

ВИКОРИСТАННЯ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**В. Артамонов, П. Міхно**

Кременчуцький державний політехнічний університет ім. Михайла Остроградського

Ю. Голубінка

Національний університет “Львівська політехніка”

Ключові слова: порушені, відпрацьовані землі.**Постановка проблеми**

Значні запаси корисних копалин в Україні обумовили формування потужного гірничодобувного комплексу, що призводить до величезних навантажень на земельні ресурси, атмосферу, гідросферу та утворення порушених територій.

Найбільшого розвитку гірничодобувні роботи набули у Донбасі, Кривбасі, Прикарпатті та Придніпров'ї, де сформувалися гірничодобувні райони, обумовлені територіально обмеженням, компактним заляганням корисних копалин [6].

Відповідно до Закону України “Про охорону земель” [1] та земельного кодексу [4] рекультивациі підлягають землі, які зазнали змін у структурі рельєфу, екологічному стані ґрунтів і материнських порід та в гідрологічному режимі внаслідок проведення гірничодобувних, геологорозвідувальних, будівельних та інших робіт.

У зв'язку із розвитком добувної промисловості, наявністю великих запасів залізної руди та будівельних матеріалів, а також великими обсягами майбутніх рекультивацийних робіт у процесі відпрацювання порушених територій Полтавської області, існує необхідність їх аналізу для вироблення рекомендацій щодо їх подальшого ефективного використання.

Прогнозування змін кількісних показників порушених земель необхідне для передбачення можливого збільшення антропогенного навантаження на екосистеми і прийняття своєчасних заходів щодо запобігання або зменшення негативних наслідків.

Мета статті – аналіз сучасного стану порушених і рекультивованих земель Полтавської області та прогнозування їх динаміки у часі, що досягається шляхом вирішення таких часткових завдань, як:

- дослідження особливостей територіального розташування порушених земель області;
- аналіз змін площ порушених і рекультивованих земель в області за період 1999–2008 років;
- встановлення основних напрямів рекультивациі порушених земель;

- кількісна характеристика використання порушених земель і родючого шару ґрунту в розрізі адміністративних одиниць;

- короткострокове прогнозування значень площ порушених, відпрацьованих і рекультивованих земель у Полтавській області на 2009 рік за допомогою експоненційного згладжування;

- довгострокове прогнозування значень площ порушених, відпрацьованих і рекультивованих земель у Полтавській області на 2018 рік за формальною екстраполяцією.

Виклад основного матеріалу дослідження

Територіальне розміщення порушених земель Полтавської області обумовлене наявністю корисних копалин, що добуваються. Мінерально-сировинна база Полтавської області містить запаси горючих (газ природний, нафта, конденсат, торф), металевих (залізна руда) та неметалевих корисних копалин (бішофіт, пісок будівельний, пісок для пісочниць локомотивів, камінь будівельний, сировина керамзитова, глина тугоплавка, сировина цегельно-черепична, технічні та мінеральні підземні води). Найперспективнішими видами господарської діяльності залишаються добування нафти, газу та газового конденсату. За цими покладами вуглеводнів область займає провідне місце в Україні (до 30 % запасів України).

Паливні корисні копалини добуваються переважно в західній і північно-західній частині області. Родовища цієї сировини входять до Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області.

Запаси залізних руд, що розташовані в районі Кременчуцької магнітної аномалії, являють собою продовження Криворізького залізрудного басейну і перевищують 30 млрд. т. У Кременчуцькій магнітній аномалії виявлено 9 великих родовищ і перспективних ділянок залізних руд: Горішне-Плавинське, Лавриківське – розробляються, Єрестівське, Біланівське, Галещинське, Васильківське, Харченківське, Мануйлівське і Броварське – перспективні, що залягають у вигляді витягнутої смуги площею 124 км² в північно-східному напрямку від Кременчука.

Кристалічні породи (граніти, діорити, діабазы, пегматити тощо) добуваються в Кременчуцькому Придніпров'ї. Глини поширені в центральній і східній частинах області на вододільних плато і річкових долинах. Будівельні піски залягають в північно-східній частині області [7].

Станом на 2007 рік в області в експлуатації знаходилися 43 горючих, 3 металевих і 21 неметалево родовища корисних копалин [10].

Порушені землі області представлені переважно кар'єрами, відвалами, хвостосховищами, свердловинами, відвалами родючого шару ґрунту, сховищами паливних матеріалів, ділянками лінійних споруд з порушеним ґрунтовим покривом.

