

СЕКЦІЯ 10 СТАТИСТИКА

УДК 311.313

Макаренко А.С.
*аспірант кафедри статистики та економічного аналізу
Національного університету біоресурсів
і природокористування України*

СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА ВИКОРИСТАННЯ І ВІДТВОРЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ РЕГІОНУ

THE STATISTICAL ESTIMATION USE AND REPRODUCTION OF FOREST RESOURCES IN THE REGION

АНОТАЦІЯ

Стаття присвячена статистичній оцінці стану та тенденцій використання і відтворення лісових ресурсів регіону. Проведено аналіз стану лісокористування в малолісному регіоні на базі Кіровоградського обласного управління лісового і мисливського господарства. Систематизовано статистичні показники природничої, економічної, соціальної сфер, а також проведено з використанням кореляційно-регресійного аналізу дослідження їх взаємозв'язку і взаємовпливу. Оцінено використання лісових ресурсів регіону в розрізі лісовідновлення, площі рубок, площі лісозахисних робіт, загибелі лісових насаджень, включаючи наслідки пожеж, заготівлі недревних ресурсів, фінансування лісовідновлення.

Ключові слова: лісові ресурси, лісокористування, лісозаготівля, лісовідтворення, статистична оцінка, кореляційно-регресивний аналіз.

АННОТАЦІЯ

Стаття посвячена статистической оценке состояния и тенденций использования и восстановления лесных ресурсов региона. Проведен анализ состояния лесопользования в малолесистом регионе на базе Кировоградского областного управления лесного и охотничьего хозяйства. Систематизированы статистические показатели природной, экономической, социальной сфер, а также проведено с использованием корреляционно-регрессионного анализа исследование их взаимосвязи и взаимовлияния. Оценено использование лесных ресурсов региона в разрезе лесовосстановления, площади рубок, площади лесозащитных работ, гибели лесных насаждений, включая последствия пожаров, заготовки недревесных ресурсов, финансирование лесовосстановления.

Ключевые слова: лесные ресурсы, лесопользование, лесозаготовка, лесовосстановление, статистическая оценка, корреляционно-регрессионный анализ.

ANNOTATION

The article reveals the issue of statistical estimation of the situation and trends of use and reproduction of the regional forest resources. The analysis of the forest management in a small-scale region was conducted based on the Kirovohrad Regional Department of Forestry and Hunting Economy. Statistical indexes of natural, economic, social spheres are systematized and conducted using correlation-regression analysis of their interconnection and mutual influence. The use of forest resources of the region in the context of reforestation, cutting area, forest protection area, loss of forest plantations including the consequences of fires, harvesting of non-wood resources, financing of reforestation has been estimated. The peculiarities of the activity include the fact that due to low forestry, high productivity of forests and valuable wood mainly hard-rocked species, primarily oak, the activity is aimed at logging, forest reproduction is slow, and in recent year's plantings

suffer from an increase in the area of pests. This point to the inefficient use of forests and forest resources.

Keywords: forest resources, forest management, reforestation, statistical estimation, correlation-regression analysis.

Постановка проблеми. Ліси України характеризуються значними регіональними відмінностями, що зумовлено природними (клімат, ґрунти, рельєф, породний склад лісів), історичними та соціально-економічними чинниками (рівень промислового розвитку, урбанізація, щільність сільського населення тощо). Відповідно, обсяги продукції лісового господарства, а отже, й економічне і екологічне значення лісів суттєво відрізняються по регіонах. Більшою мірою такий розподіл зумовлений природними причинами. Оскільки ліси України нерівномірно розташовуються по території, відносяться до різних природних зон і мають низький середній рівень лісистості території, то слід зауважити, що аналіз усереднених показників по країні не дає змогу отримати результати, придатні для розробки і впровадження системи дійових управлінських рішень. Тому важливим для статистичного дослідження є вибір об'єктом певного регіону з однієї природної зони. Таким об'єктом є Кіровоградське обласне управління лісового і мисливського господарства (далі – КОУЛМГ) як типова територія лісостепової зони, розташованої в центрі країни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика статистичної оцінки в лісовому господарстві стає досить популярною останніми роками через незадовільні тенденції в екології та розробку заходів сталого користування лісами. Розглядом цього питання в лісовій галузі України займаються такі дослідники, як, зокрема, В. Гоцуляк, К. Кудряшова, О. Олійничук, Т. Пономаренко, О. Шавурська.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В розрізі регіонів та обласних управлінь лісових та мисливських господарств спостерігається дефіцит базових науко-

вих напрацювань, присвячених проблематиці цього питання, що і визначає актуальність авторського дослідження.

