

Piotr Mysiak

Uniwersytet Zielonogórski
ORCID 0000-0003-1019-5190
p.mysiak@wpa.uz.zgora.pl

Digital Street – nowa jakość w obrocie nieruchomościami i prowadzeniu ksiąg wieczystych w Anglii i Walii

Słowa kluczowe: blockchain, sztuczna inteligencja, e-conveyancing, księgi wieczyste, prawo rzeczowe w Anglii i Walii

Streszczenie: HM Land Registry wprowadza w Anglii i Walii przełomowy projekt Digital Street. Projekt został ogłoszony w HM Land Registry Business Strategy 2017-2022. Planowane jest wprowadzenie nowych technologii w procesie obrotu nieruchomościami i rejestracji. Celem projektu jest wykorzystanie sztucznej inteligencji do uproszczenia oraz zapewnienia bezpieczeństwa w obrocie nieruchomościami. Technologia blockchain ma zapewnić pewność w obrocie nieruchomościami poprzez stworzenie kryptograficznych procedur wspomagających. Są już pierwsze efekty tego projektu. Pierwsza hipoteka została ustanowiona w formie elektronicznej (na odległość) i zarejestrowana w kwietniu 2018 roku. Do chwili obecnej powstało już ok 10 000 tysięcy takich hipotek. Pierwsza umowa przenosząca własność nieruchomości została zawarta w formie elektronicznej (na odległość) w lipcu 2020 roku.

Digital Street – new quality in conveyancing and land registration in England and Wales

Keywords: Blockchain, Artificial Intelligence, e-conveyancing, land register, land law in England and Wales

Summary: HM Land Registry introduces the ground-breaking Digital Street Project. The project was announced in HM Land Registry Business Strategy 2017-2022. HM Land Registry aims to introduce digital technology to make purchase and sale of property simpler and easier as well as providing an absolute guarantee of ownership. It is planned to use Artificial Intelligence in conveyancing and registration. Blockchain is planned to enable the register to be distributed among trusted parties such as lenders and conveyancers, giving them the ability to operate and update in a secure and tamper-proof manner. There are first results of this project. First digital mortgage was signed and registered in April 2018. More than 10 000 digital mortgages have already been registered. First conveyancing deed was signed and registered in July 2020.

* Artykuł powstał na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu „Analiza prawnoporównawcza poziomu bezpieczeństwa ksiąg wieczystych w Anglii i Walii oraz w Polsce” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki w ramach konkursu Miniatura 3 (decyzja Dyrektora Narodowego Centrum Nauki z dnia 7 listopada 2019 r. Nr DEC- 2019/03/X/HS5/00674).

Wprowadzenie

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie reform, jakie zachodzą w Anglii i Walii w zakresie obrotu nieruchomościami oraz ksiąg wieczystych. W pierwszej części zostaną przedstawione informacje ogólne dotyczące ksiąg wieczystych w Anglii i Walii. W części drugiej zostanie przedstawiony projekt Digital Street realizowany przez HM Land Registry. W podsumowaniu te rozwiązania zostaną poddane analizie pod kątem dalszego rozwoju ksiąg wieczystych w Polsce.

1. Księgi wieczyste w Anglii i Walii

Księgi wieczyste w Polsce są rejestrem ujawniającym stan prawny nieruchomości. Natomiast dane faktyczne o nieruchomościach (np. powierzchnia, wykorzystanie) są gromadzone w katastrze nieruchomości. Należy jednak zauważyć, że w niektórych krajach jeden rejestr (bądź rejestry wspólnie prowadzone przez jeden organ) pełni taką funkcję oraz jednocześnie służy ustaleniu stanu prawnego nieruchomości¹. Z taką sytuacją mamy do czynienia w Anglii i Walii – rejestr praw na nieruchomościach jest prowadzony wspólnie z katastrzem przez jedną instytucję, jaką jest Her Majesty Land Registry (HM Land Registry)². Jest to samodzielna jednostka z własnym budżetem, której zyski zasilają budżet państwa. W dalszej części artykułu rejestr ten będzie określany mianem ksiąg wieczystych.

