**УДК659.235:631:004** **JEL Classification: Q16, C80**
DOI: https://doi.org/10.32515/2663-1636.2024.12(45).119-126

**Л.В. Кононенко,** доц., канд. екон. наук
*Херсонський державний аграрно-економічний університет, м.Кропивницьки, Україна*
**В.В. Зайченко,** проф., д-р екон. наук
*Центральноукраїнський національний технічний університет, м.Кропивницьки, Україна*

# Еволюційні передумови розвитку сільського господарства та дорадництва на засадах формування Society 5.0

Стаття присвячена дослідженню еволюційних передумов розвитку сільського господарства та дорадництва на засадах формування Society 5.0. Зазначено, що протягом всього свого існування людство намагається побудувати ідеальне суспільство, що сьогодні знайшло відображення у формуванні концепції Society 5.0. Акцентовано увагу на тому, що ця концепція є людиноцентрічною і передбачає інтеграцію кіберпростору та фізичного світу з метою реалізації Цілей сталого розвитку на основі застосування сучасних цифрових технологій. Доведено, що у зв'язку з превалюванням у аграрному секторі малих підприємств, є необхідним враховувати специфіку їх функціонування (територіальна віддаленість, низький рівень кадрового забезпечення, мультифункціональність тощо) і відповідно, з метою забезпечення ефективності функціонування рекомендовано малим підприємствам співпрацювати з дорадчими службами.

Розглянуто етапи розвитку людського суспільства у контексті еволюції сільського господарства. Проаналізовано концепцію Society 5.0 як новий етап розвитку суспільства, що базується на інтеграції кіберпростору та фізичного світу для вирішення соціальних, екологічних та економічних проблем. Обґрунтовано, що у зв'язку з необхідністю постійного розширення переліку дорадчих послуг, зміни та підвищення рівня фахових компетентностей у дорадників в умовах формування Society 5.0, є необхідним забезпечити у них формування достатнього рівня цифрових компетентностей. Також доведено, що ефективна співпраця дорадника і споживача дорадчих послуг (власників та менеджерів малих агропідприємств, сільських мешканців) також потребує наявності у них відповідного рівня цифрових компетентностей.

Зазначено, що співпраця з дорадчими структурами сприяє розкриттю потенціалу малих підприємств, раціональному використанню ресурсів, впровадженню стандартів якості, налагодженню партнерських відносин та залученню інвестицій. Досліджено роль дорадництва у забезпеченні розвитку сільського господарства в умовах формування Society 5.0. Акцентовано увагу на тому, що дорадництво є важливим інструментом передачі знань, технологій та інновацій власникам, менеджерам малих агропідприємств та сільським мешканцям. Окреслено проблеми, з якими стикаються малі агропідприємства в умовах цифрової трансформації, такі як обмежений доступ до ресурсів, низький рівень цифрової грамотності тощо. Запропоновано напрямки вирішення цих проблем, зокрема шляхом впровадження і використання цифрових платформ для дорадництва; запровадженням співпраці між науковими установами, дорадчими службами та бізнесом.

**малі і середні агропідприємства, еволюційні хвилі, наукові революції, технічні революції, трансформації, Цілі сталого розвитку, цифрові компетентності, цифрові технології**

**Постановка проблеми.** Протягом всього свого існування людство намагається побудувати ідеальне суспільство (Платон – «Держава» [5], Арістотель – «Політика» [1], Томас Мор – «Утопія», Томмазо Кампанелла – «Місто Сонця» [4], Карл Маркс, Фрідріх Енґельс – «Маніфест Комуністичної партії» [14] та інші). У 1992 році у м. Ріо-де-Жанейрона зустрічі керівників держав на вищому рівні та представників різних організацій ООН було прийнято Декларацію про навколишнє середовище та сталий розвиток[3]. У вересні 2015 р. Організацією Об'єднаних Націй було ухвалено план досягнення спільного кращого майбутнього - Цілі сталого розвитку (ЦСР) [11]. Крім посиленої уваги людства до забезпечення рівноваги економічної, екологічної та соціальної складових, у цей період активно розвиваються цифрові технології. Так, Schwab K. зазначав, що у цей період людство перебувало на початку Четвертої промислової революції («Industry 4.0») [18]. Японськими науковцями і урядом у 2016

© Л. В. Кононенко, В. В. Зайченко, 2024

році було розроблено концепцію, що поєднувала Цілі сталого розвитку з сучасними цифровими технологіями, - «Society 5.0».