Найбільші площі порушених земель розташовані у Кременчуцькому регіоні (міста Комсомольськ і Кременчук, Кременчуцький район) вздовж лівого і правого берегів Дніпра і характеризуються спільністю видів корисних копалин, що добуваються, форм техногенного рельєфу, напрямків рекультивациі та інших природнокліматичних, соціально-економічних, гірничотехнічних, санітарно-гігієнічних умов їх утворення і функціонування.

У Кременчуцькому регіоні розміщені гранітні кар'єри, що формують Кременчуцький гірничорудний вузол та гірничо-збагачувальний комбінат, розташований на території Кременчуцького залізрудного району. Найбільші за площею та розмірами кар'єри з добування будівельного каменю Кременчуцького гірничорудного вузла містять: Крюківський, Піщанський, Малокохнівський, Чикалівський, Рижівський, Редутський, Шматковський, Власівський, Деріївський і Куцєволівський, з яких три останні знаходяться на території Кіровоградської області. ВАТ "Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат" працює на базі Горішнє-Плавинського і Лавриківського родовищ залістистих кварцитів та має повний технологічний цикл виробництва залізних окотків від видобутку до переробки залізної руди. Єрестівське родовище знаходиться в стадії підготовки до експлуатації.

У 70–90-ті роки ХХ ст. у Кременчуцькому регіоні землі порушилися переважно в результаті відкритого добування корисних копалин, будівництва, експлуатації, реконструкції і ремонту будівель і споруд промислових підприємств (заводу коліс, заводу білково-вітамінних концентратів, нафтопереробного заводу тощо), автомобільних доріг, нафто-, газо- і водопроводів, каналізаційних колекторів, ліній електропередач, а також геологорозвідувальних робіт. Порушу-

вали ґрунтовий покрив при цьому управління цегляних заводів, рудо- та кар'єроуправління, управління газо- та нафтопроводів, геологорозвідувальні експедиції, будівельні, будівельно-монтажні, шляхові ремонтно-будівельні управління, сільськогосподарські та інші підприємства.

Знятий родючий шар ґрунту використовувався для рекультивациі відпрацьованих земель, покращання малопродуктивних сільськогосподарських угідь, благоустрою населених пунктів і промислових майданчиків, озеленення виробничої бази заводів, закріплення пісків хвостосховища та інших цілей. Для Кременчуцького регіону в основному характерні водогосподарський і лісгосподарський напрямки рекультивациі гранітних кар'єрів, сільськогосподарська рекультивациія невеликих глиняних і піщаних кар'єрів, ділянок з порушеним ґрунтовим покривом вздовж трас трубопроводів.

За результатами інвентаризациі 1978 року порушених земель у Кременчуцькому районі було 3802,6 га, з них: 3748,8 га – землі Дніпровського гірничо-збагачувального комбінату (який нині називається Полтавським і адміністративно підпорядковується Комсомольській міській раді), зокрема кар'єри – 819 га, відвали – 1134,8 га, хвостосховища – 1795 га. На території комбінату також було на той момент заскладовано 450 тис. м³ родючого шару ґрунту у відвалах [8]. В процесі розробки родовища комбінатом у глибину і ширину відповідно неухильно збільшувалися площі порушених земель (кар'єрів, відвалів, хвостосховищ). Крім того, у межах земельного відведення частина території була зайнята під відвали чорнозему, відвали некондиційної сировини, промислові майданчики, транспортні комунікації, будівництво лінійних споруд. Під час відвалоутворення були передбачені певні заходи гірничотехнічної рекультивациі (терасування відкосів і планування поверхні відвалів) [9].

Для прогнозування змін площ порушених земель області вибраний базовий період 1999–2008 рр., враховуючи той факт, що до 1999 р. декілька гірничодобувних підприємств області (гранітні кар'єри, цегельні заводи) в результаті економічних труднощів припинили розробки родовищ, тому цей часовий відрізок найбільше характеризує сучасну ситуацію із порушенням земель в області, ніж будь-який інший.

Найбільші сьогодні підприємства-порушники земель у Полтавській області: ВАТ "Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат", ВАТ "Укртатнафта", ЗАТ "Нафтогазвидобування", ГУ "Полтавагазвидобування",

СП “Полтавська газонафтова компанія”, ТОВ “Нерудбудматеріали”, ТОВ “Ворскла сталь”, Крюківське кар’єроуправління, Кременчуцьке кар’єроуправління “Кварц” [2].

