

2. Trejsi, M. (1995). Selskoe khozyajstvo i prodovolstvie v ekonomike razvityx stran: vvedenie v teoriyu, praktiku i politiku. SPb: Ekon. shk. [in Russian].

3. Aleksandrov, D., Krizhanivska, O., Siidorenko, O., Bondar, O. (2017). Antirejderstvo. Zaxist agrobiznesu. Kiïv: Vidavnichij dim «KIJ» [in Ukrainian].

Стріжкова Алла Володимирівна

кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник

НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку

НАПрН України

ORCID: 0000-0002-4477-7941

РОЛЬ ЦИФРОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА У ЦИВІЛІЗОВАНОМУ ВІДКРИТТІ РИНКУ ЗЕМЛІ В УКРАЇНІ

Доповідь присвячена розгляду цифрового землеробства для сприяння відкриттю ринку землі. Проаналізовано сутність та переваги електронного землеробства, перспективи поживлення економічної активності та ефективності використання технологій цифрового землеробства, а також стан правового регулювання цифрового землеробства в Україні. Особливої актуальності ідея використання електронного землеробства в Україні набуває у зв'язку з планами Верховної Ради України та уряду завершити земельну реформу – відкрити ринок землі, оскільки відповідний Закон України вже прийнято, а реалізація його положень лише планується.

Ключові слова: цифровізація, цифрові трансформації, цифрове землеробство, розумне землеробство, земельна реформа, ринок землі.

Strizhkova Alla

*Ph.D, Senior Researcher of the Scientific and Research Institute
of Providing Legal Framework for the Innovative Development*

of NALS of Ukraine

ORCID: 0000-0002-4477-7941

THE ROLE OF DIGITAL AGRICULTURE IN THE CIVILIZED OPENING OF THE LAND MARKET IN UKRAINE

The report focuses on digital agriculture to help open up the land market. The essence and advantages of electronic agriculture, prospects of revival of economic activity and efficiency of use of digital agriculture's technologies, and also a condition of legal regulation of digital agriculture in Ukraine are analyzed. The idea of using digital farming in Ukraine becomes especially relevant in connection with the plans of the Verkhovna Rada of Ukraine and the government to complete land reform – to open the land market, as the relevant Law of Ukraine has already been adopted and its implementation is only planned.

Keywords: digitalization, digital transformations, digital farming, smart farming, land reform, land market.

У XXI столітті беззаперечно помітним став об'єктивний тренд цифровізації найбільш різноманітних сфер суспільного життя, включаючи і новітні, і такі традиційні, як сільське господарство. З дуже динамічним науково-технічним розвитком інформаційно-комунікаційних технологій постійно розширюються варіанти застосування цих технологій, наприклад, з 2017 року пропонується застосування технології blockchain для оновлення роботи Державного земельного кадастру України, а також ця технологія сприяє використанню смарт контрактів [1, с.с. 4, 14, 25, 29], можливий об'єктивний аналіз величезних масивів даних за допомогою Big Data, а також навіть штучного інтелекту [1, с. 11]. Уже доступні результати від використання низки технологій супутникової зйомки земель різного призначення, GPS, безпілотних летальних апаратів (дронів) [2], комплексних технологій об'єднання та обробки даних різноманітних датчиків на земельних ділянках, що нагадують аграрні системи Internet of Things. Застосування таких комплексних інформаційно-комунікаційних систем дозволяє оновлювати карти ґрунтів, враховувати неоднорідність полів, краще, точніше прораховувати необхідну кількість внесення насіння відповідно до сорту рослин, органічних та/або неорганічних добрив, хімічних сумішей-інсектицидів тощо на квадратний метр зе-

мельної ділянки, яка підлягає обробці. Використання хоча б частини цих непростих, а нерідко, і недешевих, технологій створює «умови для впровадження елементів точного землеробства з метою підвищення його ефективності» [3, с. 76-77]. З метою реалізації цього тренду цифровізації «повинна здійснитися і трансформація технологічного аспекту – створення сучасної цифрової інфраструктури, яку розглядають не як коло суб'єктів, а як швидко і ефективно діючу систему апаратних засобів на основі ширококутового доступу до Інтернету, що здатна значно спростити процес усебічної цифровізації різних країн» [4, с. 207].

Наразі існує низка термінів-синонімів до «цифрового землеробства»: «точне землеробство», «комп'ютеризоване» або «автоматизоване землеробство», «електронне землеробство» (англ. e-agriculture), «цифрове землеробство» та навіть «розумне землеробство». Концепцію точного землеробства розуміють як стратегію менеджменту, яка використовує інформаційні технології, отримуючи дані з багатьох джерел для того, щоб приймати рішення з керування посівами [5, с.с. 23 – 28]. Е. Е. Савицький описує точне землеробство наступним чином: «інноваційна, ґрунтозахисна, ресурсозберігаюча технологія, яка сприятиме структурній перебудові аграрної сфери та нарощуванню економічного потенціалу України» [6, с.с. 178 – 179].

