapłaty. Może być to dokonane poprzez smart kontrakt wymieniający eWeksel na inną wartość zapisaną na blockchainie, np. eMoney oparte na blockchainie (np. stablecoin taki jak USDC czy DAI) czy eCzek.

Dla odzwierciedlenia powyższego opracowane rozwiązanie techniczne umożliwia przedstawienie weksla elektronicznego do zapłaty za sprawą przekazania jego pełnej treści (tj. wraz ze wszystkimi indosami) dłużnikowi wekslowemu przez udostępnienie klucza, którym weksel jest zaszyfrowany. Mechanizm jej działania opisano szerzej w części poświęconej założeniom technicznym.

Projekt smart kontraktu dla weksli nie obejmuje natomiast dostarczenia stronom zobowiązania wekslowego narzędzi

do dokonywania płatności. Na wekslu elektronicznym wierzyciel może jedynie pokwitować częściową zapłatę, korzystając z funkcjonalności smart kontraktu przez dodanie stosownego oświadczenia i opatrzenie go podpisem kwalifikowanym. Tak jak w przypadku papierowych weksli, wybór konkretnej metody zapłaty oraz sposobu zapewnienia wydania oryginału weksla dłużnikowi zależy od uzgodnień stron. Niewątpliwie najbardziej atrakcyjnym rozwiązaniem byłoby przeniesienie procesu rozliczenia płatności oraz wydania oryginału weksla w całości na blockchain (np. przez posłużenie się opisanym wyżej czekiem elektronicznym lub pieniądzem elektronicznym), stąd należy dążyć do wprowadzenia takiego rozwiązania w przyszłości.

Sądowe dochodzenie roszczeń

Ważną zaletą weksli są ułatwienia związane z dochodzeniem roszczeń przed sądem w ramach postępowania nakazowego. Wydawany przez sąd na posiedzeniu niejawnym nakaz zapłaty na podstawie weksla staje się natychmiast wykonalny po upływie terminu do zaspokojenia roszczenia. Jeżeli dłużnik nie złoży skutecznego wniosku o wstrzymanie wykonania nakazu, wierzyciel może uzyskać zaspokojenie o wiele szybciej niż w „zwykłym” postępowaniu procesowym. Nawet w razie wstrzymania wykonania nakazu może nadal stanowić tytuł zabezpieczenia. Wreszcie powód wnoszący o wydanie nakazu zapłaty musi uiścić jedynie 1/4 opłaty sądowej.

Należy jednocześnie pamiętać, że w postępowaniu nakazowym istnieje po stronie powoda obowiązek złożenia oryginału weksla pod rygorem zwrotu pozwu (art. 485 § 4 k.p.c.). W istocie jest to konieczne także przy dochodzeniu roszczeń poza postępowaniem nakazowym.

Niewątpliwie możliwość skorzystania z opisanych powyżej rozwiązań proceduralnych zwiększa atrakcyjność weksla elektronicznego.

Zakładamy tu jednocześnie, że infrastruktura techniczna sądów nie zostanie zmieniona, tak aby umożliwiła przesłanie oryginału eWeksla na portfel sądu w celu zablokowania weksla (wyłączenia go z obrotu aż do wydania rozstrzygnięcia) oraz zapoznanie się przez sąd z jego treścią. Włączenie sądów w działanie systemu jako uczestnika o specjalnych uprawnieniach byłoby najbardziej pożądanym rozwiązaniem. W ten sposób wierzyciel dochodzący roszczenia przed sądem mógłby spełnić wymóg złożenia oryginału dokumentu przez przekazanie weksla elektronicznego na adres sądu na blockchainie. Jednak ze względu na zbyt wolne tempo wprowadzania zmian technologicznych do sądownictwa, wydaje się to obecnie nieosiągalne i blokowałoby wprowadzenie eWeksli w najbliższym czasie.