Stosowana w literaturze zagranicznej terminologia anglojęzyczna w zakresie klasyfikacji rejestrów nieruchomości może budzić pewne wątpliwości. Ze względu na przedmiot wskazuje się na dwa sposoby prowadzenia rejestrów nieruchomości – „title registration” i „deed registration”. Określenie „title” kojarzy się z polskim tytułem prawnym rozumianym głównie jako podstawa prawna nabycia określonych uprawnień³, jednakże w języku angielskim sformułowanie to ma nieco szersze znaczenie, również jako określone prawo przysługujące osobie⁴. Natomiast określenie „deed” co do zasady można przetłumaczyć jako umowę, jednakże mając na uwadze specyfikę omawianej problematyki, bezpieczniej jest używać określenia „dokument”, w kontekście jego rejestracji oraz terminologii *common law*, skąd

¹ J. Zevenbergen, *Systems of Land Registration. Aspects and Effects*, Delft 2002, s. 26-30; G. Larson, *Land registration and cadastral systems. Tools for land information and management*, Harlow, New York 1991, s. 15-16.

² Na terenie Zjednoczonego Królestwa Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej są trzy odrębne systemy ksiąg wieczystych: w 1) Anglii i Walii, 2) Szkocji oraz 3) Irlandii Północnej.

³ J. Jezioro [w:] U. Kalina-Prasznic (red.), *Encyklopedia prawa*, Warszawa 2007, s. 870.

⁴ D.M. Walker, *The Oxford companion to law*, Oxford 1980, s. 1221; *Oxford dictionary of law*, Oxford 2003, s. 499.

określenie to zostało zaczerpnięte⁵. W przypadku rejestrów dokumentów – dokument podlega rejestracji poprzez przyjęcie jego kopii lub oryginału i włączenie go do publicznego rejestru. Wiąże się to również z dokonaniem stosownej adnotacji na dokumencie lub jego opieczątowaniem, co zapewnia mu pierwszeństwo przed dokumentami niezarejestrowanymi⁶. W odróżnieniu od rejestru dokumentów rejestracja praw polega na ujawnieniu w rejestrze już nabytego uprawnienia, na przykład nabytej na podstawie umowy sprzedaży własności. Ujawnieniu w rejestrze w omawianym systemie podlega efekt zdarzenia prawnego będącego podstawą rejestracji. W omawianym systemie z uwagi na przyjętą zasadę rejestracji nabytego uprawnienia wzrasta rola organów rejestrowych, które muszą ustalić konsekwencje prawne zdarzeń mających być podstawą wpisu. Niewątpliwym udogodnieniem tego systemu jest możliwość poznania uprawnionego bez konieczności badania następstwa prawnego⁷. System ksiąg wieczystych w Anglii i Walii należy niewątpliwie zaliczyć, podobnie jak system obowiązujący w Polsce, do systemów rejestracji praw.

Rejestry nieruchomości dzieli się również na pozytywne i negatywne. Pozytywne, czyli takie, w których zarejestrowane prawo jest gwarantowane autorytetem państwa, ponoszącego również odpowiedzialność odszkodowawczą. Natomiast w systemach negatywnych nie ma takiej gwarancji i osoba zarejestrowana może nie być rzeczywiście uprawniona⁸. Przekładając te rozważania na grunt polskiego systemu ksiąg wieczystych, należałoby go zakwalifikować jako system negatywny. Nasz system prawny nie przewiduje bowiem gwarancji ujawnionego stanu prawnego, a jedynie ochronę nabywców w dobrej wierze za pomocą instytucji rękojmi wiary publicznej ksiąg wieczystych. Instytucja domniemań związanych z wpisem też nie stanowi takiej gwarancji, a tylko pewne ułatwienie dowodowe. Natomiast system obowiązujący w Anglii i Walii jest klasycznym systemem pozytywnym. Po wpisie mówi się o istnieniu praw wynikających z rejestracji. Jednak od tej zasady zdarzają się wyjątki⁹. System pozytywny wiąże się ze zwiększoną odpowiedzialnością państwa za księgi wieczyste, co powoduje intensyfikację działań mających usprawnić system i ograniczyć ryzyko.

⁵ Określenie „*deed*” jest używane w systemie *common law* na określenie kwalifikowanego dokumentu koniecznego między innymi w obrocie nieruchomościami.

