

ОЦІНКА ЗЕМЛІ ТА НЕРУХОМОГО МАЙНА

УДК 528.94

АТЛАСНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ ВАРТОСТІ ЗЕМЕЛЬ УКРАЇНИ

*І. П. Ковальчук, доктор географічних наук, професор
Email: kovalchukip@ukr.net*

*А. І. Ковальчук, молодший науковий співробітник
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Email: kovalchuk94a@gmail.com*

***Анотація.** Обґрунтовано, що атласне картографування є інструментом візуалізації різної просторово-часової інформації, яка відображує властивості земельних ресурсів, від яких залежить їх вартість, тенденції її зміни, а також вплив природних та антропогенних чинників на оцінку земель. Вирішення завдання картографічної візуалізації вартості земель України можливе за допомогою сервісів ArcGIS, ArcGIS Online. Разом з тим, прикладів створення атласів земельно-оцінювальної тематики як у паперовій, так і у цифровій формі поки немає, тому підняті у статті проблеми є актуальними.*

Проаналізовано погляди різних вчених на сутність атласного картографування земельних ресурсів, зокрема вартості земель. Обґрунтовано, що атласи землеоцінювальної тематики повинні містити у своїй структурі карти такого змісту: цифрову модель рельєфу; ґрунтоутворювальних відкладень та їх властивостей; ґрунтів та їх властивостей; агрометеорологічні, агрогеографічні; економічні (оцінки земель різного цільового призначення). Окреслено проблеми і завдання, пов'язані з розвитком цифрового атласного тематичного картографування земельних ресурсів, зокрема їх вартості.

***Ключові слова:** державний земельний кадастр, облік якості земель, багатоцільовий кадастр, охорона земель*

Актуальність.

Збільшення уваги до тематичного картографування земельних ресурсів, зокрема їх різноманіття, властивостей, закономірностей поширен-

ня, якості та вартості, природних і господарських чинників, що на них впливають, зумовлене зростанням цінності земельних ресурсів у житті людини і суспільства, постійним підвищенням їх вартості. У цьому сенсі

поєднання в одному творі результуючих тематичних карт, які відображують різні види оцінок земель, з картами чинників, що впливають на стан і потенціал господарського використання земельних ресурсів (а через них і на їх економічну оцінку), є основою системного відображення властивостей земель. Особливо важливо поєднати в одному комплексному картографічному творі (атласі) тематичні карти властивостей земель і природних та антропогенних чинників, що на них впливають. З цих позицій обґрунтування наукових засад укладання тематичного атласу вартості земель України, його структури і змісту є вкрай актуальним завданням як картографії, так і економіки природокористування та конструктивної географії.

Цифрові атласи стають важливим засобом планування та управління розвитком різнорангових геопросторових об'єктів, джерелом довідкової інформації, навчально-освітнім інструментом. Вони розміщуються в мережі інтернет, у національних і міжнародних базах геопросторових даних. Атлас тепер розглядається як система картографічних творів в електронній та паперовій формах, баз геопросторових даних і користувальницьких інтерфейсів [5]. Цифрове атласне картографування, яке бурхливо розвивається останніми десятиліттями, дозволяє відображувати на різномасштабних картографічних моделях різноманітну просторово-часову інформацію про досліджувані об'єкти, процеси та явища як у їх статичній, так і в динамічній. Вирішення цього завдання залежить від вибору картографічного сервісу, який може використовуватися для створення спектру цифрових карт тематичного атласу.

Вибір сервісів ArcGIS, ArcGIS Online дає можливість використовувати більший спектр засобів картографічного відображення явищ навколишнього світу і цим приваблює картографів. Разом з тим, прикладів створення атласів, які відображують якісні та кількісні параметри стану навколишнього середовища взагалі і земельних ресурсів та їх властивостей зокрема та навіть окремих карт вартості земель як у паперовій, так і в цифровій формі, є небагато [2-4, 6-9, 13-17, 19-21, 26-28, 33, 34, 36, 37]. Ця обставина потребує спеціального обговорення питань тематичного картографування вартості земель і чинників та засад створення відповідного Атласу, що на неї впливають.

Аналіз основних досліджень і публікацій.

Питання цифрового атласного картографування стану земельних ресурсів та їх використання, оцінювання вартості земель різного цільового призначення розглядалися в небагатьох публікаціях вітчизняних авторів [1-2, 4-9, 13-17, 19, 23, 26, 27, 35]. Створення ж інтерактивних тематичних карт з використанням ArcGIS, ArcGIS Online сервісів – явище, поширене насамперед за кордоном [36-41]. Останніми роками цифровому атласному картографуванню починає приділятися більше уваги і в українській картографії, кадастрі, ґрунтознавстві, землевпорядкуванні та конструктивній географії [2, 4, 7, 8, 13-19, 21, 24 та ін.]. Однак поки що немає опублікованих ні цифрових, ні паперових атласів, які б відображували параметри вартості земель сільськогосподарського та іншого цільового використання, а також вартість

земель населених пунктів. З цих позицій обґрунтування засад створення цифрового Атласу вартості земель України залишається вкрай важливим, затребуваним практикою і ще не розв'язаним завданням.

Мета дослідження – охарактеризувати сутність цифрового атласного картографування вартості земель України і чинників, що на неї впливають.

Об'єкт дослідження – процес створення картографічних моделей вартості земель сільськогосподарського призначення різнорагових геопросторових об'єктів та земель населених пунктів України, а предмет – положення стосовно обґрунтування змісту цифрового атласу вартості земель України, вибору картографованих показників та способів їх відображення на тематичних картах, масштабного ряду карт, методики укладання різномасштабних цифрових карт вартості земель різнорангових об'єктів на території нашої держави і чинників, що на неї впливають, програмного забезпечення тощо.

Нормативно-правовою підставою для створення атласу вартості земель України є Закони України [11, 12], Стандарт Держкомзему [22], Структура електронного документу про НГО земель поселень [29] і Технічні вимоги щодо електронного вигляду матеріалів технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів [30].

Результати досліджень та їх обговорення.