Ustawa Modelowa UNICITRAL z 2017 r. o elektronicznych zbywalnych dokumentach, której wprowadzenie do prawa polskiego proponujemy, przewiduje możliwość zamiany – w toku życia papieru wartościowego – nośników tego papieru z dokumentu elektronicznego na papierowy i odwrotnie, oczywiście po uczynieniu odpowiednich wzmianek na dotychczasowym nośniku. Zatem eWeksel mógłby zostać przekształcony w każdej chwili w weksel papierowy – będący wówczas oryginałem weksla i w tej formie przedstawiony sądowi celem wydania nakazu zapłaty. Można się spodziewać, że w związku z zamianą formy (nośnika) weksla mogą powstawać spory co do prawidłowości tej czynności. Aby obniżyć ryzyko sporów w tym przedmiocie, wierzyciel wekslowy mógłby opcjonalnie (nie powinien być do tego przez polską regulację zobowiązany, gdyż to już odbiegałoby nadmiernie od treści ustawy modelowej) posłużyć się usługami podmiotu zaufanego np. notariusza lub banku (nie będącego stroną stosunku wekslowego). Ograniczenie kręgu podmiotów zaufanych tylko do notariuszy nie byłoby właściwe, gdyż – jak się wydaje – środowisko notariuszy nie wykorzystuje dotąd technologii blockchain (i prawdopodobnie nie jest tym nawet zainteresowane), zaś banki bardzo aktywnie działają w tym zakresie, zgromadziwszy już wiedzę i doświadczenie.



KWESTIA WYBORU RODZAJU BLOCKCHAINA DO REALIZACJI ROZWIĄZANIA

Realizacja weksla w postaci elektronicznej wymaga, aby weksel (lub przynajmniej cyfrowy podpis jego aktualnej wersji) był odzwierciedlony w trwałym nośniku, który zapewni niezmienność i trwałość zapisanych w nim informacji. Zarejestrowanie weksla w trwałym nośniku ma na celu zapewnienie unikatowości jego cyfrowej wersji – bo chociaż plik zawierający wartość weksla można dowolnie kopiować, to aktualny stan weksla stanowi wyłącznie paraplik i zapis w trwałym nośniku.

Realizacją takiego trwałego nośnika może być system blockchain. Należy jednak pamiętać, że nie istnieje jeden system blockchain, jest wiele sposobów realizacji takiego systemu. Poniżej omówiono pokrótce najpopularniejsze rozważane modele.



Realizacja weksla w blockchainie prywatnym

Blockchain prywatny to blockchain, którego węzłami zarządza jedna lub więcej organizacji, odpowiadając jednocześnie za utrzymanie infrastruktury sieci oraz za poprawność jej działania (w tym za poprawność przechowywanych danych).

Dostęp do danych w takim blockchainie – zarówno do zapisu, jak i do odczytu lub tylko do zapisu – może być ograniczony wyłącznie do podmiotów zaufanych. Dzięki temu rozwiązania te są chętnie wybierane przez firmy i instytucje. Występowanie konkretnego podmiotu odpowiedzialnego za przetwarzanie danych pozwala też na ułatwienie kwestii organizacyjnych – chociażby tych regulowanych prawnie (np. RODO).


Z drugiej strony, stworzenie takiego blockchajna prywatnego wiąże się ze znacznymi kosztami (zarówno stworzenia jak i utrzymania infrastruktury) oraz jest złożonym przedsięwzięciem organizacyjnym (zwłaszcza jeśli oznacza konieczność utworzenia specjalnego konsorcjum do obsługi blockchajna). Co więcej, limitowany dostęp do danych ogranicza też wykorzystanie takiego blockchajna – stworzenie konkretnego rozwiązania działającego w tym blockchajnie wymaga bowiem zwykle zgody organizacji odpowiedzialnej za dany blockchain, co znacząco blokuje możliwość stosowania rozwiązań firm trzecich.

Należy pamiętać, że choć użycie blockchajna prywatnego zwiększa pewność organizacyjną – wiemy, kto za dany blockchain odpowiada – to nie eliminuje w pełni ryzyka związanego z trwałością zapisanych w nich danych. Organizacja utrzymująca infrastrukturę blockchajna może w przyszłości zrezygnować ze świadczenia tej usługi (lub sama może przestać istnieć).





Realizacja weksla w blockchainie prywatnym w ramach infrastruktury państwowej



Konceptcja blockchaina państwowego pojawia się w dyskusjach zarówno na poziomie poszczególnych krajów, jak również na poziomie Unii Europejskiej. Jest to o tyle atrakcyjna wizja, że utrzymanie i poprawność działania infrastruktury zapewnia nie pojedyncza organizacja (która, jak wspomniano wyżej, może z realizacji takiej usługi zrezygnować, bądź sama przestać istnieć), ale instytucje państwowe, co daje nadzieję na zdecydowanie większą pewność trwania takiej infrastruktury oraz większą przejrzystość zasad jej funkcjonowania. Taka usługa mogłaby być w Polsce realizowana np. w ramach Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa.