⁶ J. Zevenbergen, *op. cit.*, s. 55-60; podobnie H. Hofmeister, [w:] H. Hofmeister, H. Auer, *Das moderne Grundbuch*, Wien 1992, s. 15-16.

⁷ J. Zevenbergen, *op. cit.*, s. 49-55.

⁸ H.A.L. Dekker, *The invisible line: land reform, land tenure security, and land registration*, Aldershot, Burlington 2003, s. 127-130 i 148-166; podobnie J. Zevenbergen, *op. cit.*, s. 48-63.

⁹ A. Nair, *Morality and the Mirror: The Normative Limits of the 'Principles of Land Registration'*, [w:] S. Bright (red.), *Modern Studies in Property Law*, Vol. 6, London 2011, s. 263-284; E. Lees, *Guaranteed Title: No Title, Guaranteed*, [w:] A. Goymour, S. Watterson, M. Dixon (red.), *New Perspectives on Land Registration: Contemporary Problems and Solutions*, Oxford: Hart Publishing, 2018, s. 97-116; E. Cooke, *Indefeasibility – The English Version*, [w:] *The New Law of Land Registration* London 2003, s. 99-132; E. Cooke, *Land law*, Oxford 2020, s. 65-71.

2. Reforma ksiąg wieczystych w Anglii i Walii

W 2002 roku księgi wieczyste w Anglii i Walii przeszły gruntowną reformę. Uchwalony Land Registration Act 2002 (LRA 2002) wprowadził szereg zmian w zakresie obrotu nieruchomościami i prowadzenia ksiąg wieczystych, m.in. wdrożył przymusową rejestrację określonych grup spraw, umocnił pozycję nabywcy działającego w zaufaniu do rejestru, uprościł kwestie pierwszeństwa i, co wzbudziło najwięcej kontrowersji, zmienił zasady zasiedzenia. Głównym jednak celem ustawy było przygotowanie podstaw do wprowadzenia w przyszłości elektronicznego obrotu nieruchomościami¹⁰. Ustawa weszła w życie w 2003 roku, jednak wprowadzenie elektronicznego obrotu nieruchomościami okazało się procesem złożonym i czasochłonnym. Szereg problemów na rynku nieruchomości został zdiagnozowany w The Government's Housing White Paper Fixing Our Broken Housing Market¹¹. Jako odpowiedź HM Land Registry ogłosił w HM Land Registry Business Strategy 2017-2022 program Digital Street. Program formułuje następujące założenia: 1) poprawę procesu zawierania umów, 2) wykorzystanie sztucznej inteligencji w procesie zawierania umów i rejestracji, 3) wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań poprzez współpracę z firmami z branży PropTech, FinTech i LawTech, 4) wykorzystanie technologii Blockchain (bądź podobnych rozwiązań), 5) zbadanie możliwości poszerzenia zakresu informacji w rejestrze oraz nowych form ich wykorzystania, a także połączenia z innymi dostępnymi informacjami oraz 6) usprawnienie procesu rejestracji¹². Prowadzono kolejne prace nad usprawnieniem obrotu elektronicznego¹³. Udało się przygotować trzy projekty pilotażowe. Pierwszy dotyczący wykorzystania chatbotów do uzyskiwania informacji z ksiąg wieczystych. Drugi wykorzystujący wzorce umów powiązanych dotyczących hipotek ze zautomatyzowaną rejestracją. Trzeci – aplikacja oparta na technologii blockchain umożliwiająca zawieranie transakcji dotyczących nieruchomości. Dodatkowo prowadzone są prace nad automatyzacją procesu wpisów¹⁴. W 2018 roku wpro-

¹⁰ Land Registration for the Twenty-first Century: A Conveyancing Revolution, <http://www.lawcom.gov.uk/app/uploads/2015/04/Lc271.pdf> [dostęp: 21.06.2021].

¹¹ https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/590464/Fixing_our_broken_housing_market_-_print_ready_version.pdf [dostęp: 30.03.2021].

¹² HM Land Registry Business Strategy 2017-2022, s. 11-16, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662811/HM_Land_Registry_Business_strategy_2017_to_2022.pdf [dostęp: 11.06.2021].

¹³ <https://www.lawcom.gov.uk/project/updating-the-land-registration-act-2002/> [dostęp: 11.06.2021].