Цифрові атласи мають значні переваги над паперовими: для їх укладання необхідно набагато менше часу; вони записуються на електронні носії; у них є можливості широко застосовувати анімації і мультимедійні

засоби; вони містять карти високої якості; їхній інтерфейс є достатньо простим і зручним для користувача; вони часто забезпечуються якісними довідково-пошуковими системами.

Серед цифрових атласів вирізняють кілька типів: 1) атласи, призначені лише для візуального перегляду відображеної на картах інформації (в'юверні атласи); 2) інтерактивні атласи, які мають потенціал змін способів зображення, дизайну карт, класифікації картованих явищ, масштабування карт, роздруковування їх паперових копій; 3) ГІС-атласи, в яких закладені можливості комбінування та зіставлення карт, кількісного аналізу та оцінки зображених на них явищ, виконання оверлейних операцій та просторової кореляції об'єктів, чинників і процесів; 4) інтернет-атласи (веб-атласи) – атласи, які містяться в комп'ютерних телекомунікаційних мережах [3, 4, 5, 8, 13, 20, 28]. У структурі таких атласів, крім карт та інтерактивних засобів, також є ще й інструменти пошуку додаткової інформації та відповідних карт в інтернет-мережі.

Серед інших критеріїв класифікації атласів найважливішими є:

- 1) масштаб і територіальне охоплення;
- 2) тематичний зміст відображеної на картах інформації;
- 3) рівень узагальнення інформації;
- 4) цільове призначення атласу.

За територіальним охопленням і масштабом зарубіжні вчені виокремлюють такі групи атласів [3, 4, 26]:

- загальнонаціональні (М < 1: 1 000 000 – 1:10 000 000);
- регіональні (М 1: 200 000 - 1: 10 000 000);
- локальні або детальні (М > 1: 200 000).

Прикладами загальнонаціональних атласів можуть бути «Україна. Еколого-географічний атлас», «Національний атлас України» [27] з картами переважно масштабу 1: 3 000 000 - 1: 7 000 000, а регіонального – екологічні атласи Дніпропетровської, Львівської, Харківської та інших областей України (масштаб 1 : 750 000, 1 : 1000 000, 1 : 1 500 000) і локального – комплексний атлас Львова та ін.

Загальнонаціональні атласи України містять переважно карти масштабу 1: 2 500 000 - 1: 4 000 000 [26], а регіональні (обласні) – найчастіше 1: 1 000 000.

Враховуючи те, що атлас вартості земель України міститиме тематичні карти на рівні території держави в цілому, областей, районів та населених пунктів, пропонуємо наступний масштабний ряд карт: 1) для території України – 1:3 000 000 – 4 500 000; 2) для областей – 1:1 000 000 – 1 : 1 500 000; 3) для районів – 1:200 000 – 1:300 000; 4) для поселень – 1:2 000 – 1:5 000; 1:10 000 – 1:100 000.

Відзначимо, що і в загальнонаціональних, і в регіональних атласах як врізки можуть використовуватися карти дрібнішого масштабу (оглядові), а для детальнішого зображення важливих об'єктів – більшого.

Атласи локального рівня відображують переважно стан урбосистем, промислових вузлів, природоохоронних об'єктів, земель фермерських господарств, земель адміністративних районів. Можливе також укладання таких атласів на території з високим ризиком погіршення екологічного стану, на ділянки перспективного освоєння, зони негативного впливу небезпечних підприємств, розпланування та оцінки вартості земель поселень тощо.

За тематикою і ступенем інтегрованості інформації, відображеної на картах, серед атласів земельно-ресурсної тематики вирізняють комплексні й галузеві [3; 7]. Комплексні атласи характеризують стан і використання земель в цілому і до них належить більшість регіональних атласів. У галузевих атласах, особливо при відображенні загальної характеристики земельних ресурсів, підвищена увага приділяється певному її аспекту (наприклад, забрудненню компонентів навколишнього середовища, властивостям ґрунтів) або оцінці впливу на навколишнє середовище окремої галузі господарства (наприклад, впливу забруднення повітря на екологічний стан земель).

Цікавий класифікаційний підхід до тематичних карт, який можна адаптувати і до класифікації атласів та карт, які містяться в них, запропонував Л. М. Коритний [18]. Він вирізняє наступні групи карт: 1) за тематичним спрямуванням – антропоцентричні (А) і біоцентричні (Б); 2) за повнотою охоплення зв'язків – часткові (А1, Б1), комплексні (А2, Б2); 3) за змістом – карти факторів або умов (ф), процесів (п), стану (с), проблем і ситуацій (пр), організації охорони природи і ресурсокористування (о); 4) за характером подання інформації та рівнем її узагальнення – інвентаризаційні («і» – вгорі літерного індексу змісту), оцінювальні (о), прогнозні (п), рекомендаційні (р); 5) за призначенням – базові («б» – внизу літерного індексу змісту), оперативні (о); 6) за об'єктом картографування – карти адміністративних одиниць (1– внизу літерного індексу спрямування), ландшафтів (2), басейнів (3), природно-господарських, екологічних або ресурсних ареалів (4), без об'єкта (5); 7) за масштабом тери-

торіального охоплення – локальні (1: 1 000 – 1:25 000) – I, міжрегіональні (1:50 000-1: 200 000) – II, макрорегіональні (1: 250 000- 1: 2 500 000) – III, глобальні (дрібніше 1: 5 000 000) – IV; 8) за категоріями користувачів – науково-пошукові («н-п» – вгорі індексу позначення масштабу), виробничі (в); 9) за способом подання інформації – паперові («п» – внизу індексу позначення масштабу), цифрові (ц).

Кожному виділеному ним таксону відповідає окремий індекс. Класифікаційна система відкрита, у ній можуть виникати нові таксони.

Загальні вимоги до цифрових атласів сформулювали розробники «Національного атласу України» [27], «Концепції створення Атласу природних, техногенних, соціальних небезпек і ризиків виникнення надзвичайних ситуацій в Україні», а також Т. Г. Сваткова [28], В. Г. Чуркін (традиційні атласи) [32]. Вони сформульовані у працях інших вчених, частково в наших публікаціях, в яких обґрунтовано засади створення великомасштабного (1:50 000) цифрового «Атласу стану і використання земельних ресурсів» та «Геоecологічного цифрового атласу річково-басейнової системи» (1:100 000) [14, 15]. Про це свідчать також результати досліджень інших вчених [6-9, 13, 19-21, 34-39 та ін.].