Є певні особливості реалізації цієї концепції в сільському господарстві. Сільське господарство – це не просто вид діяльності, а насамперед це комплексна система, що забезпечує життєдіяльність людства шляхом використання біологічних ресурсів. Відмінною рисою сільського господарства є те, що у багатьох випадках його діяльність не є прибутковою, проте соціально важливою. З огляду на це, в країнах Глобальної Півночі спостерігається посилена увага до фінансової підтримки цієї сфери, що свідчить про усвідомлення її мультифункціональної ролі та потреби в державній підтримці за цим напрямом [2].

У сільськогосподарському секторі функціонують різні за розміром, організаційно-правовою формою та моделями управління суб'єкти господарювання. Поряд із агрохолдингами, які мають складну територіальну структуру, що характеризуються територіальним розгалуженням підрозділів, функціонують малі, які здебільшого представлені фермерськими та особистими селянськими господарствами. На відміну від великих агроформувань, малі та середні сільськогосподарські підприємства і сільські мешканці сприяють забезпеченню сталого сільського розвитку. Суспільне значення малого та середнього агробізнесу, превалювання цих форм господарювання в аграрному секторі, неможливість більшості суб’єктів господарювання малого та середнього агробізнесу самостійно вирішувати проблеми, що виникають у процесі їх функціонування і необхідність забезпечення їх підтримки (інформаційної, інноваційної тощо) обумовлює необхідність залучення дорадчих служб. Саме дорадництво відіграє ключову роль у впровадженні принципів Society 5.0 у сільському господарстві, сприяє поширенню інноваційних технологій та знань серед малих, середніх сільськогосподарських виробників та сільських мешканців. Дорадчі служби забезпечують інформаційну та консультаційну підтримку, допомагають аграріям адаптуватися до цифрової трансформації та досягати Цілей сталого розвитку, що є основою концепції Society 5.0.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання еволюції дорадництва, а відповідно і сільського господарства, під впливом цифрових технологій сьогодні знаходяться у центрі уваги великого кола як вітчизняних, так і закордонних науковців. Так, праці NyarkoD. A. та KozáriJ. спрямовані на дослідження використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) серед працівників дорадчих служб [17]; Steinke J., Van Etten J., Müller A., Ortiz-Crespo B., Vande Gevel J., Silvestri S., Priebe J. – на оцінку потенціалу цифрової революції у контексті сільськогосподарського дорадництва [19]; Mapiye O., Makombe G., Molotsi A., Dzama K., Mapiye C.– на обґрунтовані потенціалу дорадчих служб в контексті їх трансформації під впливом використання цифрових технологій [13]; Саяпіна С. – на розробку напрямів цифрової трансформації сільськогосподарського дорадництва з поєднанням професійних сертифікованих дорадників, освітніх та наукових установ на базі цифрової електронної платформи [8]. Проте, проблематика еволюційних передумов розвитку сільського господарства та дорадництва на засадах формування Society 5.0 потребує подальших досліджень.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження еволюційних передумов розвитку сільського господарства та дорадництва на засадах формування Society 5.0у контексті забезпечення реалізації Цілей сталого розвитку.

**Виклад основного матеріалу**. Історія людства – це неперервний процес розвитку. Від первісних суспільств, які вели кочовий спосіб життя і залежали від природи, людство пройшло довгий шлях до створення складних цивілізацій. Основою

цього розвитку завжди були і залишаються зміни. При чому зміни комплексні (технологій, соціальних структур, світогляду тощо).