Так, Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат станом на 31.12.2008 року порушив 4411,8 га земель, з них: кар’єрами – 865,5 га, відвалами – 1868,9 га, хвостосховищами – 1544,6 га, будівництвом лінійних споруд – 132,7 га, знято 4200,1 тис. м³ із 1050 га земель. З початку експлуатації родовищ було рекультивовано 157,5 га порушених земель і покращано 267,3 га малопродуктивних сільськогосподарських угідь. Порушені землі знаходяться в стадії експлуатації. З метою зменшення площ зайнятих і порушених земель частина розкривних порід складається у виробленому внутрішньо-кар’єрному просторі, а відсіки хвостосховищ, де зберігаються відходи збагачення, нарощуються у висоту [9].

Характеристика використання порушених земель і родючого шару ґрунту за період 1999–2008 років за обсягами порушених, відпрацьованих, рекультивованих земель, а також обсягами знятого, використаного і заскладованого родючого шару ґрунту в Полтавській області наведена на рис. 1 і в табл. 1, 2. Відповідні статистичні дані взяті зі звітної документації [2, 3].

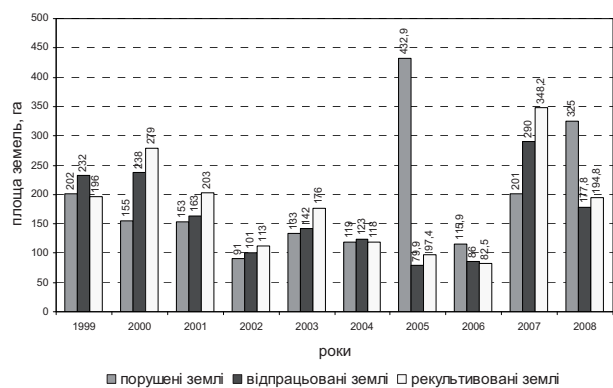


Рис. 1. Діаграма площ порушених, відпрацьованих і рекультивованих земель у 1999–2008 роках

На діаграмі рис. 1 можна побачити, що 7 разів у цьому часовому проміжку (10 років) площа рекультивованих земель перевищувала площу відпрацьованих, а площа відпрацьованих стільки ж разів перевищувала площу порушених, що свідчить про позитивний баланс відновлення порушених земель. Загалом за цей період було порушено 1927,8 га, відпрацьо-

вано 1632,7 га та рекультивовано 1807,9 га (серед яких більшість порушених територій було порушено, відпрацьовано та відновлено протягом одного календарного року). Наразі лише 40,7 га відпрацьованих земель знаходяться у стадії гірничотехнічної і біологічної рекультивациі.

У табл. 1 і 2 відображено використання порушених земель і родючого шару ґрунту у розрізі адміністративних районів і населених пунктів станом на 1.01.2009 року.

Найбільша кількість відпрацьованих земель, що вже не використовуються, проте ще не відновлені (42,4%), знаходяться у Миргородському районі. Основні напрямки рекультивациі земель в області – сільськогосподарський, лісгосподарський, водогосподарський. Так, у 2008 році в сільськогосподарські угіддя було відновлено 177,5 га (зокрема в ріллю – 174,5 га), в лісові насадження – 17,3 га, а у водоймища – 0,1 га. З рекреаційною і профілактичною метою землі відновлюють значно рідше і лише в окремих випадках за неможливістю іншого використання. Будівельний напрямок можна вважати перспективним для реалізації у населених пунктах з метою розширення житлових кварталів або промислових зон. В 2008 році ці напрямки не застосовувалися. Порушені землі Кременчуцького регіону становлять 80,3% від загальної кількості таких земель по області. Розробка діючих кар’єрів в останній час відбувалася переважно у глибину, рекультивациія відпрацьованих площ на території цього регіону у 2008 році не виконувалась.