Jednocześnie jest to niestety wizja na tyle odległa ze względów organizacyjnych, że z praktycznego punktu widzenia nie można traktować jej obecnie jako realnej alternatywy.

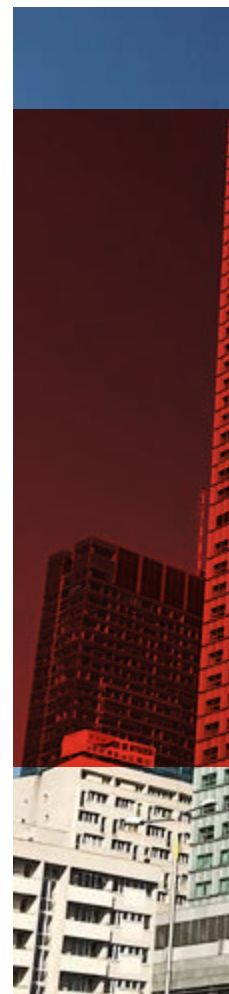


Realizacja weksla w blockchainie publicznym

Blockchain publiczny to blockchain, którego węzły utrzymywane są przez dowolne podmioty zainteresowane utrzymywaniem infrastruktury blockchajna. Nie jest możliwe zweryfikowanie, jakie osoby bądź organizacje przetwarzają dane w takim blockchainie, nie ma też żadnej pewności, że będą to robić w przyszłości (oczywiście samemu można również utrzymywać węzeł danej sieci). Sposób działania przypomina w tym przypadku nieco sieć Internet, gdzie również w codziennym użyciu korzystamy z rozproszonej infrastruktury serwerów, z których istnienia nie zdajemy sobie zwykle sprawy.

Teoretycznie działanie takiej sieci jest ryzykowane i niepewne, w praktyce jednak istniejące obecnie sieci (takie jak sieci Bitcoin bądź Ethereum) są jednymi z najsolidniejszych usług działających w Internecie. Dzieje się tak z powodu znacznej decentralizacji infrastruktury oraz odpowiednich zachęt do utrzymania infrastruktury wpisanych w model działania tych sieci (wynagrodzenie za prawidłowe działanie węzłów). Wybór blockchajna publicznego niesie za sobą dodatkowe ryzyko organizacyjne i regulacyjne (np. nie ma z kim podpisać stosownych umów o przetwarzaniu danych). Co więcej, jest to usługa i technologia nowa i jako taka podlega obecnie dynamicznym zmianom.

Z drugiej strony, blockchajny publiczne, w szczególności Bitcoin i Ethereum, są już obecnie wykorzystywane w wielu usługach – w tym również finansowych. Emitowane są na nich obligacje, udzielane są pożyczki, są tworzone produkty inwestycyjne. Wspólna infrastruktura ułatwia wprowadzanie usług zależnych i przyspiesza ich przyswojenie przez użytkowników. Co szczególnie istotne, jest to infrastruktura dostępna już teraz, opłacana w modelu płacenia za wykorzystanie (bez konieczności ponoszenia istotnych nakładów finansowych i organizacyjnych na stworzenie infrastruktury).



Opis zasad działania rozwiązania

Niniejsza koncepcja weksla elektronicznego opiera się na wykorzystaniu publicznego blockchajna Ethereum. Wybór tej technologii był podyktowany jej powszechnością i dostępnością, pozwalającą zminimalizować bariery związane z obrotem wekslem.

Poniżej omówiono niektóre aspekty techniczne związane z posługiwaniem się opracowanym rozwiązaniem, w tym transakcje wykonywane na blockchainie. Posłużono się pojęciem transakcji rozumianej jako zmiana zawartości blockchajna. Kod przygotowanego smart kontraktu jest dostępny w repozytorium pod adresem: <https://github.com>



Niejawność treści weksła

Wszystkie informacje przechowywane w blockchainie są publicznie dostępne. Prawo wekslowe nie nakłada obowiązku ograniczenia dostępu do weksli (co czyni dla weksli wystawianych przez osoby fizyczne RODO), jednak publiczna dostępność informacji o wystawionych wekslach elektronicznych mogłaby zniechęcać użytkowników tego rozwiązania do korzystania z niego. W przypadku weksła zapisanego na dokumencie papierowym dostęp do danych na wekslu jest natomiast z natury rzeczy ograniczony ze względu na jego formę – ma go tylko osoba będąca posiadaczem weksła oraz osoby, którym zdecyduje się go okazać.