Процес еволюції завжди нерівномірний і супроводжується періодами бурхливих змін (науковими і технічними революціями) та тривалими періодами стабільності. Науковцями виокремлюється багато варіантів періодизації еволюції людства. Нам найбільше імпонує періодизація Е. Тоффлера [10]. Ним виокремлюється три основні еволюційні стрибки (хвилі): перша - пов'язана з переходом до землеробства та скотарства, що сприяло формуванню стабільних поселень; друга –з винаходом і масовим використанням парового двигуна та механізацією виробництва; третя – з низкою винаходів щодо способів вироблення, збереження, обробки та передачі інформації. До четвертої хвилі більшість науковців відносить винахід і масове використання сучасних цифрових технологій. Ця революція отримала назву «Industry 4.0». Проте, враховуючи її масовий характер («найбільша і найскладніша трансформація, що не мала аналогів у всьому попередньому досвіді людства» [18]), майже відразу з'явилися концепції «Agriculture 4.0», «Education 4.0», «Healthcare 4.0» тощо. З врахуванням необхідності реалізації Цілей сталого розвитку концепції 4.0 було трансформовано у 5.0 («Industry5.0», «Agriculture 5.0», «Education 5.0», «Healthcare5.0» тощо). Тому достатньо багато досліджень щодо сучасної трансформації сільського господарства в сучасних умовах розглядаюся у контексті формування «Agriculture 5.0». Проте, сучасний етап розвитку суспільства, а відповідно і сільського господарства та дорадництва, характеризується інтеграційними процесами. Так, функціонування як сучасного агропідприємства, так і сільськогосподарського домогосподарства насамперед пов'язано із мультифункціональністю сільського господарства. Тобто, сьогодні функціонування сільськогосподарського економічного суб'єкта пов'язано із трансформаційними процесами, які одночасно відбуваються в різних сферах людської діяльності. Тому вважаємо за доцільне при розгляді сучасних трансформацій у сільському господарстві та дорадництві використовувати концепцію «Society 5.0». Рис. 1 проілюстровано основні етапи «хвиль» (наукових і технічних «революцій»).

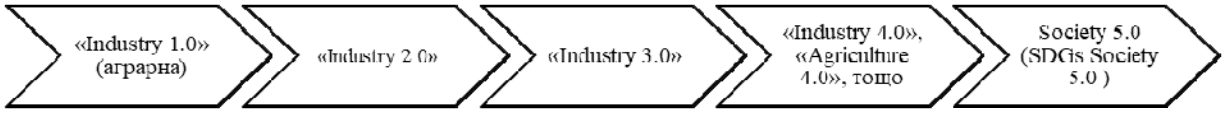


Рисунок 1 - Основні етапи «хвиль» (наукових і технічних «революцій»)
*Джерело: розроблено авторами на підставі [9, 16]*

Еволюційні «хвилі» (наукові і технічні «революції») обумовлюють зміни у суспільстві. На рисунку 2 подана п'ятихвильова модель еволюції людського суспільства.

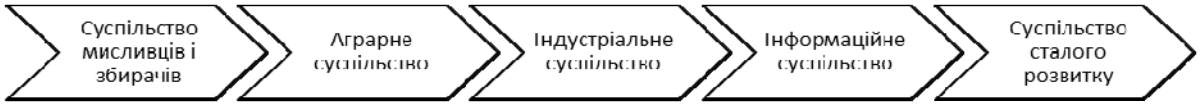


Рисунок 2 - П'ятихвильова модель еволюції людського суспільства
*Джерело: розроблено авторами на підставі [9, 16]*

Протягом всієї еволюції людського суспільства відбувалися зміни у сільському господарстві, а відповідно і у дорадництві. Проте, у контексті формування «Society 5.0» ці трансформації стають всеохоплюючими. «Society 5.0» є людиноцентрічною концепцією, що спрямована на сприяння прогресу і розробку основ для створення кращого світу, в якому кожналюдина буде мати доступ до технологічних досягнень суспільства.