Мета статті полягає в аналізі та статистичному оцінюванні стану користування та відновлення лісових ресурсів регіону.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кіровоградська область належить до малолісних регіонів України. Загальна площа лісового фонду на 1 січня 2017 року становить 189,1 тис. га, зокрема вкритих лісовою рослинністю 166,8 тис. га. Площа земель для лісогосподарського призначення державних лісогосподарських підприємств становить 126,4 тис. га (67%). Загальний запас деревини за 2016 рік становить 20 140 тис. м³, запас деревини у розрахунку на один гектар земель лісогосподарського призначення становить 105 м³, а запас деревини у розрахунку на одну особу – 18,5 м³ [1].

Загальна площа лісового фонду має тенденцію до збільшення, і нині вона становить 7,7% (на початку століття вона складала 5,4%) до загальної площі області, зокрема лісистість складає 6,8%. Науково обґрунтованим рівнем лісистості області є 11-12% у лісостеповій зоні. Лише за такого рівня, згідно з теоретичними обґрунтуваннями, ліси області найбільш позитивно впливатимуть на клімат, стан ґрунтів та водних ресурсів, зменшуватимуть наслідки водної ерозії, забезпечать одержання більшої кількості деревини.

Ліси області за своїм значенням відносяться до першої групи і виконують переважно природоохоронні функції. Експлуатаційні ліси складають третину усієї площі лісів (близько 45,5 тис. га) і знаходяться тільки на території державних лісогосподарських підприємств.

Організацію території лісового фонду та склад лісонасаджень на 1 січня 2017 року наведено в табл. 1.

Кіровоградське обласне управління має особливість структури лісу, яка складається з майже 80% твердолистяних насаджень (дуб, ясен, клен тощо), близько 10% хвойних насаджень та незначну частку м'якколистяних

та інших деревних насаджень. Середній вік насаджень становить 58 років. Середньовікові деревостани займають 54,5% загальної площі лісів, молодняки – 26,7%, стиглі та перестиглі – 12,1%, пристигаючі – 6,7%. Такий віковий розподіл є наслідком інтенсивних рубок у післявоєнні роки, створення значних площ нових лісових насаджень на землях меліоративного фонду та непридатних до сільськогосподарського користування землях.

Розподіл лісів за віковими групами не є стабільним, і в окремо взяті періоди він має тенденцію до постійної зміни як вікових груп, так і за запасами деревини на гектарі площі, що теж пояснюється вищевказаними аспектами. До цінних у промисловому відношенні наявних деревостоїв відносять дуб звичайний, ясен звичайний, а в окремих регіонах – сосну звичайну і сосну кримську. Насадження акації білої ціняться як медонос, і завдяки їй добре розвинута допоміжна галузь лісового господарства – бджільництво.

Серед супутніх порід можна зустріти насадження групи лісової, абрикосів, вишні звичайної степової та магалебської, горіхів грецького та чорного, горобини звичайної. Серед чагарникових порід багато насаджень терену і глоду, бруслини бородавчастої, жимолості, свидини, бузини, шипшини, кизилу, смородини, гордовини, клену татарського та інших рослин.

Найважливішими завданнями лісогосподарського виробництва є відтворення лісу і підвищення його продуктивності на всіх етапах росту і розвитку. Відтворення включає такі види діяльності, як збирання та заготівля насіння, вирощування садивного матеріалу, штучне відновлення лісу, сприяння природному лісовідновленню і лісорозведенню, реконструкція лісових насаджень. Лісові культури створюються шляхом лісовідновлення та лісорозведення. Лісовідновлення охоплює вирощування лісу на територіях, що раніше були заліснені. Включає такі методи створення, як попередній, супутній, наступний і реконструктивний. Лісорозведення – це процес створення нового покоління лісу на угіддях, де ліс раніше не зростав,