¹⁴ https://www.gov.uk/government/publications/hm-land-registry-annual-report-and-accounts-2017-to-2018/performance-report?utm_medium=GOV.UK&utm_source=govuk&utm_campaign=ARAC_2018&utm_image=No_image&utm_content=digi_mort#digital-street--creating-positive-digital-disruption [dostęp: 11.06.2021].

wadzone prawną możliwością zawierania umów dotyczących nieruchomości za pomocą podpisu elektronicznego (the Land Registration Amendment Rules 2018)¹⁵. W tym samym roku ustanowiono pierwszą hipotekę z wykorzystaniem podpisu elektronicznego¹⁶. W 2019 roku zautomatyzowano proces przesyłania powiadomień oraz selekcji i grupowania wniosków. W tym samym roku wdrożono testy portalu do składania wniosków elektronicznie, a w kolejnym roku portal został udostępniony do powszechnego użytku. Ponad 10 000 hipotek ustanowionych w formie elektronicznej zostało zarejestrowanych do końca 2020 roku¹⁷. W lipcu 2020 roku wprowadzono możliwość zawierania umów przenoszących własność nieruchomości w formie elektronicznej¹⁸. W związku z wprowadzeniem nowych form ustanowiono cztery wymogi konieczne do identyfikacji strony umowy.

1. Uzyskanie dowodu tożsamości. Dokument taki musi dawać możliwość ustalenia tożsamości za pomocą odpowiedniej procedury kryptograficznej. Musi być zapewniona możliwość elektronicznego rozpoznania twarzy. Umożliwiają to np. paszporty biometryczne spełniające wymogi dla e-paszportów Organizacji Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego (ICAO).
2. Wymóg sprawdzenia dowodu tożsamości (autentyczność i ważność). W tym celu dokument musi zostać sprawdzony przy użyciu technologii NFC (Near Field Communication) oraz procedur kryptograficznych (poprzez wprowadzenie właściwych kluczy). Następnie należy sprawdzić poprawność podpisu elektronicznego z wymogami jego wystawcy oraz czy nie został anulowany. Kolejnym etapem jest pozyskanie informacji biometrycznych do kolejnego wymogu.
3. Sprawdzenie tożsamości w oparciu o przedstawiony dowód. W tym celu za pomocą systemu należy porównać uzyskane dane biometryczne z osobą będącą stroną umowy. Za pomocą zdjęć lub filmów należy stwierdzić, czy jest to realna osoba. Sprawdzić, czy zdjęcia lub film zostały zrobione w odpowiednich warunkach. Do sprawdzenia tożsamości musi zostać użyty algorytm zgodny

¹⁵ HMLR Corporate report. Performance report published 19 July 2018. https://www.gov.uk/government/publications/hm-land-registry-annual-report-and-accounts-2017-to-2018/performance-report?utm_medium=GOV.UK&utm_source=govuk&utm_campaign=ARAC_2018&utm_image=No_image&utm_content=digi_mort#digital-street--creating-positive-digital-disruption [dostęp: 3.06.2021].

¹⁶ <https://www.gov.uk/government/news/digital-mortgage-signed-by-borrower-and-registered-at-hm-land-registry> [dostęp: 3.06.2021].

¹⁷ HMLR Corporate report. Performance report published 19 July 2018. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/929903/HMLR_ARAC_2020_REPORT_WEB.pdf [dostęp: 3.06.2021].

¹⁸ <https://hmlandregistry.blog.gov.uk/2020/10/02/the-developing-use-of-electronic-signatures/> [dostęp: 3.03.2021].

- z powszechnie uznawanymi standardami (np. NIST¹⁹). Jest również określony dopuszczalny procent niedokładności – na 0,01%.
4. Powiązanie określonej osoby rozporządzającej daną nieruchomością poprzez przedstawienie co najmniej dwóch dokumentów z nią związanych (np. umowy nabycia). Została stworzona lista takich dokumentów²⁰.