Концепція «Society 5.0» спрямована на реалізацію Цілей сталого розвитку (поряд із дефініцією «Society 5.0» використовується «Суспільство сталого розвитку»), тобто на комплексне розв'язання соціальних, екологічних та економічних проблем. Це досягається шляхом об'єднання різних аспектів суспільства та сучасних технології до «надрозумного» суспільства з інтеграцією BigData, Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту (AI) та споживчих послуг з метою оптимізації цифрової та фізичної інфраструктури [16].

У світовій структурі суб'єктів господарювання аграрного спрямування частка малих складає більше 80% [15]. Ці підприємства в умовах формування Society 5.0 у процесі свого функціонувати повинні враховувати перманентні зміни. Крім того, є необхідним враховувати специфічні умови функціонування агробізнесу, а саме їх територіальна віддаленість, низький рівень кадрового забезпечення, мультифункціональність. Тому забезпечити їх оптимальне функціонування можливо за допомогою співпраці із дорадчими структурами. Дорадництво (agricultural extension – поширення сільськогосподарських знань [2]) насамперед надає доступ сільськогосподарським підприємствам і сільським мешканцям до необхідної інформації та знань, що сприяє підвищенню ефективності їх діяльності та конкурентоспроможності.

Велика частка малих та середніх агропідприємств розташовані у віддалених регіонах, де доступ до інформації, сучасних технологій та кваліфікованих фахівців є обмеженим. Співпраця з дорадниками створює умови для подолання цієї ізоляції та забезпечення цих агропідприємств необхідною підтримкою шляхом надання консультацій безпосередньо на місці з врахуванням їх специфіки. В умовах впровадження і застосування сучасних цифрових технологій співпраця малих та середніх аграрних підприємств з дорадчими структурами можлива на основі їх використання.

Низький рівень кадрового забезпечення малих агропідприємств є ще однією проблемою, яку допомагає вирішити співпраця з дорадниками. Через обмеженість у коштах, малі сільськогосподарські господарства часто не можуть дозволити собі утримувати штат висококваліфікованих спеціалістів з різних напрямків. Крім того, досить часто це не має сенсу. Здебільшого на малих агропідприємствах (особливо у контексті мультифункціональності) різнопрофільні фахівці не будуть повністю зайняті, що робить їх залучення до штату підприємства недоцільним. У цьому випадку дорадництво фактично виконує роль зовнішнього експертного відділу, що надає професійні консультації з широкого спектру питань – від агрономії та зоотехнії до економіки та маркетингу з врахуванням імплементації технологій Society 5.0.

Мультифункціональність малих агропідприємств, тобто поєднання різних видів діяльності – рослинництва, тваринництва, переробки, а часто й інших видів, таких як сільський туризм, створює додаткові виклики для управління та розвитку. Кожна з цих галузей потребує спеціальних знань та навичок, зокрема й у сфері цифрових технологій, які є ключовими для Society5.0. Дорадники, маючи різну спеціалізацію, мають можливість надавати комплексну підтримку у всіх напрямках діяльності агропідприємства, що створює умови для ефективного функціонування агробізннесу в умовах мультипрофільності та цифрової трансформації.

Society 5.0 - концепція, що передбачає інтеграцію кіберпростору та фізичного світу з метою реалізації Цілей сталого розвитку на основі застосування сучасних цифрових технологій, що має значний вплив на агропромисловий сектор. Малі агропідприємства, щоб залишатися конкурентоспроможними, повинні адаптуватися до цих змін, впроваджуючи сучасні цифрові технології, такі як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI), великі дані (BigData) та інші. Дорадники, будучи експертами в

цих галузях, можуть допомогти підприємствам зрозуміти та успішно інтегрувати ці технології у діяльність з врахуванням Цілей сталого розвитку.