Таблиця 1

Організація території лісового фонду та склад лісонасаджень КОУЛМГ

Підприємство	Загальна площа земель, га	Кількість лісництв	Середній вік насаджень, років	Розподіл насаджень по головних лісоутворюючих породах, %				
				дуб	ясен	сосна	акація	інші
ДП «Голованівський ЛГ»	17 656	4	55	92	7	-	-	1
ДП «Долинський ЛГ»	10 679	4	46	30	30	5	30	5
ДП «Компаніївський ЛГ»	8 230	3	47	64	7	17	10	2
ДП «Олександрівський ЛГ»	17 541	5	72	65	1	24	2	8
ДП «Оникіївський ЛГ»	15 699	4	56	28	60	2	-	10
ДП «Онуфріївський ЛГ»	12 740	3	57	29	18	22	5	26
ДП «Світловодський ЛГ»	17 851	4	45	43	11	17	23	6
ДП «Чорноліський ЛГ»	18 353	4	75	96	3	-	0,5	0,5
ДСДЛЦ «Веселі Боковеньки»	539	0	66	66	1	0,5	1	31,5
Разом по управлінню	119 288	31	58	65	16	10	8	1

Джерело: дані КОУЛМГ

тобто на землях, непридатних для сільськогосподарського використання (яри, балки, крутосхили, піски).

Динаміка створення лісових культур за період із 1985 по 2016 роки по Кіровоградському обласному управлінню лісового і мисливського господарства характеризується даними, наведеними на рис. 1.

За період 1985-2016 років лісовідтворення відбувалось дуже нестабільно, у період з 1990 по 2000 роки ліси відтворювалися стабільно, з 2001 року відбувався поступовий ріст цього показника, а в 2009 році він мав найбільше значення – 2 744 га за рік, але вже з наступного 2010 року через нестаче фінансування та обмеженість власних коштів лісгосподарські підприємства не мали змоги проводити лісокультурні роботи на рівні, тому показник стрімко почав спадати. І за наступні 5 років з 2011 (1 878 га) по 2015 (818 га) роки відбувається очікуваний стрімкий спад обсягів лісовідновлення та лісорозведення. Це пояснюється зменшенням державного фінансування, яке з кожним роком знижувалося, а з 2015 року майже відсутнє. Але у 2016 році ситуація дещо поліпшилася, а показник склав 938 га.

Під час створення захисних насаджень на деградованих землях змінюються підходи, а саме замість розпорошених незначних посадок по площі створюються великі лісові масиви площею 100 і більше гектарів або групами зближених лісових урочищ.

На заміну вирубанам стиглим деревостанам у 2000 році переведено у вкриті лісовою рослинністю землі 532 га, у 2005 році – 274 га, а за останні 5 років – 5 470 га лісових культур, створених у попередні роки. Більш детальний порічний розподіл можна відобразити так: у 2011 році – 996 га, 2012 році – 968 га, у 2013 році – 1 151 га, у 2014 році – 877 га, у 2015 році – 1 478 га. Це означає, що ліс розвивається і постійно омолоджується. Природне поновлення лісу за цей же період спостерігається на 274 га площі.

КОУЛМГ звітувала, що у 2016 році на Кіровоградщині створено 807,2 га лісів: на зрубках – 470,2 га, захисних насаджень – 337 га. Проведено доглядів за лісовими культурами всього на площі 8 090,9 га, з них за культурами на зрубках – 4 046,2 га, за захисними насадженнями – 4 044,7 га. Доповнено культур на площі 1 012 га, з них культур на зрубках – 554,1 га, захисних насаджень – 457,9 га. Лісгоспами проводиться підготовка ґрунту під культури наступного року. Під культури на зрубках підготовлено 99,5 га, під захисні насадження – 52 га. Загальна площа посівів у розсадниках та контрольованому середовищі нині становить 8,7 га. Для забезпечення потреби наступних років у садивному матеріалі заготовлено 43,2 т лісового насіння, його асортимент налічує 30 видів. Зокрема, заготовлено жолудів дуба усіх порід понад 42,3 т, з них дуба звичайного – близько 39 т, дуба червоного – понад 3 тонн [5].