Taki sam efekt przy wekslu elektronicznym można uzyskać np. przez szyfrowanie jego treści. Przyjęto przy tym, że każda zmiana treści weksła skutkowałaby zmianą klucza, w którym weksel został zaszyfrowany. Dzięki temu każda osoba, która otrzymała klucz do odszyfrowania weksła, może zapoznać się jedynie z taką wersją dokumentu, której odpowiada klucz. Odzwierciedla to posługiwanie się wekslem papierowym – osoba, która widziała weksel, zna jego treść tylko według stanu na moment zaznajomienia się z dokumentem, nie może zaś poznać późniejszych zmian w dokumencie. Żadna regulacja prawa wekslowego i przenoszalnych dokumentów elektronicznych nie usuwa zastosowania RODO. Wymagana przez RODO ochrona danych osobowych osób fizycznych, powinna być, w określonych tam przypadkach, zapewniona technologicznie.

Kopiowanie weksła

Ze względu na to, że nie da się odróżnić oryginału dokumentu elektronicznego od jego kopii, przyjęto, że jako oryginał dokumentu należy traktować dokument przechowywany w blockchainie w smart kontrakcie o określonym adresie. Prawo

do modyfikacji tego dokumentu oraz jego transferu na rzecz osób trzecich ma osoba dysponująca kluczem do portfela Ethereum.

Wystawienie i przenoszenie weksła

Transakcja zmiany posiadacza weksła na blockchainie odbywa się dopiero, gdy obie strony wyrażą taką wolę (zaakceptują transakcję). Dotyczy to także wystawienia weksła – związana z tym transakcja jest inicjowana przez wystawcę, ale – aby doszło do skutecznego wystawienia weksła – musi ją zaakceptować remitent. W ten sposób osoba przyjmująca weksel potwierdza, że dysponuje kluczem pozwalającym go rozszyfrować i że akceptuje transakcję. Transakcja nie obejmuje świadczenia wzajemnego.

Zmiany treści weksła

Dokument weksła jest dokumentem w formacie XML podpisanym kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Każda modyfikacja tego dokumentu wymaga dopisania adnotacji do podpisanego dokumentu oraz opatrzenia całości dokumentu podpisem kwalifikowanym.

Oznaczenie blockchaina i forki

Rozwój technologii blockchain wiąże się często ze zmianami w algorytmach, które go obsługują. Największe zmiany są wprowadzane za pomocą tzw. forków. W optymistycznym przypadku wszyscy uczestnicy publicznego blockchaina akceptują nowe rozwiązanie, poprzedni łańcuch wygasa (nie jest dłużej akceptowany) i można kontynuować korzystanie z niego bez zmian. Może się jednak zdarzyć, że w społeczności nie będzie zgody co do dalszego rozwoju i będą realizowane dalej obie gałęzie transakcji (np. fork w Ethereum na Ethereum i Ethereum Classic po ataku na The Dao, czy



fork na Bitcoin i Bitcoin Cash w sierpniu 2017 roku).

W przypadku weksli oznaczałoby to, że od pewnego momentu istniałyby równoległe dwie sieci, na których można dokonać obrotu tym samym wekslem. Co do zasady nie różni się to jednak od sytuacji, w której ktoś wykona kopię weksla papierowego i spróbuje go sprzedać. Istotna różnica jest jednak taka, że w przypadku weksla zapisanego na blockchainie obie takie transakcje są w sposób jawny zarejestrowane i można łatwo wykazać nie tylko fakt, że dany weksel został użyty dwukrotnie, ale również kiedy dokładnie się to stało i że było to świadome działanie.

Co więcej, forki w sieciach blockchainowych są jawne, osoba nabywająca weksel mający swoje odzwierciedlenie w danej sieci blockchain może łatwo sprawdzić, czy kopia tego weksla nie jest aktywna również w innej odnodze sieci (co w praktyce jest niemożliwe w przypadku weksli papierowych).

Warto też zauważyć, że forki zarówno w blockchainach prywatnych, jak i w najbardziej popularnych sieciach publicznych (takich jak np. Bitcoin czy Ethereum) są obecnie bardzo mało prawdopodobne, ponieważ sieć będąca kopią głównej odnogi będzie miała zdecydowanie niższą wartość (w szczególności w przypadku forku sieci Ethereum niemal wszystkie usługi takie jak MakerDAO czy Compound będą działać wyłącznie na jednej odnodze, co drugą odnogę uczyni mało wartościową).