Сьогодні дорадники надають широкий спектр дорадчих послуг і відповідно володіють глибокими знаннями в різних галузях як сільського господарства (агрономії, зоотехнії, ветеринарії тощо), так і з економіки, маркетингу та права[6, 7]. Проте, в умовах формування Society 5.0 перелік дорадчих послуг потребує не тільки розширення, а і постійного оновлення. Це можливо за умови забезпечення достатнього рівня цифрової компетентності як у дорадників, так і у власників та менеджерів малих агропідприємств і сільських мешканців [12].

Малі агропідприємства здебільшого мають прихований потенціал (структура і розмір якого змінюється в умовах формування Society 5.0), виявити і реалізувати який є можливим у результаті співпраці з дорадчими структурами. Дорадники допомагають оптимізувати виробничі процеси, зменшити витрати, підвищити врожайність та якість продукції. Впровадження і використання сучасних цифрових технологій дозволяє проводити аналізи ґрунтів, води, кормів; відслідковувати фізичний та емоційний стан тварин; з'ясовувати першопричини більшості проблем тощо. Проте, ефективне використання всіх можливостей сучасних цифрових технологій потребує залучення висококваліфікованого фахівця, що можливо реалізувати шляхом співпраці з дорадниками. До напрямів оптимізації співпраці малих агропідприємств з дорадчими структурами є створення і застосування цифрових платформ; посилення співпраці між науковими установами, дорадчими службами та бізнесом. Співпраця з дорадчими службами уможливлює використання прихованого потенціалу малих агропідприємств, сприяє раціональному використанню ресурсів та підвищенню продуктивності праці, що є особливо важливим в умовах Society 5.0.

Застосування дорадчих послуг також сприяє впровадженню сучасних стандартів якості та безпечності сільськогосподарської продукції, що створює умови щодо можливостей сертифікації продукції малих агропідприємств. Це підвищує конкурентоспроможність продукції на ринку та забезпечує підтвердження її відповідності вимогам споживачів.

Співпраця з дорадчими структурами сприяє налагодженню партнерських відносин малих агропідприємств з іншими виробниками, переробниками та торговельними мережами. Крім того, дорадники можуть допомагати у розробці бізнес-планів та стратегій; сприяти залученню інвестицій; надавати консультації з маркетингу та просування продукції на ринку, з фінансового менеджменту, бухгалтерського обліку, оподаткування тощо.

В епоху становлення Society 5.0 зростає не лише значення, але й трансформується формат діяльності дорадників. Сьогодні існує необхідність не лише у періодичному навчанні працівників малих агропідприємств та сільських мешканців, а у забезпеченні перманентного навчання протягом всього життя, що можливо шляхом формування відповідного рівня цифрових компетентностей та впровадженням і реалізацією комплексних програм, які складаються з семінарів, тренінгів тощо.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Протягом всього свого існування людство прагнуло створити ідеальне суспільство. Сьогодні це прагнення знайшло відображення у концепції Society 5.0, яка є людиноцентрічною і передбачає інтеграцію кіберпростору та фізичного світу з метою реалізації Цілей сталого розвитку на основі застосування сучасних цифрових технологій. В аграрному секторі, де домінують малі підприємства, формування Society 5.0 вимагає врахування їх специфіки: територіальної віддаленості, низького рівня кадрового забезпечення, мультифункціональності тощо. Враховуючі ці особливості, забезпечення ефективного функціонування і відповідних еволюційних змін у малих агропідприємствах можливо

за умови співпраці із дорадчими структурами, які в умовах формування Society 5.0 також повинні перманентно змінюватися.

Формування Society 5.0 вимагає постійного розширення і оновлення дорадчих послуг, що можливо досягти за умови забезпечення достатнього рівня цифрової компетентності як у дорадників, так і у власників та менеджерів малих агропідприємств і сільських мешканців.