Дані табл. 1 і 2 демонструють, що найінтенсивніші роботи з порушення і рекультивациі земель у 2008 році проводилися у Миргородському, Новосанжарському і Полтавському районах. Майже завжди роботи з відновлення порушених земель супроводжувалися використанням родючого шару ґрунту, з них безпосередньо на рекультивацию було використано 578,8 тис. м³ на 194,8 га, що в середньому становить 3,0 тис. м³ на 1 га. Отже, заскладованих 10033,3 тис. м³ (окрім 291,9 тис. м³ на цукрових заводах) цілком достатньо для рекультивациі наявних 528,8 га відпрацьованих земель. Крім рекультивациі, родючий шар ґрунту був використаний на цукрових заводах для покращання малопродуктивних угідь, в Карлівському, Оржицькому і Пирятинському районах на площі 100 га, 160 га і 14,1 га відповідно.

**Використання порушених земель області
в розрізі адміністративних одиниць за 2008 рік**

Адміністративно-територіальна одиниця	Площа порушених земель, га	Із них відпрацьованих земель, га	Порушено земель, га	Відпрацьовано земель, га	Рекультивовано земель, га	Площа порушених земель, га	Із них відпрацьованих земель, га
	на початок року		протягом року			на кінець року	
Великобагачанський район	19,0	3,0	–	–	–	19,0	3,0
Гадяцький район	43,1	11,5	12,0	16,0	16,0	39,1	11,5
Глобинський район	5,0	2,0	2,0	5,0	7,0	–	–
Гребінківський район	16,0	15,0	3,0	3,0	13,0	6,0	5,0
Диканський район	–	–	2,0	–	–	2,0	–
Зінківський район	15,5	–	10,8	3,0	1,1	25,2	2,0
Карлівський район	29,0	21,0	3,0	–	11,0	21,0	10,0
Кобеляцький район	64,0	4,2	–	–	–	64,0	4,2
Козельцанський район	18,0	–	–	–	–	18,0	–
Котелевський район	16,0	3,0	5,0	7,0	8,0	13,0	2,0
Кременчуцький район	75,0	1,0	–	–	–	75,0	1,0
Лохвицький район	31,5	2,8	42,5	37,9	36,5	37,6	4,2
Лубенський район	177,1	51,4	–	–	0,9	176,2	50,5
Машівський район	11,3	–	3,5	3,1	3,1	11,7	–
Миргородський район	250,0	224,0	4,0	–	–	254,0	224,0
Новосанжарський район	176,1	16,9	47,4	65,1	65,2	158,3	16,8
Оржицький район	2,7	2,1	0,4	0,4	0,4	2,7	2,1
Пирятинський район	–	–	4,7	4,7	4,7	–	–
Полтавський район	43,2	7,4	4,8	4,1	4,5	43,5	7,0
Решетилівський район	12,6	4,7	5,0	5,0	–	17,6	9,7
Семенівський район	0,7	0,7	–	–	–	0,7	0,7
Хорольський район	36,0	22,0	–	–	–	36,0	22,0
Чорнухинський район	16,0	–	19,2	19,2	19,2	16,0	–
Чутівський район	3,0	–	–	0,8	0,8	2,2	–
Шишацький район	62,0	3,0	–	3,5	3,5	58,5	3,0
м. Комсомольськ	4397,2	150,0	155,5	–	–	4552,7	150,0
м. Кременчук	321,5	–	–	–	–	321,5	–
м. Лубни	0,4	0,1	0,2	–	–	0,6	0,1
м. Полтава	–	–	–	–	–	–	–
Загалом по області	5841,9	545,8	325,1	177,8	194,8	5972,2	528,8

На основі сучасного використання земель на період 2009–2018 років виконаний прогноз стосовно можливих значень кількісних показників (площа порушених, відпрацьованих, рекультивованих земель) за допомогою формальної екстраполяції та методу експоненційного згладжування.

Формальна екстраполяція передбачає збереження виявлених тенденцій базового періоду у прогнозованому періоді, зокрема збільшення або зменшення рівномірності за роками темпу зміни [5]. Прогнозні значення обчислені за формулою: $\bar{Y}_x = A + B \cdot x$,

де $A = a \pm b \cdot \left(\frac{-x}{2}\right)$ – показник початку прямої,

x – проміжок часу (відхилення від середини динамічного ряду); $B = b$ – середньорічний темп зміни, $b = \frac{\sum xY}{\sum x^2}$; $a = \frac{\sum Y}{n}$ – середньофактичний

показник вирівняного динамічного часового ряду за способом найменших квадратів.

Цей метод використаний для прогнозування змін площ земель за наступні 10 років.

Експоненційне згладжування дає змогу спрогнозувати значення на основі прогнозу по-

переднього періоду із врахуванням похибок цього прогнозу. Цей метод враховує ваги даних часового ряду, забезпечує швидке виконання короткострокового прогнозу і автоматично його коригує з урахуванням різниць між фактичними і прогнозними значеннями.