У цілому, стан правового регулювання точного/цифрового землеробства в Україні залишається на початковому етапі свого становлення. Із найбільш нових нормативно-правових актів, де згадується точне землеробство, окремо слід виділити Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства на 2018 – 2020 роки, оскільки на сьогодні саме вона залишається єдиним актом, що більш-менш комплексно розглядає цифровізацію і господарювання, і соціального розвитку, а план заходів її реалізації передбачає низку різноманітних дій, у тому числі з упровадження цифрового землеробства разом із супутніми явищами. Концепція підкреслює важливість впровадження цифрового землеробства як принципово нової стратегії менеджменту, що базується на застосуванні цифрових технологій, та новий етап розвитку агросфери, пов'язаний з використанням геоінформаційних систем, глобального позиціонування, бортових комп'ютерів

та смарт-устаткування, а також управлінських та виконавських процесів, здатних диференціювати способи оброблення, внесення добрив, хімічних меліорантів і засобів захисту рослин. Визначення у згаданій Концепції доволі складне, навіть дещо плутане, оскільки включає одразу кілька аспектів розуміння сутності цифрового землеробства: 1) і як нового етапу розвитку аграрної галузі, 2) і як принципово нової стратегії менеджменту. Підкреслення істотної ознаки базування на застосуванні цифрових технологій частково повторюється рисою зв'язку з використанням геоінформаційних систем, глобального позиціонування (GPS), бортових комп'ютерів та смарт-устаткування, тобто деяких цифрових технологій. На наш погляд, в цьому помітно певний недолік визначення – неможливо перерахувати усі технології, які можуть робити землеробство цифровим, оскільки невідомо, на скільки швидко може з'явитися нова технологія удосконалення точного землеробства.

У Плані заходів щодо реалізації Концепції пунктом 15 передбачено «розроблення проєкту акта Кабінету Міністрів України щодо інтенсифікації розвитку цифрового землеробства та цифровізації агросектору», проєкт якого треба було надати Кабінету Міністрів України у II кварталі 2018 року. Проте на середину 2020 року такого акта не тільки не було прийнято, а й на офіційному сайті уряду його проєкт не знаходиться, отже, гальмується виконання ключового пункту концепції цифровізації агросектору.

Крім згаданого в основній Концепції, цифровізація землеробства передбачається серед пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного та галузевого рівнів. Зокрема, технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу із 7 напрямками віднесено до середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня до 2021 рр. відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 р. № 1056. Уточнюються ці напрями у переліку середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності галузевого рівня, де серед розроблення та впровадження технологій виробництва, збереження і переробки високоякісної рослинної продукції передбачено створення енергоощадних та ресурсозберігаючих технологій вирощування

сільськогосподарських культур з елементами точного землеробства згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 18 жовтня 2017 р. № 980. Загалом усі ці напрями можуть формувати технологічну основу розвитку цифрового землеробства.

Для формування порад стосовно подальшого державного, у тому числі нормативно-правового, регулювання упровадження цифрового землеробства в Україні необхідно враховувати сучасні практичні реалії. На сьогодні розроблення та впровадження різноманітних технологій, перелічених як пріоритетні напрями інноваційної діяльності, та навіть замовлення комплексних аналізів ґрунтів земельних ділянок фермерських господарств, цифрових карт із урахуванням просторової неоднорідності поля, установка та підтримання на належному технологічному рівні роботи систем спостереження смарт-устаткуванням залишаються доволі дорогими. Це реальна перепона справді масштабному впровадженню цифрового землеробства в Україні, оскільки це залишається під силу лише для великих суб'єктів господарювання, тобто аграрних холдингів.

Для справді ефективного розповсюдження точного землеробства держава повинна сприяти і досягненню його більшої доступності для середнього та навіть малого підприємництва (МСП). Наприклад, для спрощення впровадження хоча б деяких технологій цифрового землеробства можна запровадити програми державної підтримки МСП, які довгостроково орендують земельні ділянки сільськогосподарського призначення. В ідеалі було б доцільно проаналізувати, у тому числі й за допомогою цифрової інфраструктури, яку вже планується розбудовувати, якість ґрунтів усього земельного фонду сільськогосподарського призначення та фіксувати у відповідному реєстрі. По-перше, такі масштабні заходи дозволили б оцінити реальну вартість оренди більш родючих земель, що набуває особливої актуальності у зв'язку з земельною реформою в Україні. А по-друге, це допоможе контролювати збереження якості ґрунтів. При державній реєстрації фермерського господарства та/або договору оренди земельної ділянки МСП потрібно видавати карти відповідних ділянок з їх характеристикою, описом неоднорідних частин полів тощо та головне – перелік мінімум типових порад стосовно підтримання належної якості