Співпраця з дорадчими структурами сприяє використанню потенціалу малих підприємств, раціональному використанню ресурсів, впровадженню стандартів якості, налагодженню партнерських відносин та залученню інвестицій. Дорадництво відіграє ключову роль у підтримці малих агропідприємств, надаючи їм доступ до інформації та знань; допомагає подолати ізоляцію, вирішити кадрові проблеми, забезпечити підтримку в різних сферах діяльності та інтегрувати сучасні цифрові технології.

Перспективами подальших досліджень є з'ясування ролі дорадництва у контексті забезпечення економічної безпеки та визначення напрямів його оптимізації.

## Список літератури


1. Арістотель. Політика. Поетика / пер. з давньогр. О. Кислюка, Б. Тена. Харків :Фоліо, 2023. 509 с.
2. Грановська, В., Кононенко, Л., Савченко, В. Функціонування дорадчих служб у контексті забезпечення сталого сільського розвитку. *Економіка та суспільство*, (69). 2024, https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-111
3. Колотуха О.В. Конференція ООН з довкілля та сталого розвитку. *Спортивний туризм та активна рекреація: географія, систематизація, практика (словник-довідник)*. URL: https://geohub.org.ua/node/1528 (дата звернення: 15.11.2024)
4. Мор, Т., Кампанелла Т. Утопія. Місто Сонця / перекл. з лат. Київ: Дніпро, 1988. 207 с. URL: surl.li/swigvz (дата звернення 15.11.2024)
5. Платон. Держава / пер. з давньогр. Д. Коваль. К.: Основи, 2000. 355 с. ISBN 966-500-022-5. URL: http://litopys.org.ua/plato/plat.htm (дата звернення 15.11.2024)
6. Реєстр сільськогосподарських дорадників і експертів-дорадників URL : https://agro.me.gov.ua/ua/file-storage/reyestr-silskogospodarskih-doradnikiv-i-ekspertiv-doradnikiv. (дата звернення: 25.11.2024).
7. Реєстр сільськогосподарських дорадчих служб. URL : https://surl.li/spkkym (дата звернення: 25.11.2024).
8. Саяпін С. П. Розвиток сільськогосподарського дорадництва на основі цифрової трансформації: дис. … канд. економ. наук: 08.00.03. м. Київ, 2021. 189 с.
9. Теоретико-методологічні основи модернізації природничої й інженерної вищої освіти в умовах інноваційно-технологічного розвитку суспільства : монографія / К. Корсак та ін. Київ, 2014. 202 с.
10. Тоффлер Е. Третя хвиля / пер. з англ. за ред. В. Шовкуна. Київ : Всесвіт, 2000. 475 с.
11. Цілі сталого розвитку. URL: surl.li/sffqwj (дата звернення: 15.11.2024)
12. Kyrylov, Y., Hranovska, V., Savchenko, V., Kononenko, L., Gai, O., & Kononenko, S. Sustainable Rural Development in the Context of the Implementation of Digital Technologies and Nanotechnology in Education and Business. *Nanotechnology Perceptions, 2024,* 297–323. DOI: https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS8.25
13. Mapiye, O., Makombe, G., Molotsi, A., Dzama, K., & Mapiye, C. Towards a revolutionized agricultural extension system for the sustainability of smallholder livestock production in developing countries: The potential role of ICTs. *Sustainability*, 2021, *13*(11), 5868. https://doi.org/10.3390/su13115868
14. Marx, K., & Engels, F. The communist manifesto. *In Ideals and ideologies,* 2019,pp. 243-255. Routledge.URL: https://surl.li/jpzudy (дата звернення 15.11.2024)
15. Mizik, T. Climate-smart agriculture on small-scale farms: A systematic literature review. *Agronomy*, 2021, *11*(6), 1096. https://doi.org/10.3390/agronomy11061096
16. Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. Society 5.0: A Japanese concept for a superintelligent society. *Sustainability*, 2021. *13*(12), 6567.https://doi.org/10.3390/su13126567
17. Nyarko, D. A., & Kozári, J. Information and communication technologies (ICTs) usage among agricultural extension officers and its impact on extension delivery in Ghana. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 2021, *20*(3), 164-172. https://doi.org/10.1016/j.jssas.2021.01.002