Розрахунок за методом експоненційного згладжування виконано за формулою:

$$\bar{Y}_x = \alpha \cdot Y_{x-1} + (1 - \alpha) \cdot \bar{Y}_{x-1},$$

де \bar{Y}_x – прогноз на певний рік x , \bar{Y}_{x-1} – прогноз на попередній період $x-1$, Y_{x-1} – фактичне значення площі земель за попередній період, α – коефіцієнт згладжування (прийнятий коефіцієнт $\alpha = 0,7$).

Експоненційне згладжування застосоване для короткострокового прогнозу (на наступний рік).

Результати розрахунків за цими двома способами прогнозування на період 2009–2018 років наведені в табл. 3–5.

Таблиця 2

**Використання родючого шару ґрунту області
в розрізі адміністративних одиниць за 2008 рік**

Адміністративно-територіальна одиниця	Заскладовано, тис. м ³	Знято, тис. м ³	Заскладовано протягом року, тис. м ³	Використано протягом року, тис. м ³	Заскладовано, тис. м ³
	на початок року	протягом року			на кінець року
Великобагачанський район	–	–	–	–	–
Гадяцький район	96,4	55,1	55,1	59,4	92,1
Глобинський район	–	7,5	7,5	–	7,5
Гребінківський район	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Диканський район	–	11,0	11,0	–	11,0
Зінківський район	70,5	43,1	43,1	4,3	109,3
Карлівський район	129,0	29,0	13,0	73,0	85,0
Кобеляцький район	1,4	–	–	–	1,4
Козельщанський район	19,3	–	–	–	19,3
Котелевський район	71,0	10,0	18,0	37,0	44,0
Кременчуцький район	7,6	1,0	1,0	1,0	7,6
Лохвицький район	125,5	139,3	139,3	106,7	158,1
Лубенський район	44,5	–	–	–	44,5
Машівський район	38,0	12,0	–	11,0	39,0
Миргородський район	70,5	20,0	20,0	–	90,5
Новосанжарський район	433,6	116,0	116,0	209,0	340,6
Оржицький район	110,0	129,0	128,5	9,0	230,0
Пирятинський район	–	14,1	–	14,1	–
Полтавський район	68,6	26,4	14,3	18,4	76,6
Решетилівський район	26,4	17,0	17,0	–	43,4
Семенівський район	21,0	11,4	11,4	21,0	11,4
Хорольський район	15,0	–	–	–	15,0
Чорнухинський район	63,0	41,5	41,5	41,5	63,0
Чутівський район	12,0	–	–	–	12,0
Шишацький район	47,0	–	–	6,5	40,5
м. Комсомольськ	–	8480,9	8480,9	–	8480,9
м. Кременчук	–	–	–	–	–
м. Лубни	0,2	0,8	–	0,3	0,7
м. Полтава	–	–	–	–	–
Загалом по області	1480,5	9175,0	9127,6	622,3	10033,3

Таблиця 4

**Прогнозування площ відпрацьованих земель
за рік у Полтавській області на період 2009–2018 років**

Роки		Фактичні площі, га Y_x	Прогнозні площі відпрацьованих земель за формальною екстраполяцією, га, \bar{Y}_x	Прогнозні площі відпрацьованих земель за методом експоненційного згладжування, га, \bar{Y}_x
календарні	п/н, X			
1999	1	232,0	174,6	232,0
2000	2	238,0	172,6	232,0
2001	3	163,0	170,6	236,2
2002	4	101,0	168,6	185,0
2003	5	142,0	166,6	126,2
2004	6	123,0	164,6	137,3
2005	7	79,9	162,6	127,3
2006	8	86,0	160,6	94,1
2007	9	290,0	158,6	88,4
2008	10	177,8	156,6	229,5
2009	11	–	156,4	193,3
2010	12	–	152,6	–
2011	13	–	150,6	–
2012	14	–	148,6	–
2013	15	–	146,6	–
2014	16	–	144,6	–
2015	17	–	142,6	–
2016	18	–	140,6	–
2017	19	–	138,6	–
2018	20	–	136,6	–
Рівняння прямої			$\bar{Y}_x = 170,6 - 2,0 \cdot x$	$\bar{Y}_x = 0,7 \cdot Y_{x-1} + 0,3 \cdot \bar{Y}_{x-1}$