ґрунтів, рекомендацій щодо сортів рослин, які доцільно висаджувати на відповідних ґрунтах з урахуванням кліматичних умов, а також внесення хімічних меліорантів, засобів захисту рослин (ЗЗР), добрив тощо. Особливу увагу, на нашу думку, слід приділити МСП, які бажають виробувати ЕКО-продукцію на спеціальних земельних ділянках, у чому варто допомагати усіма доступними Україні технологіями точного землеробства.

А після закінчення строку оренди земельної ділянки, у тому числі великими суб'єктами підприємницької діяльності, необхідно перевіряти її стан, та у разі виявлення наслідків сумнісного ставлення аграрія до землі пропонувати йому повторне підписання договору оренди на пільгових умовах, а при виявленні негативних для ґрунтів наслідків господарювання з вини аграрія – накладати фінансові стягнення, здатні покрити збитки та відновити норму родючості ґрунтового покриву на відповідній земельній ділянці. Такі заходи державної аграрної політики здатні відобразити далекоглядність державної стратегії збереження та покращення якості українських чорноземів та інших ґрунтів, забезпечення населення високоякісною сільськогосподарською продукцією та підвищення експортного потенціалу України на цьому ринку.

Зараз аграрна політика України переживає гострий період – прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо умов обігу земель сільськогосподарського призначення» від 31 березня 2020 р. з метою остаточно відкрити ринок земель сільськогосподарського призначення в Україні. Майже два десятиліття тому, коли приймався Земельний кодекс України, було встановлено мораторій – заборону прямої купівлі-продажу земельних ділянок сільськогосподарського призначення. Проте діє Закон України «Про оренду землі», за допомогою норм якого підприємці – аграрії та великі агрохолдинги пристосувалися до таких законодавчих обмежень довгостроковою орендою земельних ділянок у власників – громадян України. Коли 2019 р. до парламенту було подано законопроекти, якими передбачалося відкрити ринок землі, суспільство сприйняло ці пропозиції неоднозначно, тому що з'явилося багато критики та політичних спекуляцій, особливо щодо заниженої

оцінки землі чорноземів та недостатнього матеріального забезпечення селян – фермерів, які не зможуть купити достатньо землі або через скрутне фінансове становище будуть вимушені продавати свої земельні ділянки. Також суспільство висловило хвилювання щодо стану земель сільськогосподарського призначення в Україні та потенційного впливу продажу землі безвідповідальним власникам, які через жорстку експлуатацію цінних ґрунтів можуть значно погіршити якість землі.

Застосування технологій цифрового землеробства перед фактичним відкриттям ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні здатне дозволити зняти більшість спекулятивних питань. Так, проведення комплексних аналізів ґрунтів земельних ділянок, складення цифрових карт із внесенням даних про якісний склад земель у Єдиний державний реєстр із використанням технології blockchain, аналіз даних цього реєстру за допомогою Big Data Analytics припинили б будь-які спекуляції, корупцію при визначенні меж земельних ділянок, дозволили б об'єктивно оцінити стан ґрунтів та з урахуванням географічного розташування – ринкову вартість кожної земельної ділянки. При цьому важливо таку інформацію із земельного реєстру зробити відкритою, що дозволило б прозоро і справедливо відкрити ринок землі та провести усі торги з онлайн супроводом і громадським контролем (а можливо і з використанням смарт контрактів), коли вартість кожної земельної ділянки на торгах починалася б із ринкової вартості кожної ділянки. Дані з цифрових карт або інших показників, які можуть надати технології цифрового землеробства, можуть допомагати займатися аграрним бізнесом більш точно та ефективно, використовуючи максимально корисно властивості певних ґрунтів. Більше того, у перспективі дані цифрових карт земельних ділянок повинні оновлюватися, наприклад, кожні 5 років, щоб оцінювати за допомогою Big Data analytics [1] належним чином як вплив природних факторів, у тому числі глобального потепління, так і антропогенних факторів. Тоді безвідповідальне ставлення власників земельних ділянок буде помітно всім і об'єктивно оцінка ринкової вартості землі буде знижуватися, що не вигідно самому власнику, а значить, стримуватиме фермерів від

шкідливого впливу на землю та сприятиме встановленню здорових ринкових економічних відносин.