Враховуючи ці риси цифрових атласів і той факт, що в Україні немає цифрового атласу вартості земель, ми розпочали роботи над його створенням.

Атлас вартості земель України – це комплексний картографічний твір, який представлятиме систему тематичних карт, пов'язаних між собою логікою і тематикою та розташованих у такій послідовності, коли наступна карта доповнює попередні чи відо-

бражує новий аспект оцінювання вартості земель та впливу на неї тих чи інших умов і чинників. Це геоінформаційна система, вигляд, структура і масштабний ряд карт якої визначатимуться розміром об'єкта картографування (вартості земель села, селища, міста, району (адміністративного, природно-сільськогосподарського), області, території держави в цілому), тематикою (властивості земель різного цільового призначення, вартість земель різнорангових об'єктів і територій та чинники, що на неї впливають), призначенням атласу і вимогами до його використання.

На наш погляд, атласи вартості земель повинні містити базові аналітичні карти природничо-географічної (гіпсометричну, геологічну (грунтоутворювальних відкладів), гідрогеологічну (глибини залягання рівня ґрунтових вод), геоморфологічну, ґрунтів та їх властивостей, гідрологічну, агрокліматичну тощо), соціально-економічної (з відображенням поширення земель різного цільового призначення – сільськогосподарського, промислового, лісогосподарського, водогосподарського, транспортного, житлового, рекреаційно-туристичного, природоохоронного тощо) та екологічної (у широкому розумінні) тематики (еколого-геоморфологічні, еколого-геологічні, гідроекологічні, ґрунтово-екологічні, біоекологічні, ландшафтно-екологічні, забруднення повітря, санітарно-епідеміологічні тощо), а також комплексні карти, які візуалізуватимуть результати бонітетної, економічної оцінки земель сільськогосподарського призначення і нормативної грошової та експертної грошової оцінки земельних ділянок та карти-узагальнення (синтезні), представлені райо-

нуванням території за показниками вартості земель.

Атлас вартості земель України комплексного типу може використовуватися як інформаційно-аналітичне джерело геопросторової інформації про якість та вартість земель сільськогосподарського призначення, нормативну грошову та експертну грошову оцінку земельних ділянок у населених пунктах, як інструмент реалізації економічної і податкової політики держави та об'єднаних територіальних громад, управління природокористуванням на загальнодержавному, регіональному і місцевому рівнях, контролю за дотриманням вимог законодавства у сфері цільового використання земель, а також у наукових дослідженнях для пошуку закономірностей геопросторових варіацій вартості земель, пояснення їх причин, оцінювання економічних та екологічних ризиків використання земельних та пов'язаних з ними інших видів ресурсів у різнорангових територіальних природних, природно-господарських і господарських системах.

Аналіз існуючих комплексних цифрових атласів природоресурсної тематики та ідей тематичного картографування земель, у т.ч. і їх вартості, дозволяє стверджувати, що концептуально атлас вартості земель України повинен забезпечувати:

- 1) логічну витриманість змісту, його здатність всебічно відображати властивості картографованих об'єктів (вартість земель адміністративно-територіальних одиниць різних рангів та поселень, таксонів природно-сільськогосподарського районування тощо), показники якості земель та чинники, що впливають на їх вартість;
- 2) максимально повне і точне для обраних масштабів карт і рівня вивченості картографованої території відображення фактичної інформації про властивості ґрунтів, зокрема їх якість, родючість, забезпеченість інфраструктурними елементами (особливо це стосується земель населених пунктів) і, найголовніше, вартість земель;
- 3) достовірність і повноту відображення аналітичних і комплексних параметрів стану та вартості земель досліджуваної території (на локальному, районному, обласному та загальнодержавному рівні; на рівні таксонів природно-сільськогосподарського районування);
- 4) відображення синтезних характеристик властивостей земель, інтегральних оцінювальних показників вартості земель, районування території за інтегральними показниками;
- 5) сучасність інформації про властивості земель та їх вартість, відображеної на картах атласу і можливість її інтерактивного оновлення;
- 6) високу метричну якість укладених тематичних карт (використання для відображення на тематичних картах атласу потенціалу великомасштабних топокарт, програмних засобів ArcGIS та підбір оптимальної системи умовних знаків);
- 7) зручність користування атласом під час вирішення оцінювальних, наукових, проектних, моніторингових, управлінських, освітніх та інших завдань.

З цих позицій, дуже важливим завданням під час проектування та укладання атласу вартості земель України та чинників її формування є розробка його структури (змісту).

При обґрунтуванні структури атласу враховувалися його призначення й тип, концептуальні положення, покладені в основу розроблення Програми атласу; складність структури ґрунтового покриву і будови рельєфу картографованої території; рівень вивченості земельних ресурсів і наявність інформації про їх стан та характер сучасного використання; дані про бонітетну та грошову оцінку земель; інформація про рівень антропогенного навантаження на землі та інфраструктурного їх облаштування; якість і надійність програмного забезпечення, здатність творчого колективу дослідників створити інноваційний продукт – цифровий атлас вартості земель різних геопросторових об'єктів України.

Наш досвід роботи над створенням атласу земельних ресурсів адміністративного району [10, 13–17] та атласу вартості земель України, узагальнення джерел інформації з питань атласного картографування дає підстави стверджувати, що його структура має відображувати:

- 1) природно-географічні чинники, які впливають на стан земель та їх властивості, від яких залежить вартість земельних ресурсів різнорангових геопросторових об'єктів;
- 2) базу даних властивостей ґрунтів цих самих об'єктів;
- 3) базу даних бонітетної оцінки ґрунтів цих самих об'єктів;
- 4) межі землеоцінювальних районів та інших таксономічних одиниць, для яких є інформація про вартість земель;
- 5) дані обліку земель, основних засобів виробництва, трудових ресурсів, вартості валової продукції рослинництва і тваринництва у зіставлюваних цінах;
- 6) локалізацію природних і техногенних аномалій, які впливають на вартість земель сільськогосподарського призначення і земель населених пунктів;
- 7) рівень деградованості земель, зумовлений впливом природних процесів та землекористування;
- 8) рівень соціально-економічного розвитку різнорангових адміністративно-територіальних утворень;
- 9) напругу геоекологічного стану компонентів природи і різнорангових таксономічних одиниць природно-сільськогосподарського районування;
- 10) рівень попиту на землі сільськогосподарського призначення і земельні ділянки в населених пунктах, в об'єднаних територіальних громадах;
- 11) показники потенційної та реальної продуктивності земель сільськогосподарського призначення;
- 12) екологічні нормативи та затрати на оптимізацію геоекологічного стану земель різного цільового призначення та ін. Зауважимо також, що детальніше питання структури атласу вартості земель України плануємо обговорити в наступній статті.