Таблиця 5

**Прогнозування площ рекультивованих земель
за рік у Полтавській області на період 2009–2018 років**

Роки		Фактичні площі, га Y_x	Прогнозні площі рекультивованих земель за формальною екстраполяцією, га, \bar{Y}_x	Прогнозні площі рекультивованих земель за методом експоненційного згладжування, га, \bar{Y}_x
календарні	п/н, X			
1999	1	196,0	184,1	196,0
2000	2	279,0	183,7	196,0
2001	3	203,0	183,3	254,1
2002	4	113,0	182,9	218,3
2003	5	176,0	182,5	144,6
2004	6	118,0	182,1	166,6
2005	7	97,4	181,7	132,6
2006	8	82,5	181,3	108,0
2007	9	348,2	180,9	90,2
2008	10	194,8	180,5	270,8
2009	11	–	180,1	217,6
2010	12	–	179,7	–
2011	13	–	179,3	–
2012	14	–	178,9	–
2013	15	–	178,5	–
2014	16	–	178,1	–
2015	17	–	177,7	–
2016	18	–	177,3	–
2017	19	–	176,9	–
2018	20	–	176,5	–
Рівняння прямої			$\bar{Y}_x = 184,5 - 0,4 \cdot x$	$\bar{Y}_x = 0,7 \cdot Y_{x-1} + 0,3 \cdot \bar{Y}_{x-1}$

У табл. 6 зазначені фактичні зміни, що відбулися у використанні порушених земель протягом 1999–2008 років і прогнозні зміни за даними табл. 3–5.

Як видно з цієї таблиці, просте порівняння значень площ для початкового і кінцевого років

певного періоду може не відповідати загальній тенденції, що враховує окремі значення кожного року, і привести до хибних висновків. Графічно прогнозування значень площ земель на період 2009–2018 років відображено на рис. 2–4.

Таблиця 6

Динаміка фактичної і прогнозної наявності порушених, відпрацьованих і рекультивованих земель в області

Показники	Станом на 01.01	Станом на 31.12	Зміни у площах (різниця)	
			га	%
Базовий період	1999	2008	Базовий період	
Площа порушених земель, га	5851,0	5972,1	+121,1	+2,1
Площа відпрацьованих земель, га	704,0	528,8	-175,2	-24,9
Прогнозний період	2009	2018	Прогнозний період	
Площа порушених земель, га	5972,1	7785,6	+1813,5	+30,4%
Площа відпрацьованих земель, га	528,8	201,8	-327,0	-61,8 %



Рис. 2. Динаміка змін площ порушених земель прогнозованого періоду на основі базового

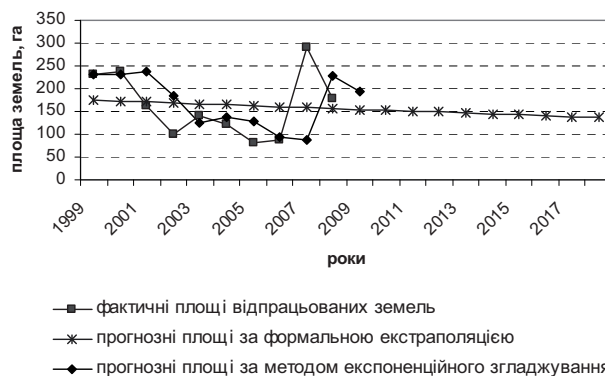


Рис. 3. Динаміка змін площ відпрацьованих земель прогнозованого періоду на основі базового

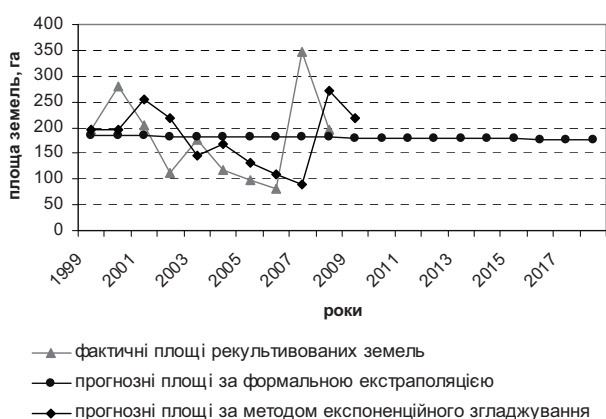


Рис. 4. Динаміка змін площ рекультивованих земель прогнозованого періоду на основі базового