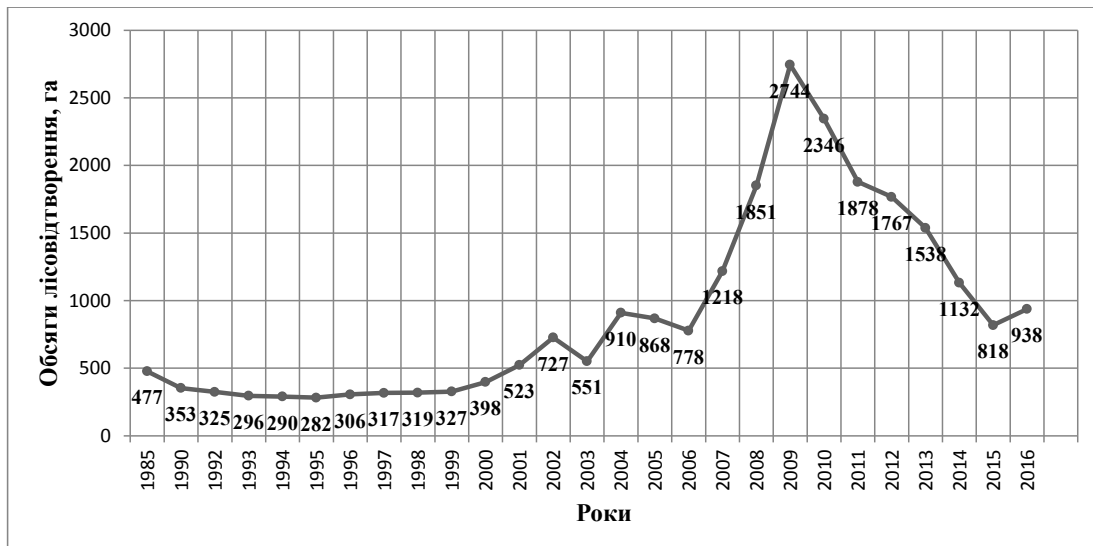


Рис. 1. Динаміка обсягів лісовідновлення та лісорозведення КОУЛМГ

Джерело: [1; 2; 3; 4]

Таблиця 2

Розрахункові лісосічні данні по КОУЛМГ

	Роки							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Розрахункова лісосіка, м ³	42 613	39 620	39 170	39 170	39 170	X	42 980	42 980
Освоєно розрахункової лісосіки, м ³	42 613	39 607	38 705	38 716	39 377	X	42 138	41 952
Фактично заготовлено деревини, м ³	42 613	40 022	39 416	38 897	39 576	X	42 138	1 028

Джерело: [1]

Ліси не лише входять до цілісної екологічної системи, яка сприяє збільшенню природно-ресурсного потенціалу біосфери та стабілізує її належне функціонування, але й є об'єктами господарської діяльності як важливі чинники забезпечення життєдіяльності суспільства. Заготівля деревини в лісі здійснюється відповідно до головного, додаткового головного, проміжного та інших видів користування. Оптимальні середньорічні розміри заготівлі деревини (користувань деревиною) держлісгоспом і лісництвами визначаються лісовпорядниками на період 5-10 років, це і є розрахункова лісосіка. Вона встановлюється для України, області та кожного підприємства загалом. При цьому дотримується принцип безперервного і невиснажливого лісокористування.

Розміри розрахункової лісосіки, обсяги освоєння та кількість фактично заготовленої деревини по КОУЛМГ за період з 2009-2016 роки наведені в табл. 2.

З табл. 2 видно, що 2009 та 2010 роки мають різний розрахунок лісосік, крім того, розрахункова лісосіка взагалі була більшою, ніж за період 2011-2013 років. Із цього періоду видно, що розмір фактично освоєної лісосіки по рокам дещо відрізняється від розрахункової. Так, в 2011 та 2012 роках факт був меншим за план, а в 2013 році освоєно більше, ніж планувалося. Дані за 2015 та 2016 роки вказують на те, що розрахункова лісосіка є однаковою, але у 2015 році фактично заготовлено деревини 98%, а у 2016 році – лише 2,4%.