18. Schwab, K.The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond1. In *Handbook of research on strategic leadership in the Fourth Industrial Revolution* (pp. 29-34). 2024. EdwardElgar Publishing. https://doi.org/10.4337/9781802208818.00008
19. Steinke, J., Van Etten, J., Müller, A., Ortiz-Crespo, B., van de Gevel, J., Silvestri, S., & Priebe, J. Tapping the full potential of the digital revolution for agricultural extension: an emerging innovation agenda. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 2021, *19* (5-6), 549-565.https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1738754

# References

1. Aristotle. (2023). Politics. Poetics / translated from the ancient Greek by O. Kyslyuk, B. Ten. Kharkiv: Folio. 509 p. [in Ukrainian].
2. Hranovska, V., Kononenko, L., & Savchenko, V. (2024). Functioning of advisory services in the context of sustainable rural development. Economy and Society, (69). https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-69-111 [in Ukrainian].
3. Kolotukha, O.V. United Nations Conference on Environment and Sustainable Development. *Sports tourism and active recreation: geography, systematization, practice (dictionary reference).* https://geohub.org.ua/node/1528 [in Ukrainian].
4. Mor, T., & Campanella, T. (1988). Utopia. City of the Sun / translated from the Latin. Kyiv: Dnipro, 207 p. http://surl.li/swigvz [inUkraian].
5. Platon. (2000). State http://litopys.org.ua/plato/plat.htm [in Ukrainian].
6. Register of agricultural advisers and expert advisers. https://surl.li/xmarrl [in Ukrainian].
7. Register of agricultural advisory services. https://surl.li/spkkym [in Ukrainian].
8. Sayapin S. P. Development of agricultural advisory services on the basis of digital transformation: Cand: 08.00.03. м. Kyiv, 2021. 189 с. [in Ukrainian].
9. Korsak, K. et al. (2014). Theoretical and methodological foundations of modernization of natural and engineering higher education in the context of innovative and technological development of society: monograph / Kyiv, 202 p. [in Ukrainian].
10. Toffler, E. (2000). The Third Wave / translated from English by V. Shovkun. Kyiv: Vsesvit,. 475 p. [in Ukrainian].
11. Sustainable Development Goals. https://mon.gov.ua/nauka/innovatsiyna-diyalnist-ta-transfer-tekhnologiy/analitichni-materiali-2/tsili-stalogo-rozvitku [in Ukrainian].
12. Kyrylov, Y., Hranovska, V., Savchenko, V., Kononenko, L., Gai, O., & Kononenko, S. (2024). Sustainable Rural Development in the Context of the Implementation of Digital Technologies and Nanotechnology in Education and Business. *Nanotechnology Perceptions, 2024,* 297–323. [in English] https://doi.org/10.62441/nano-ntp.v20iS8.25.
13. Mapiye, O., Makombe, G., Molotsi, A., Dzama, K., & Mapiye, C. (2021). Towards a revolutionized agricultural extension system for the sustainability of smallholder livestock production in developing countries: The potential role of ICTs. *Sustainability*, *13*(11), 5868. [in English]. https://doi.org/10.3390/su13115868.
14. Marx, K., & Engels, F. (2019). The communist manifesto. *In Ideals and ideologies,* pp. 243-255. Routledge. https://surl.li/jpzudy [in English]
15. Mizik, T. (2021). Climate-smart agriculture on small-scale farms: A systematic literature review. *Agronomy*, *11*(6), 1096. [in English]. https://doi.org/10.3390/agronomy11061096.
16. Narvaez Rojas, C., Alomia Peñafiel, G. A., Loaiza Buitrago, D. F., & Tavera Romero, C. A. (2021). Society 5.0: A Japanese concept for a superintelligent society. *Sustainability*, *13*(12), 6567. [in English]. https://doi.org/10.3390/su13126567.
17. Nyarko, D. A., & Kozári, J. (2021).Information and communication technologies (ICTs) usage among agricultural extension officers and its impact on extension delivery in Ghana. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, *20*(3), 164-172. [in English] https://doi.org/10.1016/j.jssas.2021.01.002.
18. Schwab, K. (2024). The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond1. In *Handbook of research on strategic leadership in the Fourth Industrial Revolution* (pp. 29-34). EdwardElgar Publishing. [in English]. https://doi.org/10.4337/9781802208818.00008.
19. Steinke, J., Van Etten, J., Müller, A., Ortiz-Crespo, B., van de Gevel, J., Silvestri, S., & Priebe, J. (2021). Tapping the full potential of the digital revolution for agricultural extension: an emerging innovation agenda. *International Journal of Agricultural Sustainability*, *19* (5-6), 549-565. [in English] https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1738754.