Отже, виконаний аналіз атласного картографування земельних ресурсів (насамперед їх грошової оцінки або вартості) свідчить про відсутність загальноприйнятної концепції атласного картографічного відображення вартості земельних ресурсів різнорангових геопросторових об'єктів. Саме тому, важливим завданням є розроблення загальних принципів атласного тематичного картографування вартості земель і чинників, що на неї впливають, обґрунтування типових вимог до змісту карт і спосо-

бів відображення на них аналітичної, комплексної та синтезної інформації, узгодження принципів та методик укладання карт, забезпечення їх зіставленості між собою. Зазначимо також, що в існуючих тематичних атласах немає констатаційних і прогнозних карт вартості земель та рекомендаційних карт щодо перспектив оптимального використання різновартісних земель. Складовою атласу вартості земель України будуть цифрові карти, які відобразатимуть вартість земель сільськогосподарського (у перспективі – й іншого) призначення, вартість земель населених пунктів, вартість земельних ділянок у поселеннях різних типів та чинники, що на неї впливають.

Тематичні карти вартості земель населених пунктів будуть укладатися на основі векторної моделі території поселень у державній системі координат, в їх існуючих чи проектних межах. Укладаючи такі тематичні карти (картосхеми) населених пунктів, варто створювати наступні шари [11-14, 17, 22, 29, 30] : 1) існуючої межі населеного пункту (полігональний і (або) лінійний об'єкт); 2) осей вулиць та магістралей (лінійний об'єкт); 3) кварталів житлової забудови – багатоквартирної, садибної, змішаної (полігональний об'єкт); 4) кварталів садових, дачних товариств (полігональний об'єкт); 5) кварталів території громадського призначення (полігональний об'єкт); 6) кварталів рекреаційних територій – санаторіїв, будинків відпочинку тощо (полігональний об'єкт); 7) кварталів промислових територій (полігональний об'єкт); 8) кварталів комунально-складських територій (полігональний об'єкт); 9) водних поверхонь (полігональний і лінійний об'єкти);

10) зелених насаджень загального та спеціального призначення (полігональний об'єкт); 11) смуги відводу залізниці (полігональний об'єкт); 12) залізничних колій, у т.ч. на промислових і комунально-складських територіях (лінійний об'єкт); 13) території аеропортів та аеродромів (полігональний об'єкт); 14) території спецпризначення - військових об'єктів, виправних трудових колоній, зон митного контролю, прикордонних смуг тощо (полігональний об'єкт). Наявність цих шарів є умовою їх конвертації у комплексну цифрову карту.

З метою наповнення бази геопросторових даних державного земельного кадастру, у 2016 р. Державне підприємство «Центр державного земельного кадастру» спільно з Державною службою України з питань геодезії, картографії та кадастру ввели вимоги до формування електронного документа нормативної грошової оцінки земель населених пунктів за затвердженою структурою [29-30]. Вимоги до відображення картографічної інформації на великомасштабних картах містяться також у спеціальній нормативній літературі [32]. Кожний інформаційний шар повинен містити семантичну інформацію або можливість її введення у майбутньому. Наприклад, для осей вулиць цією інформацією є назва вулиці та її ширина, для промислових та комунально-складських об'єктів – назва, адреса, розміри (м) санітарно-захисної зони. У разі оновлення топографічної карти за матеріалами ортофотопланів та земельно-кадастрової або містобудівної інформації, необхідно узгодити координати осей вулиць, кварталів, а в окремих випадках і будівель та споруд.

Актуальним є розроблення методики картографування вартості земель, базованої на використанні

ГІС-технологій, створення і забезпечення функціонування відповідної бази даних про вартість земель сільськогосподарського призначення і земельних ділянок у поселеннях різних типів та оцінку впливу на неї різноманітних чинників. Вирішення останнього завдання можливе через забезпечення оптимального функціонування системи державного комплексного моніторингу, яка має виступати основним джерелом інформації не лише про стан і використання земельних та інших видів природних ресурсів, а й їх вартість і природні, економічні, організаційні та інші чинники, що на неї впливають.

Висновки і перспективи.

1. Атлас вартості земель України – це комплексний картографічний твір, який представлятиме систему тематичних карт, пов'язаних між собою логікою і тематикою та розташованих у такій послідовності, коли наступна карта доповнює попередні чи відображує новий аспект оцінювання вартості земель і впливу на неї тих чи інших умов і чинників. Це геоінформаційна система, вигляд, структура і масштабний ряд карт якої визначатимуться розміром об'єкта картографування (село, селище, місто, район, область, держава в цілому), тематикою (властивості та умови формування земель різного цільового призначення, вартість земель різнорангових територій, чинники, що на неї впливають), призначенням атласу і вимогами до його використання.
2. Сподіваємося, що сформульовані вимоги до атласу вартості земель, обґрунтовані засади створення інноваційного картографічного продукту – цифрового атласу вартості земель – сприятимуть укладанню реального його варіанта на територію України.
3. Охарактеризовані підходи до класифікацій атласів та їх складових – тематичних карт, які запропоновані зарубіжними та вітчизняними авторами. Визначені проблеми і завдання розвитку цифрового атласного картування вартості земель різних геопросторових об'єктів. Запропоновано кроки з вирішення завдань інформаційного забезпечення цифрового атласного картографування вартості земель різних регіонів України.
4. У найближчій перспективі продовжуватимемо роботи з обґрунтування тематичної структури (змісту) атласу, підготовки цифрових географічних основ для карт України в цілому, її областей та районів і карт (планів) різнорангових населених пунктів.