3. Podsumowanie

Wprowadzone w Anglii i Walii reformy niewątpliwie stanowią istotny przełom w zakresie obrotu nieruchomościami. Bezspornie największe zainteresowanie w literaturze budzi technologia blockchain w odniesieniu do prowadzenia rejestrów nieruchomości. W kilku krajach europejskich pojawiły się rozwiązania oparte na tej technologii w rejestrach nieruchomości i obrocie nieruchomościami. Zastosowanie tej technologii nie spowodowało widocznego przełomu w prowadzeniu ksiąg wieczystych. Co warto zauważyć, niderlandzki kataster zrezygnował z tej technologii na rzecz technologii event source²¹ w połączeniu ze sztuczną inteligencją.

Należy pamiętać o szeregu wątpliwości zgłaszanych wobec zastosowania tej technologii w księgach wieczystych, związanych głównie z ochroną danych osobowych i niezmiennością rejestru²².

Warto zwrócić uwagę, że technologia blockchain w rejestrach nieruchomości jest wskazywana jako rozwiązanie dla krajów rozwijających się jako środek na zwiększenie wiarygodności rejestrów, często również w kontekście korupcji²³. W krajach, w których nie ma problemów z wiarygodnością rejestrów, technologia ta nie wprowadza znaczącego przełomu. Dlatego należy rozważyć jej zastosowanie

¹⁹ The National Institute of Standards and Technology (NIST) w ramach the U.S. Department of Commerce.

²⁰ M. Harlow, *Encouraging digital identity checking in conveyancing*, <https://hmlandregistry.blog.gov.uk/2020/11/17/encouraging-digital-identity-checking-in-conveyancing/> <https://docs.google.com/document/d/1PaWBrL8-GX6UawfFSD5Ygte7wW3WJY73ZR8F5uzGdqQ/edit> [dostęp: 3.06.2021].

²¹ Jest to technologia, która pozwala śledzić zmiany, łącząc się na poziomie logicznym ze sztuczną inteligencją. patrz szerzej F. van Buul, *Event Sourcing vs blockchain*, <https://axoniq.io/blog-overview/event-sourcing-vs-blockchain> [dostęp: 2.07.2021].

²² C. Millard, *Blockchain and law: Incompatible codes?*, „Computer Law & Security Review” 2018, nr 34 s. 843-846; R. Thomas, *Blockchain’s incompatibility for use as a land registry: issues of definition, feasibility and risk*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3), s. 361-391.

²³ V. Lemieux, *Evaluating the Use of Blockchain in Land Transactions: An Archival Science Perspective*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3), s. 392-440; N. Nogueroles Peiró, E. Martínez García, *Blockchain and Land Registration Systems*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3), s. 316-318; Laura Shin, *The First Government To Secure Land Titles On The Bitcoin Blockchain Expands Project*, <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/02/07/the-first-government-to-secure-land-titles-on-the-bitcoin-blockchain-expands-project/#7b3054a24dcd> [dostęp: 3.06.2021].

jako sposób na umocnienie wiarygodności ksiąg wieczystych, jednak nie należy się spodziewać przełomowych zmian.

Odnośnie do elektronicznego obrotu nieruchomościami, doświadczenia HM Land Registry zasługują na uwagę i niewątpliwie należy zastanowić się nad wprowadzeniem ich do polskiego systemu. Rozwiązanie takie daje szereg możliwości, jeśli chodzi o obrót profesjonalny. W przypadku Anglii i Walii wzrost liczby transakcji elektronicznych świadczy o przydatności takiego rozwiązania.

Bazując na przedstawionych rozwiązaniach, należy poważnie rozważyć możliwość dokonywania wpisów zautomatyzowanych w pewnych kategoriach spraw, np. wniosków o wykreślenie hipoteki bankowej składanych elektronicznie przez bank. W takiej sytuacji spłatę stwierdza się na podstawie dokumentów bankowych, podobnie można by rozważyć niektóre kategorie wniosków składane przez komorników i naczelników urzędów skarbowych. Osobną kategorią wpisów podlegającą automatyzacji powinny być informacje z innych rejestrów, jak na przykład kataster czy PESEL. Natomiast uzasadnione wątpliwości może budzić zastosowanie technologii opartych na sztucznej inteligencji, dlatego też należałoby dopuścić to rozwiązanie tylko w ograniczonym zakresie i przeprowadzić dalsze badania przed rozszerzeniem jego zastosowania.