Na koniec warto zaznaczyć, że technicznie można smart kontrakty odpowiedzialne za przechowywanie weksli wyposażyć w funkcje pozwalające na blokadę lub notyfikację weksla na danej odnodze przez wystawcę i/lub właściciela weksla.

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe fakty, stwierdzamy, że choć rozwiązanie elektroniczne nie zapewnia stuprocentowej ochrony przed istnieniem kopii weksla, to daje jednak zdecydowanie większe możliwości kontroli nadużyć i ułatwia zgromadzenie ewentualnego materiału dowodowego w przypadku próby zbycia duplikatu weksla.

Należy zaznaczyć, że chcieliśmy uniknąć tworzenia centralnego rejestru weksli prowadzonego w smart kontrakcie przez instytucję zaufaną, gdyż to w znacznym stopniu ogranicza wykorzystanie pełnego potencjału technologicznego blockchain.



Założenia techniczne

Wystawca weksla podpisuje dokument XML stanowiący weksel elektroniczny za pomocą podpisu kwalifikowanego. Zaletą wykorzystania dokumentu XML jest łatwość przetwarzania maszynowego, co pozwala na opracowywanie dalszych narzędzi ułatwiających obrót wekslami i ich katalogowanie. Wybrany format dokumentu zapewnia także zachowanie tożsamości treści na różnych platformach sprzętowych i systemowych.

Poniżej przedstawiono przykładową treść dokumentu XML weksla po wystawieniu.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
<SignedInfo>
<CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-c14n11-20080502/" />
<SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1" />
<Reference URI="#object">
<DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1" />
<DigestValue>XXX</DigestValue>
</Reference>
</SignedInfo>
<SignatureValue>XXX</SignatureValue>
<KeyInfo>
<KeyValue>
<RSAKeyValue>
<Modulus>XXX</Modulus>
<Exponent>XXX</Exponent>
</RSAKeyValue>
</KeyValue>
</KeyInfo>
<Weksel Id="object">
<miejsceWystawienia>Warszawa</miejsceWystawienia>
<dataWystawienia>2018-01-01 21:12:32</dataWystawienia>
<przrzeczenieZapłaty>Ja, niżej wskazany wystawca, zapłacę za ten weksel własny bez protestu</przrzeczenieZapłaty>
<remitent>
<oznaczenie>Janowi Kowalskiemu</oznaczenie>
<adres>ul. Nowa, 02-123 Warszawa</adres>
<email>jan@kowalski.pl</email>
</remitent>
<miejsceZapłaty>w Warszawie</miejsceZapłaty>
<terminZapłaty>w dniu 10 lipca 2018 r.</terminZapłaty>
<kwota>dziesięć tysięcy</kwota>
<waluta>PLN</waluta>
```

```

<wystawca>
  <oznaczenie>Adam Malinowski</oznaczenie>
  <adres>ul. Nowa, 02-123 Warszawa</adres>
  <email>adam@malinowski.com</email>
</wystawca>
<oryginal>Oryginał dokumentu znajduje się na Block-
chain XXX, Smart Contract o adresie 0xdeadf00dbaadf00d-
deadf00dbaadf00dcafebaad</oryginal>
</Weksel>
</Signature>
Poniżej przedstawiono przykładową treść indosu.
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmld-
sig#">
[...]
```

```

<Klauzule id="klauzulaindos1">
  <Signature xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmld-
sig#">
[...]
```