Список використаних джерел

1. Барановський В. А. та ін. Україна. Еколого-географічний атлас. Атлас-монографія / В. А. Барановський та ін. – К. : Варта, 2006. – 220 с.
2. Барладин А. В. Новое поколение электронных географических атласов и карт с интерактивными функциями / А. В. Барладин // Проблемы непрерывной географической освіти і картографії : зб. наук. праць. – К. : Ін-т передових технологій, 2007. – Вип. 7. – С. 25–31.
3. Берлянт А. М. Картография : учебник / А. М. Берлянт. – 3-е изд., дополн. – М. : КДУ, 2011. – 464 с. : табл., ил., цв. ил.
4. Богданець В. А. Електронні атласи: минуле і сьогодення / В. А. Богданець, І. П. Ковальчук // Часопис картографії : зб.

- наукових праць. – 2014. – Вип. 11. – С. 186–207.
5. Бурачек В. Г. Геоінформаційний аналіз просторових даних / В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, В. І. Зацерковний. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2011. – 440 с.
 6. Волошин В. У. Геоінформаційне тематичне картографування засобами ГІС MAPINFO PROFESSIONAL : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. У. Волошин, П. П. Король. – Луцьк : Вежа-Друк, 2013. – 280 с.
 7. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку / Л. Г. Руденко, Т. І. Козаченко, Д. О. Ляшенко, А. І. Бочковська та ін. / за ред. академіка НАН України Л. Г. Руденка. – К. : «Видавництво «Наукова думка» НАН України», 2011. – 104 с.
 8. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних : у 6 т. Т. 1. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних : навч. посіб. / [Б. Магваір, Н. М. Пашинська, Л. М. Даценко та ін.]. – К. : Планета-Прінт, 2016. – 396 с. та 12 с. іл.
 9. Гис-картографирование земель. Электронная библиотека БГУ. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.google.com.ua/search?client=opera&q=Картографирование+стоимости+земель&sourceid=opera&ie=UTF-8&oe=UTF-8>
 10. Гуроров О. І. Оцінка земель і ресурсного потенціалу в сільському господарстві: теоретичні та практичні підходи : монографія / О. І. Гуроров, І. О. Шарко / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Х. : ХНАУ; Точка, 2012. – 256 с.
 11. Про Державний земельний кадастр : закон України від 07.07.2011 № 3613-VI // Відомості Верховної Ради України. – 2012. – № 8. – С. 61.
 12. Про оцінку земель : закон України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, N 15, ст. 229). Із останніми змінами, внесеними згідно із Законами від 02.03.2015, ВВР, 2015, N 23, ст.158.
 13. Зацерковний В. І. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія. – Кн. 2 / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 237 с.
 14. Ковальчук І. П. Інформаційне і програмне забезпечення створення атласу земельних ресурсів адміністративного району / І. П. Ковальчук, Ю. М. Андрейчук, Є. А. Іванов // Часопис картографії : зб. наукових праць. – К. : КНУ ім. Тараса Шевченка, 2011. – Вип. 1. – С. 88–101.
 15. Актуальні питання атласного картографування стану і використання земельних ресурсів адміністративного району / І. П. Ковальчук, Т. О. Євсюков, О. В. Вакулєнко [та ін.] // Агротехнологія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Вип. 77. – Х. : ІГА імені О. Н. Соколовського, 2012. – С. 14–18.
 16. Ковальчук І. П. Концепція створення екологічних атласів на басейнові системи / І. П. Ковальчук, А. І. Ковальчук / Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. – Тернопіль : Тайп. – № 1 (вип. 34). – 2013. – С. 181–185.
 17. Ковальчук І. П. Особливості прояву та врахування інженерно-інфраструктурних локальних факторів при нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів / І. П. Ковальчук, О. М. Патиченко // Часопис картографії. – 2016. – № 16. – С. 6–24.
 18. Корытный Л. М. О классификации экологических карт // Актуальные экологические проблемы Республики Татарстан : тез. докл. II Республиканской научн. конф. – Казань, 1995.
 19. Лошкарева А. А. Геоинформационная система: теория, общая информация, руководство пользователя электронным атласом и базой данных "Сохранение биоразнообразия лососевых рыб Камчат-