На думку професора С. Цурика, в певні коротші проміжки часу за певної зміни умов можливі, а інколи навіть бажані для господарства відхилення від середньорічної розрахункової лісосіки як у бік збільшення, так і в бік зменшення. Такі відхилення передбачаються перспективним і річним плануванням у лісовому господарстві, органи якого встановлюють розмір щорічного відпуску лісу, що називають «лісосічний фонд» [6, с. 303].

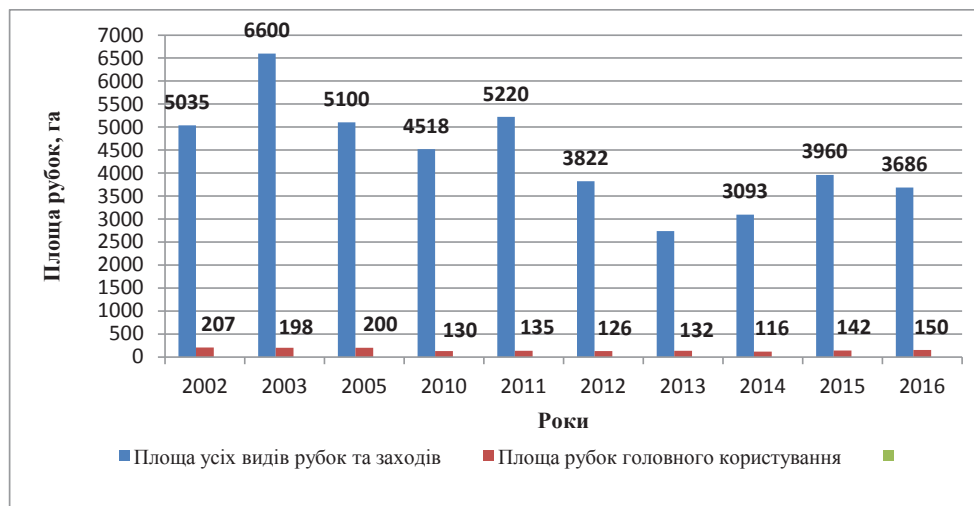


Рис. 2. Динаміка видів всіх площ рубок та рубок головного користування КОУЛМГ

Джерело: [1; 3]



Рис. 3. Площа рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства (га), зокрема площа рубок догляду (освітлення, прочищення, проріджування, прохідна рубка) по КОУЛМГ

Джерело: [1; 3]

Головною метою ведення лісового господарства є отримання деревини. Тому усі рубки та заходи для цілей статистичного обліку поділяються на такі види:

– рубки головного користування (площа, га) (рис. 2);

– рубки, пов'язані з веденням лісового господарства (площа, га), зокрема рубки догляду (освітлення, прочищення, проріджування, прохідна рубка) (площа, га) (рис. 3).

Загальна площа усіх видів рубок та заходів мала нерівномірний характер. Найбільша площа всіх видів рубок була у 2003 році. З 2011 по 2013 роки відбувався стрімкий спад рубок від 5 220 га до 2 735 га через зменшення рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, зокрема рубок догляду. З 2014 року спостерігається тенденція до зростання загальної площі рубок. Слід відзначити, що обсяг рубок головного користування за період 2002-2016 років має відносно однаковий рівень, найбільше значення було зафіксовано у 2002 та 2005 роках – це 207 га та 200 га, найменша площа рубок відбулася у 2014 році.

Динаміка площ рубок формування і оздоровлення за період 1985-2016 років має хвилюватий характер, відсутність даних за 1991-1994, 2004, 2006-2009 роки не змінить тенденції. Важливість цього виду рубок полягає в тому що, вони фактично формують високопродуктивні деревостани лісів, необхідний породний склад, підвищують їх якість, сприяють збільшенню щорічного приросту деревної маси та очищують ліс від захаращеності. Найбільше заходів було проведено у 2001 та 2003 роках, найменший догляд був здійснений у 2013-2016 роках, це пов'язано із значним зменшенням фінансування. Як наслідок, спостерігається збільшення загибелі лісових насаджень. У 2016 році відзначається значне зростання площ всихання соснових насаджень на 3 400 га, а дубових насаджень – на 40 003 га.