Literatura

- Cooke E., *Indefeasibility – The English Version*, [w:] *The New Law of Land Registration* London 2003.
- Cooke E., *Land law*, Oxford 2020.
- Dekker H.A.L., *The invisible line: land reform, land tenure security, and land registration*, Aldershot, Burlington 2003.
- Hofmeister H., Auer H., *Das moderne Grundbuch*, Wien 1992.
- Kalina-Prasznic U. (red.), *Encyklopedia prawa*, Warszawa 2007.
- Larsson G., *Land registration and cadastral systems. Tools for land information and management*, Harlow, New York 1991.
- Lees E., *Guaranteed Title: No Title, Guaranteed*, [w:] Goymour A., Watterson S., Dixon M. (red.), *New Perspectives on Land Registration: Contemporary Problems and Solutions*, Oxford: Hart Publishing, 2018.
- Lemieux V., *Evaluating the Use of Blockchain in Land Transactions: An Archival Science Perspective*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3).
- Millard C., *Blockchain and law: Incompatible codes?*, „Computer Law & Security Review” 2018, nr 34.
- Nair A., *Morality and the Mirror: The Normative Limits of the ‘Principles of Land Registration’*, [w:] Bright S. (red.), *Modern Studies in Property Law*, Volume 6, London 2011.
- Nogueroles Peiró N., Martínez García E., *Blockchain and Land Registration Systems*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3).
- Oxford dictionary of law*, Oxford 2003.
- Thomas R., *Blockchain’s incompatibility for use as a land registry: issues of definition, feasibility and risk*, „European Property Law Journal” 2017, nr 6(3).
- Walker D.M., *The Oxford companion to law*, Oxford 1980.
- Zevenbergen J., *Systems of Land Registration. Aspects and Effects*, Delft 2002.

Źródła internetowe

- van Buul F., *Event Sourcing vs blockchain*, <https://axoniq.io/blog-overview/event-sourcing-vs-blockchain>.
- Digital mortgage signed by borrower and registered at HM Land Registry, <https://www.gov.uk/government/news/digital-mortgage-signed-by-borrower-and-registered-at-hm-land-registry>.
- Harlow M., *The developing use of electronic signatures*, <https://hmlandregistry.blog.gov.uk/2020/10/02/the-developing-use-of-electronic-signatures/>.
- Harlow M., *Encouraging digital identity checking in conveyancing*, <https://hmlandregistry.blog.gov.uk/2020/11/17/encouraging-digital-identity-checking-in-conveyancing/>, <https://docs.google.com/document/d/1PaWBrL8-GX6UawfFSD5Ygte7wW3WJY73ZR8F5uzGdqQ/edit>.
- HM Land Registry Annual Report and Accounts 2017 to 2018, https://www.gov.uk/government/publications/hm-land-registry-annual-report-and-accounts-2017-to-2018/performance-report?utm_medium=GOV.UK&utm_source=govuk&utm_campaign=ARAC_2018&utm_image=No_image&utm_content=digi_mort#digital-street--creating-positive-digital-disruption.
- HMLR Corporate report. Performance report published 19 July 2018, https://www.gov.uk/government/publications/hm-land-registry-annual-report-and-accounts-2017-to-2018/performance-report?utm_medium=GOV.UK&utm_source=govuk&utm_campaign=ARAC_2018&utm_image=No_image&utm_content=digi_mort#digital-street--creating-positive-digital-disruption.
- HM Land Registry Business Strategy 2017-2022, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662811/HM_Land_Registry_Business_strategy_2017_to_2022.pdf.
- Land Registration for the Twenty-first Century: A Conveyancing Revolution, <http://www.lawcom.gov.uk/app/uploads/2015/04/Lc271.pdf>.
- Shin L., *The First Government To Secure Land Titles On The Bitcoin Blockchain Expands Project*, <https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/02/07/the-first-government-to-secure-land-titles-on-the-bitcoin-blockchain-expands-project/#7b3054a24dcd>.
- The Government's Housing White Paper Fixing Our Broken Housing Market, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/590464/Fixing_our_broken_housing_market_-_print_ready_version.pdf.
- Updating the Land Registration Act 2002 <https://www.lawcom.gov.uk/project/updating-the-land-registration-act-2002/>.