- ки и их устойчивое использование" / А. А. Лошкарева. – М. : ВНИРО, 2008. – 110 с.
20. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков (учебник) / И. К. Лурье. – М. : КДУ, 2008. – 424 с.
 21. Морозов В. В. Геоінформаційні технології в агросфері / В. В. Морозов, К. С. Лисогоров, Н. М. Шпоринська. – Херсон : ХДУ, 2007. – 223 с.
 22. Оцінка земель. Правила розроблення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів : Стандарт Держкомзему СОУ ДКЗР 0032632-012:2009 [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Держкомзему України [веб-сайт]. – Електрон. дані. – Режим доступу : <http://normative.org.ua/information/otsinka-zemel> (дата звернення: 22.05.2018). – Назва з екрана.
 23. Палеха Ю. М. Теорія і практика визначення вартості територій і оцінки земель населених пунктів України : автореф. дис. д-ра геогр. наук : спец. 11.00.02 / Ю. М. Палеха. – К. : Б.в., 2009. – 38 с.
 24. Патиченко О. М. Тематичні карти в нормативній грошовій оцінці земель населених пунктів / О. М. Патиченко // Часопис картографії. – 2013. – Вип. 4. – С. 23–30.
 25. Прутська О. О. Оцінювання земельних ресурсів в Україні в контексті формування аграрного ринку: досвід та перспективи / О. О. Прутська, А. В. Непиталюк // Економіка розвитку. – 2017. – № 2. – С. 60–66.
 26. Эколого-географическое картографирование территории (опыт работ, обоснование структуры и содержание атласа) / Л. Г. Руденко, А. И. Бочковская, И. А. Горленко и др. – К., 1992. – 32 с.
 27. Национальний атлас України. Концепція и пути ее реализации / Л. Г. Руденко, А. И. Бочковская, Т. И. Козаченко и др. – К. : Институт географии НАН Украины, 2001. – 45 с.
 28. Сваткова Т. Г. Атласная картография : учеб. пособие / Т. Г. Сваткова. – М. : Аспект Пресс, 2002. – 203 с.
 29. Структура електронного документу про нормативну грошову оцінку земель населених пунктів [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Центру державного земельного кадастру [веб-сайт]. – Електрон. дані. – Режим доступу : <http://www.dzk.gov.ua/images/downloads/mosv/structura.pdf> (дата звернення: 22.05.2018). – Назва з екрана.
 30. Технічні вимоги щодо електронного вигляду матеріалів технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів (графічна частина) [Електронний ресурс] // Офіційний веб-портал Центру державного земельного кадастру [веб-сайт]. – Електрон. дані. – Режим доступу : <http://www.dzk.gov.ua/images/downloads/vumogi.pdf>. (дата звернення: 22.05.2018) – Назва з екрана.
 31. Стан та проблеми методичного забезпечення оцінки земель сільськогосподарського призначення в Україні / А. М. Третяк, В. М. Третяк, О. Ф. Ковалишин, Н. А. Третяк // Збалансоване природокористування. – 2016. – № 2. – С. 113–118.
 32. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К. : Мінекоресурсів України, 2002 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/umovni_znaky_500-5000.pdf
 33. Чуркин В. Г. Атласная картография. / В. Г. Чуркин – Л. : Наука, 1974. – 139 с.
 34. Шипулін В. Д. Принципи ГІС / В. Д. Шипулін. – Х. : ХНАМГ, 2010. – 303 с.
 35. Ямелинець Т. С. Застосування географічних інформаційних систем у ґрунтознавстві : навч. посіб. / Т. С. Ямелинець – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 196 с.
 36. Bodentlas Deutschland - Böden in thematischen Karten. Koordinator: Klaus Kruse; Hrsg.: Bundesanstalt für

- Geowissenschaften und Rohstoffe 2016. 144 Seiten, 67 Abbildungen, 8 Tabellen, 30 x 36 cm, Sprache: Deutsch [Atlas of German Soils in thematic maps] [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/Ressourcenbewertung_und_management_abgeschlossen/Bodenatlas/Bodenatlas_Deutschland.html
37. Changes of urbanised landscape identified and assessed by the Urban Atlas data: Case study of Prague and Bratislava / Robert Pazúra, Ján Feraneca, Přemek Štychc, Monika Kopeckáa, Lukáš Holmanc. // Land Use Policy Volume 61, February 2017, Pages 135–146 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837715302076>
 38. Gallardo, Juan F. The Soils of Spain. Springer International Publishing, 2016, 197 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-20541-0>
 39. Gis Sol. 2011. L'état des sols de France. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-11/010054792.pdf
 40. Köbben B., Graham M. Maps and Mashups: The National Atlas and Google Earth in a Geodata Infrastructure // 12th AGILE International Conference on Geographic Information Science, Leibniz Universität Hannover, Germany. – 2009. – P. 1–11.
 41. Tengyun Hu, Jun Yang, Xucao Li and Peng Gong. Mapping Urban Land Use by Using Landsat Images and Open Social Data. 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.mdpi.com/2072-4292/8/2/151/pdf
 - las-monohrafiia]. Kyiv, Ukraine: Warta, 220.
 2. Barladin, A. V. (2007). New generation of electronic geographic atlases and maps with interactive functions [Novoie pokolennii elektronnykh heohraficheskikh atlasov i kart s interaktivnymi funktsiyami]. Problems of Continuous Geographical Education and Cartography, 7, 25–31.
 3. Berliant, A. M. (2011). Cartography: textbook [Kartohrafiia: uchebnik]. Moscow, Russia: KDU, 464.
 4. Bohdanets, V. A., Kovalchuk, I. P. (2014). Electronic Atlases: Past and Present [Elektronni atlasy: mynule i sohodennia]. Cartography magazine. Collection of scientific works, 11, 186–207.
 5. Burachek, V. H., Zhelezniak, O. O., Zatserkovnyi, V. I. (2011). Geoinformation analysis of spatial data [Heoinformatsiyni analiz prostorovykh danykh]. Nizhyn: Publishing House "Aspect-Polygraph", 440.
 6. Voloshyn, V. U., Korol, P. P. (2013). Geoinformation thematic mapping with GIS MAP-INFO PROFESSIONAL: tutorial for students in higher education [Heoinformatsiine tematyчне kartohrafuvannia zasobamy GIS MAPINFO PROFESSIONAL: navchalnyi posibnyk dlia studentiv vyshchyykh navchalnykh zakladiv]. Lutsk : Vezha-Druk, 280.
 7. Rudenko, L. H. (Ed.), Kozachenko, T. I., Liashenko, D. O., Bochkovska, A. I. etc. (2011). Geoinformation mapping in Ukraine: conceptual foundations and directions of development [Heoinformatsiine kartohrafuvannia v Ukraini: kontseptualni osnovy i napriamy rozvytku]. Kyiv: Scientific-Production Enterprise «Publishing House «Naukova Dumka» of the National Academy of Sciences of Ukraine», 104.
 8. Mahvair, B., Pashynska, N. M., Datsenko et al. (2016). Geoinformation technologies and geospatial data infrastructure: six volumes. Vol. 1. Introduction to geographic information systems for spatial data infrastructure. Tutorial [Heoinformatsiini tekhnologii ta infrastruktura heoprorovyykh danykh : u

References

1. Baranovskyi, V. A. etc. (2006). Ukraine. Ecological-geographical atlas. Atlas monograph [Ekoloheoheorafichnyi atlas. At-