Висновки

Порушення і відновлення земель в Полтавській області вирізняється такими особливостями:

- нерівномірністю розмірів порушених земель у розрізі адміністративних районів області;
- належністю порушених земель переважно до промислових районів;
- наявністю розвиненого гірничодобувного регіону, що знаходиться в південно-західній частині області і відзначається найбільшими обсягами порушень земель в області;
- відкритим добуванням корисних копалин – основним видом антропогенної діяльності, що призводить до утворення порушених земель;
- сільськогосподарським, лісогосподарським і водогосподарським напрямками рекультивації;
- діючі розробки протягом найближчих 10 років відпрацьовані не будуть, при цьому потенційно можливе значне збільшення порушених земель, що обумовлене наявністю перспективних родовищ і ділянок залізних руд, які в майбутньому заплановані для розробки Полтав-

ським ГЗК, а також достатніми запасами будівельної сировини, торфу, нафти, газу і конденсату розвіданих родовищ.

Останній висновок підтверджується результатами прогнозування на 2009–2018 роки за формальною екстраполяцією, що відображають тенденцію до значного збільшення площ порушених земель і зменшення відпрацьованих.

Пропозиції

Враховуючи наявність великих потенційних запасів стратегічно важливих корисних копалин (залізної руди, граніту, нафти і газу), доцільно застосовувати короткострокове і довгострокове прогнозування кількості порушених і відпрацьованих земель при плануванні обсягів рекультиваци у Програмі заходів охорони і використання земель області. Для контролю стану порушених і рекультивованих земель, а також збільшення ефективності їх використання необхідно розробити геоінформаційні системи цих земель.

Література

1. Закон України “Про охорону земель” // Офіц. Вісн. України. – 2003. – № 29. – С. 1431.
2. Звіти Головного Полтавського управління земельних ресурсів за формою 2ТП (рекультивация) за 2006–2008 роки.
3. Звіти Держуправління екоресурсів в Полтавській області за 2000–2007 роки / сайт інтернету.
4. Земельний кодекс України. – Х.: ПП “ІГВІНІ”, 2005. – 96 с.
5. Кирсанов В.А. Прогнозирование и планирование использования земельных ресурсов. – Харьков, 1996. – 70 с.
6. Панас Р.М. Рекультивация земель. – Львів: Новий світ. – 2000, 2007. – 224 с.
7. Полтавська область: природа, населення, господарство / За ред. К.О. Маца. – Полтава: Полтавський літератор, 1998.

8. Проект инвентаризации нарушенных земель Кременчугского района. – Полтава, 1978.

9. Технический проект. Расширение и реконструкция комбината на базе запасов Лавриковского и Горишне-Плавнинского месторождений железных руд. Кн. 4. Рекультивация земель, нарушенных горными работами. – Харьков, 1971.

10. Екологічний паспорт Полтавської області. – Полтава, 2007.

Використання порушених земель Полтавської області

В. Артамонов, П. Міхно, Ю. Голубінка

Проаналізовано стан порушених земель Полтавської області. Виявлено основні тенденції змін площ порушених і відпрацьованих земель та виконаний прогноз щодо їх значень на період 2009–2018 років.

Использование нарушенных земель Полтавской области

В. Артамонов, П. Михно, Ю. Голубинка

Проанализировано состояние нарушенных земель Полтавской области. Определены основные тенденции изменения площадей нарушенных и отработанных земель и выполнен прогноз относительно их значений на период 2009–2087 годов.

Use of the broken earths of the Poltava area

В. Artamonov, P. Mihno, Ju. Holubinka

The analysis of a condition of the broken earths of the Poltava area is made. The basic tendencies of change of the areas of the broken and fulfilled earths are defined and the forecast concerning their values for 2009–2087 is executed.



INTERGEO
Kongress und Fachmesse für Geodäsie,
Geoinformation und Landmanagement
Köln, 5. – 7. Oktober 2010

5–7 жовтня 2010, м. Кольн

**МІЖНАРОДНИЙ КОНГРЕС
І ГЕОДЕЗИЧНА ВИСТАВКА
ІНТЕРГЕО-2010**

INTERGEO є найбільшою подією в світі в галузі геодезії, геоінформатики та землевпорядкування.

Більше інформації на <http://www.intergeo.de/de/deutsch/index.php>