**Lesia Kononenko,** Associate Professor, PhD in Economics (Candidate of Economic Sciences)
*Kherson State Agrarian and Economic University, Kropyvnytskyi, Ukraine*
**Volodymyr Zaichenko,** Professor, Doctor of Economics

*Central Ukrainian National Technical University, Kropyvnytskyi, Ukraine*

## Evolutionary Prerequisites for the Development of Agriculture and Agricultural Advisory Service on the Basis of the Formation of Society 5.0

The article is devoted to the study of the evolutionary prerequisites for the development of agriculture and agriculture advisory service on the basis of the formation of Society 5.0. It is noted that throughout its existence, mankind has been trying to build an ideal society, which is now reflected in the formation of the concept of Society 5.0. The author emphasizes that this concept is human-centered and provides for the integration of cyberspace and the physical world with a view to implementing the Sustainable Development Goals through the use of modern digital technologies. It is proved that due to the predominance of small enterprises in the agricultural sector, it is necessary to take into account the specifics of their functioning (territorial remoteness, low level of staffing, multifunctionality, etc.) and, accordingly, in order to ensure the efficiency of functioning, it is recommended that small enterprises cooperate with advisory services.

The stages of development of human society in the context of the evolution of agriculture are considered. The concept of Society 5.0 is analyzed as a new stage of society development based on the integration of cyberspace and the physical world to solve social, environmental and economic problems. It is substantiated that due to the need to constantly expand the list of advisory services, change and improve the level of professional competencies of advisors in the context of the formation of Society 5.0, it is necessary to ensure that they have a sufficient level of digital competencies. It is also proved that effective cooperation between the advisor and the consumer of advisory services (owners and managers of small agricultural enterprises, rural residents) also requires an appropriate level of digital competencies.

It is noted that cooperation with advisory structures helps to unlock the potential of small enterprises, rational use of resources, implementation of quality standards, establishment of partnerships and attraction of investments. The role of agriculture extension in ensuring the development of agriculture in the context of the formation of Society 5.0 is investigated. It is emphasized that agriculture extension is an important tool for transferring knowledge, technologies and innovations to owners, managers of small agricultural enterprises and rural residents. The problems faced by small agricultural enterprises in the context of digital transformation, such as limited access to resources, low level of digital literacy, etc. are outlined. Ways to solve these problems are proposed, in particular through the introduction and use of digital platforms for agriculture extension; the introduction of cooperation between scientific institutions, advisory services and business.

**small and medium-sized agricultural enterprises, evolutionary waves, scientific revolutions, technical revolutions, transformations, Sustainable Development Goals, digital competencies, digital technologies**

*Одержано (Received) 27.11.2024* *Прорецензовано (Rewieved) 17.12.2024*
*Прийнято до друку (Approved) 23.12.2024*