- 6 т. Том 1. Vstup do heoinformatsiinykh system dlia infrastruktury prostorovykh danykh. Navchalnyi posibnyk]. Kyiv: Planeta Print, 396.
9. Kurlovich, D. M. (2011). HIS-kartohrafirovaniie zemel: uchebno-metodicheskoie posobiie]. Minsk: BSU, 244. Retrieved from <http://elib.bsu.by/handle/123456789/18330>.
 10. Hutorov, O. I., Sharko, I. O. (2012). Land and resource potential assessment in agriculture: theoretical and practical approaches: monograph [Otsinka zemel i resursnoho potentsialu v silskomu hospodarstvi: teoretichni ta praktichni pidkhydy: monohrafiia]. Kharkiv: Publishing House «Tochka», 256.
 11. Law of Ukraine "On State Land Cadastre" dated 07.07.2011 № 3613-VI // Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine. – 2012, 8, 61.
 12. Law of Ukraine "On Land Valuation" (Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), 2004, No. 15, p.229). With the latest changes introduced in accordance with the Laws of 02.03.2015, BVR, 2015, N 23, art. 158.
 13. Zatserkovnyi, V. I., Burachek, V. H., Zhelezniak, O. O., Tereshchenko, A. O. (2017). Geoinformation systems and databases: monograph, Book 2 [Heoinformatsiini systemy i bazy danykh : monohrafiia, Knyha 2]. Nizhyn: Nizhyn Mykola Gogol State University, 237.
 14. Kovalchuk, I. P., Andreichuk, Yu. M., Ivanov, Ye. A. (2011). Informational and software development of the atlas of land resources of the administrative district [Informatsiine i prohramne zabezpechennia stvorennia atlasu zemelnykh resursiv administratyvnoho raionu]. Cartography magazine. Collection of scientific works, 1, 88–101.
 15. Kovalchuk, I. P., Yevsiukov, T. O., Vakulenko, O. V. (2012). Topical issues of atlas mapping of the state and use of land resources of the administrative district [Aktualni pytannia atlasnoho kartohrafuvannia stanu i vykorystannia zemelnykh resursiv administratyvnoho raionu]. Agrochemistry and soil science. Interagency thematic scientific collection, 77, 14–18.
 16. Kovalchuk, I. P., Kovalchuk, A. I. (2013). Concept of creation of geoecological atlases on the basin system [Kontsepsiia stvorennia heoekolohichnykh atlasiv na baseinovi systemy]. Scientific notes of Ternopil Volodymyr Hnatyuk National Pedagogical University. Series: Geography, 1 (34), 181–185.
 17. Kovalchuk, I. P., Patychenko, O. M. (2016). Features of the manifestation and consideration of engineering and infrastructure local factors in the normative monetary assessment of the land settlements [Osoblyvosti proiavu ta vrakhuvannia inzhenerno-infrastrukturnykh lokalnykh faktoriv pry normatyvni hroshovii otsyntsi zemel naselenykh punktiv]. Cartography magazine. Collection of scientific works, 16, 6–24.
 18. Korytnyi, L. M. (1995). On classification of ecological maps [O klassifikatsyi ekolohicheskikh kart]. II Republican Scientific. Conf. «Actual environmental problems of the Republic of Tatarstan». Kazan (Russia).
 19. Loshkarieva, A. A. (2008). Geoinformation system: theory, general information, user manual of the electronic atlas and database «Conservation of biodiversity of salmonids of Kamchatka and their sustainable use» [Heoinformatsionnaia sistema: teoriia, obshchaia informatsiia, rukovodstvo polzovatelja elektronny atlasom y bazoi danykh «Sokhranenie bioraznoobrazzia lososevykh ryb Kamchatki i ikh ustoichivoie ispolzovaniie»]. Moscow, Russia: VNIRO Publishing House, 110.
 20. Lurie, I. K. (2008). Geoinformation mapping. Methods of geoinformatics and digital processing of space images [Heoinformatsyonnoie kartohrafirovaniie. Metody heoinformatiki i tsyfrovoy obrabotki kosmicheskikh snimkov]. Moscow, Russia: Publishing house of KSU, 424.
 21. Morozov, V. V., Lysohorov, K. S., Shporynska, N. M. (2007). Geoinformation technologies in the agrosphere [Heoinformatsiini tekhnolohii v ahrosferi]. Kherson: KSU, 223.

22. Land valuation. Rules for the development of technical documentation on normative monetary valuation of settlements: Standard of State Committee for Land Resources of the SOU SCLR 0032632-012: 2009 [Electronic resource] // Official site of State Committee for Land Resources of Ukraine [web site]. – digit. data. Mode of access: <http://normative.org.ua/information/otsinka-zemel> (application date: 22.05.2018). – Title from the screen.
23. Palekha, Y. M. (2009). Theory and practice of determining the value of territories and estimating the lands of settlements of Ukraine [Teoriia i praktyka vyznachennia vartosti terytorii i otsinky zemel naselennykh punktiv Ukrainy]. Extended abstract of Doctor's thesis. Kyiv [in Ukrainian].
24. Patychenko O. M. (2013). Thematic maps in normative monetary evaluation of settlements' land / O. M. Patychenko // MAGAZINE OF CARTOGRAPHY, 3, 4, 23–30.
25. Prutska, O. O., Nepytyaliuk, A. V. (2017). Estimation of land resources in Ukraine in the context of the formation of the agrarian market: experience and perspectives [Otsiniuvannia zemelnykh resursiv v Ukraini v konteksti formuvannia aharnoho rynku: dosvid ta perspektyvy]. Development Economics, 2, 60–66.
26. Rudenko, L. H., Bochkovskaia, A. Y., Horlenko et al. (1992). Ecological-geographical mapping of territory (experience of work, substantiation of structure and content of atlas) [Ekoloho-heohraficheskoie kartohrafirovannia terytorii (opyt robot, obosnovaniie struktury i sodержaniie atlasa)]. Kyiv, 32.
27. Rudenko, L. H., Bochkovskaia, A. Y., Horlenko, Y. A. (2001). National atlas of Ukraine. Concept and ways of its realization [Natsionalnyi atlas Ukrainy. Kontseptsiia i puti yeio realizatsyi]. Kyiv, Ukraine: Institute of Geography of NASU, 45.
28. Svatkova, T. H. (2002). Atlas Mapping: Tutorial [Atlasnaia kartohrafiia: Uchebnoie posobie]. Moscow, Russia: Aspect Press, 203.
29. The structure of digital document on normative monetary valuation of settlements' land [Digital resource] // The official web-portal of The State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography & Cadastre [web site]. Digital data. Mode of access: <http://www.dzk.gov.ua/images/downloads/mosv/structura.pdf> (application date: 22.05.2018). Title from the screen.
30. Technical requirements for digital form of technical documentation documents on normative monetary valuation of settlements' land (graphic part) [Digital resource] // Official web-portal of The State Service of Ukraine for Geodesy, Cartography & Cadastre [web-site]. Electron data. Access mode: <http://www.dzk.gov.ua/images/downloads/vymogi.pdf>. (conversion date: 22.05.2018). Title from the screen.
31. Tretiak, A. M., Tretiak, V. M., Kovalyshyn, O. F., Tretiak, N. A. (2016). Status and problems of methodical provision of agricultural land valuation in Ukraine [Stan ta problemy metodychnoho zabezpechennia otsinky zemel silkohospodarskoho pryznachennia v Ukraini]. Balanced nature management, 2, 113–118.
32. Symbols for topographical plans of scale 1: 5000, 1: 2000, 1: 1000, 1: 500 [Umovni znaky dlia topohrafichnykh planiv masshtabiv 1: 5000, 1: 2000, 1: 1000, 1: 500] (2002). Kyiv: Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine, 256. http://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/umovni_znaky_500-5000.pdf.
33. Churkin, V. H. (1974). Atlas cartography [Atlasnaia kartohrafiia]. Leningrad: Science, 139.
34. Shypulin, V. D. (2010). Principles of GIS [Pryntsyipy HIS]. Kharkiv: NUUE, 303.
35. Iamelynets, T.S. (2008). Application of Geographic Information Systems in Soil Science: A Manual [Zastosuvannia heohrafichnykh informatsiinykh system u gruntoznavstvi: Navchalnyi posibnyk]. Lviv: Publishing Center of Ivan Franko National University of Lviv, 196.
36. Bodenatlas Deutschland – Böden in thematischen Karten [Atlas of German Soils