```

  <Weksel Id="object">
[...]
```

```

</Weksel>
</Signature>
<klauzula>
  <dataKlauzuli>2018-01-03 21:12:32</dataKlauzuli>
  <trescKlauzuli>Ja, niżej wskazany indosant, ustępuję na
rzecz indosatariusza</trescKlauzuli>
  <indosant>
    <oznaczenie>Jan Kowalski</oznaczenie>
    <adres>ul. Nowa, 02-123 Warszawa</adres>
    <email>jan@kowalski.pl</email>
  </indosant>
  <indosatariusz>
    <oznaczenie>Niebieska Sp. z o.o.</oznaczenie>
    <adres>ul. Chmurki, 05-125 Warszawa</adres>
    <email>biuro@niebieska.pl</email>
  </indosatariusz>
</klauzula>
</Klauzule>

```

W wekslu materialnym podpisy składane są w różnych miejscach na karcie papieru, co pozwala ustalić cel ich złożenia. W wekslu elektronicznym wystawca lub indosant każdorazowo podpisuje cały dokument elektroniczny, co oznacza, że podpisy obejmują zmieniającą się w czasie jego treść. Jednakże, ze struktury przyjętego rozwiązania możliwe jest odtworzenie intencji stojącej za złożeniem każdego z podpisów. Struktura dokumentu, nazywana „szkatułkową” gwarantuje nierozzerwalność oświadczeń i możliwość odtworzenia kolejności ich złożenia.

Zasada działania obrotu wekslem

Opisana tu zasada działania weksla opiera się na opisanych wyżej założeniach i jest zgodna ze smart kontraktem wypracowanym w ramach warsztatów Koalicji na Rzecz Polskich Innowacji (dostępnym pod adresem: github.com)

To jedynie przykładowy sposób działania, celowo pomijający niektóre kwestie techniczne. Docelowe rozwiązanie prawdopodobnie byłoby nieco bardziej skomplikowane (w szczególności posiadałoby dodatkowe zabezpieczenia poprawności wykonywanych operacji), ale co do zasady mogłoby opierać się na obecnym. W przypadku zastosowania blockchaina prywatnego sposób działania mógłby być analogiczny.

Wystawca weksla tworzy smart kontrakt do obsługi tego weksla. Smart kontrakt przechowuje XMLową, podpisaną i zaszyfrowaną treść weksla. Tworzy plik XML z treścią weksla, podpisuje go elektronicznie i dodatkowo szyfruje (inną parą kluczy, żeby treść weksla nie była jawnie dostępna w sieci). Wystawca wgrywa (wykorzystując funkcję `setData()`) treść weksla do utworzonego wcześniej smart kontraktu, następnie wywołuje funkcję `initOwnershipChange()` z adresem remitenta, aby przekazać weksel oraz przekazuje (poza blockchainem) remitentowi klucz pozwalający odszyfrować treść weksla. Remitent pobiera treść weksla (wywołując funkcję `getData()`), odszyfrowuje jego zawartość i po zapoznaniu się z nią, jeżeli ją akceptuje - wywołuje funkcję smart kontraktu `acceptOwnership()`, która ustawia właściciela smart kontraktu na remitenta.

Remitent od teraz może zmieniać treść załączonego do smart kontraktu weksla, w szczególności może go rozszerzać o nowe treści (np. o dodatkowe klauzule).

W przypadku chęci zbycia weksla indosant rozszerza obecną (podpisaną) treść weksla, dodając do niej odpowiednią klauzulę, następnie podpisuje tak uzyskany całościowy dokument (zawierający wewnątrz podpisaną wcześniejszą treść weksla wraz z ewentualnymi wcześniejszymi klauzulami), umieszcza wygenerowany w ten sposób dokument (uprzednio go szyfrując) w treści smart kontraktu (z użyciem funkcji `setData()`), wykonuje funkcję `initOwnershipChange()` oraz przekazuje klucz służący do odszyfrowania treści weksla indosatariuszowi. Indosatariusz pobiera treść weksla (wywołując funkcję `getData()`), odszyfrowuje jego zawartość i po zapoznaniu się z nią, jeżeli ją akceptuje – wywołuje funkcję smart kontraktu `acceptOwnership()`, która ustawia właściciela smart kontraktu na indosatariusza.



PODSUMOWANIE

Przedstawiona koncepcja weksla elektronicznego może mieć zastosowanie w obrocie gospodarczym. Implementacja takiego weksla na podstawie publicznego blockchaina rodzi jednak pewne wyzwania technologiczne oraz ekonomiczne. Jak na standardy obecnych blockchainów dokumenty wekslowe są bardzo duże, co przy obecnych cenach kryptowalut może spowodować, że koszty korzystania z takiego rozwiązania zniechęcą użytkowników. Wydaje się jednak, iż z czasem ta przeszkoda kosztowa zniknie. Alternatywą jest budowa tego rozwiązania przy wykorzystaniu korporacyjnych blockchainów.