Отже, зараз набуває особливої актуальності використання цифрового землеробства з метою якомога ефективнішого, цивілізованого проведення земельної реформи без спекуляцій та вироблення науково обґрунтованих засад, які б відображалися у відповідних стратегіях та концепціях розвитку цифрового землеробства з планом послідовних цілеспрямованих дій їх реалізації, щоб якість таких актів була на належному високому рівні, а впровадження цифрового землеробства стало більш доступним для різних суб'єктів господарювання на аграрному ринку. Для цього треба мінімізувати вплив неавтоматизованих бюрократичних процедур.

ЛІТЕРАТУРА

1. E-agriculture in action: blockchain for agriculture. Opportunities and challenges. Edited by Gerard Sylvester. FAO and ITU, Bangkok, 2019. 72 p.
2. E-agriculture in action: drones for agriculture. Opportunities and challenges. Edited by Gerard Sylvester. FAO and ITU, Bangkok, 2018. 126 p.
3. Цилурик Р. А. Правове регулювання використання земельних ділянок для органічного землеробства: дис. ... канд. юрид. наук. Харків, 2019. 202 с. URL: http://nauka.nlu.edu.ua/download/diss/Cilurik/d_Cilurik.pdf;
4. Стріжкова А. В. Тренд цифровізації інноваційної інфраструктури. *Проблеми формування та розвитку інноваційної інфраструктури: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції* (м. Львів, 23–25 травня 2019 р.). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. С. 207–208.
5. Якушев В. П. и др. Точное земледелие: состояние исследований и задачи агрофизики. *Агрофизические и экологические проблемы сельского хозяйства в 21 веке*. Санкт-Петербург: АФИ, 2002. Т. 3. С. 23–28.
6. Савицький Е. Е. Точне землеробство як результат інформатизації систем управління в агробізнесі. *Економіка та підприємство: зб. наук. пр. М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана»*. 2017. № 38. С. 174–181.

REFERENCES

1. E-agriculture in action: blockchain for agriculture. Opportunities and challenges (2019). Edited by Gerard Sylvester. FAO and ITU, Bangkok [in English].

2. E-agriculture in action: drones for agriculture. Opportunities and challenges (2018). Edited by Gerard Sylvester. FAO and ITU, Bangkok [in English].
3. Cilurik, R. A. (2019). Pravove rehuliuвання vykorystannia zemelnykh dilianok dlia orhanichnogo zemlerobstva. *Candidate's thesis*. Kharkiv. URL: http://nauka.nlu.edu.ua/download/diss/Cilurik/d_Cilurik.pdf [in Ukrainian].
4. Strizhkova A. V. (2019). Trend tsyfrovizatsii innovatsiinoi infrastruktury. *Problemy formuvannia ta rozvytku innovatsiinoi infrastruktury: Materialy V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii, Lviv, 23–25 travnia 2019 r. – Problems of formation and development of innovation infrastructure: Proceedings of the V International scientific-practical conference, Lviv: Vydavnytstvo Lvivskoi politekhniki* [in Ukrainian].
5. Yakushev V. P. i dr. (2002). Tochnoye zemledeliye: sostoyaniye issledovaniy i zadachi agrofiziki. *Agrofizicheskiye i ekologicheskiye problemy selskogo khozyaystva v 21 veke - Agrophysical and environmental problems of agriculture in the 21st century*. Sankt-Peterburg: AFI [in Russian].
6. Savytskyi E. E. (2017). Tochne zemlerobstvo yak rezultat informatyzatsii system upravlinnia v ahrobiznesi. *Ekonomika ta pidpriemstvo: zb. nauk. pr. - Economics and enterprise: a collection of scientific papers*. M-vo osvity i nauky Ukrainy, DVNZ “Kyiv. nats. ekon. un-t im. Vadyma Hetmana”, 38 [in Ukrainian].

Токарева Катерина Олегівна

*кандидат юридичних наук, старший науковий співробітник
НДІ правового забезпечення інноваційного розвитку НАПрН України,
доцент кафедри правоохоронної діяльності та поліціїстики
Харківського національного університету внутрішніх справ*

«ДОСТУПНІ КРЕДИТИ 5-7-9 %» ЯК ВИД ФІНАНСОВОЇ ПІДТРИМКИ СУБ'ЄКТІВ ПІДПРИЄМНИЦТВА

Акцентовано увагу на особливостях надання фінансової підтримки суб'єктам господарювання. Розкрито правовий механізм надання «доступних кредитів 5-7-9 %» як виду фінансової підтримки суб'єктів підприємництва, на підставі аналізу цього механізму зроблено висновок про необхідність удосконалення правового регулювання Програми 5-7-9%.

Ключові слова: суб'єкти господарювання, державна підтримка, фінансова підтримка, кредит.