- in thematic maps]. Koordinator: Klaus Kruse (2016). Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Retrieved from https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Projekte/Ressourcenbewertung_und_management_abgeschlossen/Bodenatlas/Bodenatlas_Deutschland.html.
37. Pazúra, R., Feraneca, J., Štychc, P. et al. (2017). Changes of urbanised landscape identified and assessed by the Urban Atlas data: Case study of Prague and Bratislava. *Land Use Policy*, 61, 135–146. Retrieved from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837715302076>.
38. Gallardo, J. F. (2016). *The Soils of Spain*. Springer International Publishing, 197. Retrieved from: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-20541-0>.
39. Gis Sol (2011). *L'état des sols de France*. Groupement d'intérêt scientifique sur les sols, 188. Retrieved from: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers12-11/010054792.pdf.
40. Köbben, B., Graham, M. (2009). Maps and Mash-ups: The National Atlas and Google Earth in a Geodata Infrastructure. 12th AGILE International Conference on Geographic Information Science, Leibniz Universität Hannover, Germany, 1–11.
41. Tengyun Hu, Jun Yang, Xuecao Li and Peng Gong (2016). Mapping Urban Land Use by Using Landsat Images and Open Social Data. Retrieved from <http://www.mdpi.com/2072-4292/8/2/151/pdf>.

I. Kovalchuk, A. Kovalchuk

LAND OF UKRAINE: ATLAS VALUE MAPPING

Abstract. *The article discusses the issues of digital atlas mapping, which is gaining momentum in recent decades. It substantiates atlas mapping as an instrument of visualization of various spatial and temporal information that reflects the properties of land resources,*

on which their value depends, trends in their changes, as well as the influence of natural and anthropogenic factors on the value of land. The solution of the cartographic visualization problem is possible with the optimal choice of cartographic service, which can serve as the basis for creating interactive thematic maps of the digital atlas of the cost of land in Ukraine. Application of ArcGIS Online service enables the use of a wide variety of cartographic methods in the compilation of thematic maps. At the same time, there are currently no examples of creating atlases of land evaluation subjects in both paper and digital form, so the issues raised in this article are relevant.

The publication analyzes the views of various scholars on the essence of atlas mapping of land resources, in particular, the value of land. It is substantiated that the atlases of land valuation subjects should contain in their structure maps of the following content: a digital elevation model; soil formation deposits and their properties; soils and their properties; agrometeorological, agro-geographic; economic (land valuations of different target destinations). The paper considers different variants of land-valuation thematic maps offered by domestic and foreign authors alike. Problems and tasks at hand, connected with the development of digital thematic mapping of land resources, in particular their cost, are outlined. Areas for problem solving in the fields of collecting, analyzing and generalizing information on the value of agricultural land and influencing on it factors, the cost of land in settlements, ways and means of displaying land value indicators on thematic maps of the digital atlas of the value of land in Ukraine are proposed.

Keywords: *atlas mapping, atlas of land value, geoinformation technologies, thematic maps*

И. П. Ковальчук, А. И. Ковальчук
АТЛАСНОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ
СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ УКРАИНЫ

Аннотация. *Обосновано, что атласное картографирование является инструмен-*

том визуализации различной пространственно-временной информации, отражающей свойства земельных ресурсов, от которых зависит их стоимость, тенденции ее изменения, а также влияние природных и антропогенных факторов на оценку земель. Решение задачи картографической визуализации стоимости земель Украины возможно с помощью сервисов ArcGIS, ArcGIS Online. Вместе с тем, примеров создания атласов земельно-оценочной тематики как в бумажной, так и в цифровой форме пока нет, поэтому поднятые в статье проблемы актуальны.

Проанализированы взгляды разных ученых на сущность атласного картографирования земельных ресурсов, в частности,

стоимости земель. Обосновано, что атласы землеоценочной тематики должны содержать в своей структуре карты следующего содержания: цифровую модель рельефа; почвообразующих отложений и их свойств; почв и их свойств; агрометеорологические, агрогеографические; экономические (оценки земель различного целевого назначения). Обозначены проблемы и задачи, связанные с развитием цифрового атласного тематического картографирования земельных ресурсов, в частности их стоимости.

Ключевые слова: атласное картографирование, атлас стоимости земель, геоинформационные технологии, тематические карты