Stosunek regulacji opartej na ustawie modelowej UNICITRAL do prawa sformułowanego na bazie Konwencji Genewskiej

W uzasadnieniu do art. 1 w/w Ustawy Modelowej UNICITRAL o zbywalnych dokumentach elektronicznych wyraźnie wskazano na reprezentowane w trakcie obrad UNICITRAL sprzeczne stanowiska co do skuteczności krajowych regulacji kreujących eWeksle w kontekście postanowień Konwencji Genewskiej (która jest umową międzynarodową). Wątpliwości tych UNICITRAL nie rozstrzyga, pozostawiając poszczególnym państwom decyzję co do objęcia eWeksli regulacją dotyczącą zbywalnych dokumentów elektronicznych. Zatem nie jest pewne, czy eWeksle będą traktowane jako weksle w świetle systemów prawnych tych państw, które nie przyjmą regulacji odpowiadającej Ustawie Modelowej. Z tego względu, w celu ułatwienia globalnego obrotu wszelkimi papierami wartościowymi opartymi na nośnikach elektronicznych jest uzasadnione podjęcie starań o zmiany Konwencji Genewskiej dotyczącej weksla i czeku

– jako alternatywnej drodze zapewniającej elektronicznemu wekslowi prawną skuteczność. Należy jednak podkreślić, że nie powinno to powstrzymywać ustawodawcy krajowego przed wdrożeniem do prawa polskiego regulacji opartej na Ustawie Modelowej UNICITRAL o zbywalnych dokumentach elektronicznych. Ustawa taka odnosiłaby się bowiem do wszelkich papierów wartościowych (np. także do czeków, konosamentów, dowodów składowych, listów przewozowych, gwarancji, akredytyw. poręczeń), które dzisiaj funkcjonują na bazie nośników papierowych, co pozwoliłoby na wprowadzenie nośników elektronicznych.

Oczekiwania od strony regulacyjnej i dalszy rozwój

Warunkiem koniecznym dla zastosowania opisanej koncepcji elektronicznego weksla jest uznanie przez sądy ważności weksla na unikatowym elektronicznym nośniku i skuteczności obrotu nim w środowisku cyfrowym. Do sądów bowiem należy rozpatrywanie spraw o zapłatę tych weksli, które nie zostaną wykupione w terminie. W tym celu konieczne jest wprowadzenie do prawa polskiego przepisów rangi ustawowej odpowiadających Ustawie Modelowej UNICITRAL z 2017 r. o zbywalnych elektronicznych dokumentach płatniczych.

Wprowadzenie powyższej regulacji do prawa polskiego umożliwiłoby także:

- jednoczesną wymianę eWeksła za płatność (Delivery Versus Payment DVP) w smart kontrakcie, zapewniającym jednoczesność wydania weksla i jego wykupu przez spełnienie świadczenia pieniężnego. Funkcja mogłaby być zrealizowana przy wykorzystaniu usług wynikających z wdrożenia dy-



- rektywy PSD2,
- wymianę eWeksla za inny elektroniczny dokument np. eCzek lub inny ePapier wartościowy (Delivery versus Delivery – DVD) – funkcja mogłaby być realizowana przy użyciu elektronicznego czeku wydawanego na zasadach analogicznych do elektronicznego weksla.
 - Integrację funkcji wystawiania weksla elektronicznego z usługami kwalifikowanego podpisu elektronicznego, które będą oferowane przez systemy bankowości elektronicznej.

Należy przy tym podkreślić, że ustawa modelowa UNICITRAL o elektronicznych zbywalnych dokumentach jest technologicznie neutralna: nie definiuje konkretnej technologii i nie ogranicza się tylko jej wykorzystania. Uwzględniając szybkość rozwoju technologicznego ograniczenie regulacji tylko do jednej technologii byłoby bezcelowe, gdyż w momencie przyjęcia regulacji najprawdopodobniej technologia zdążyłaby już ewoluować. Gdyby Ustawa Modelowa została wprowadzona do prawa polskiego, umożliwiłaby tworzenie elektronicznych papierów wartościowych (pozostających poza regulacją reżimu instrumentów finansowych) nie tylko na bazie technologii blockchain, ale także innych takich jak DLT, a także przyszłych technologii, jeszcze dziś nieznanymi, o ile byłyby one w stanie zapewnić określone funkcje i cechy elektronicznego nośnika konieczne dla kreowania elektronicznych papierów wartościowych. Chodzi tu o unikatowość nośnika elektronicznego, jego przenoszalność oraz możliwość sprawowania nad nim wyłącznej kontroli. Szersze uzasadnienie powołanej Ustawy Modelowej zostało opracowane przez UNICITRAL i należy w tym miejscu do niego odesłać: www.uncitral.org