Відповідно, метою цих рубок є заготівля деревини, яка класифікується згідно з видом

рубки. Крім того, до наслідків рубок відносяться залишки деревини (м³) на лісосіках та залишки неочищених площ (га).

Динаміка заготівлі ліквідної деревини характеризується тенденцією (рис. 4).

Аналізуючи динаміку заготівлі ліквідної деревини за період вибіркового 1997-2016 років, слід сказати, що стрімкий ріст заготівлі почався з 2000 року, а з 2005 по 2016 роки спостерігається стабільний показник заготівлі ділової деревини, в 2015 році він склав 224,9 тис. м³ і є найбільшим за досліджуваний період.

Слід зауважити, що на лісосіках залишки деревини у 2011 році склали 10,15 тис. м³, у 2012 році – 13,3 тис. м³, 2013 році – 9,68 тис. м³, у 2014 році – 3,916 тис. м³, у 2015 році – 6,8 тис. м³.

Самовільні рубки завдають непоправної шкоди лісовим масивам. Особливо вони мають місце у насаджених, віддалених від лісництв і держлісгоспів. Динаміку незаконних рубок наведено в табл. 3.

Найбільше випадків порушення лісового законодавства зареєстровано у 2003 та 2012 роках, але за обсягом втрат деревини та заподіяної фінансової шкоди більше ніж на 2 млн. грн. найбільше значення зафіксовано у 2009 році.

Таблиця 3
Порушення лісового законодавства КОУЛМГ

Роки	Кількість незаконних вирубувань, одиниць	Обсяги знищеної / пошкодженої деревини, куб. м	Заподіяна шкода, грн.
2003	147	406,6	211 400
2009	36	672,4	2 175 434
2010	30	78	165 333
2011	68	285	1 242 230
2012	114	212	659 106
2013	48	67	288 398
2014	40	325	1 411 322
2015	73	276	839 533

Джерело: [4]



Рис. 4. Заготівля ліквідної деревини

Джерело: [1; 4]

У періоди свого розвитку ліс, як і пожегозахисні лісосмуги, потребує певної уваги і турботи людини. І тут важлива не лише охорона від потрав худобою чи самовільних рубок та інших лісопорушень, але й лісозахисні роботи. Тому що дуб досягне своєї стиглості у 100-120 років, тобто коли його доглядатимуть щонайменше три покоління лісівників, сосна – раніше, а саме у віці 70-80 років. Без ефективної боротьби з осередками шкідників та хворобами лісу якісної деревини не одержати, а то й взагалі можна втратити молоді культури. Динаміка лісозахисних робіт мала тенденцію, наведену на рис. 5.

Аналізуючи динаміку лісозахисних робіт, можна сказати, що площа осередків шкідників та хвороб лісу з 2011 року невпинно зростає, при цьому показник зменшення площі осередків в результаті проведення заходів та під впливом природних факторів залишається за вибіркою 20 років майже незмінним. Роботи щодо захисту лісу від шкідників та хвороб біологічними препаратами проводилися у 2000 році на 3,6 тис. га та хімічними препаратами на 0,9 тис. га. З 2005 року хімічні препарати не використовувалися, а захист біологічними препаратами характеризується такою динамікою: в 2005 році – 6,9 тис. га, 2010 році – 6,5 тис. га, 2012 році – 6,4 тис. га, 2013-2015 роках – 6,5 тис. га щорічно.

Динаміка загибелі лісових культур, насаджень та незімкнених лісових культур наведена в табл. 4.

З даних табл. 4 видно, що загибель насаджень зростає. Найбільше загиблих насаджень було у 2011 та 2014 роках, у 2015 році бачимо зменшення показника, але порівняно з 2000 роком він збільшився у 4,5 рази. У розрізі причин можна відзначити, що найбільше гине лісу від хвороби, динаміка якої в 2011 і 2014 роках мала найбільші значення, а з 2015 року почала зменшуватися. Неприятливі погодні

умови найбільше нанесли збитків у 2005 році, а в 2010 та 2011 роках були майже відсутні. Дані 2016 року показують найменшу кількість загиблих насаджень і відсутність загибелі від пожеж.

Таблиця 4

Динаміка загибелі лісових насаджень

Причина Роки	Всього, га	Хвороба лісу, га	Несприятливі погодні умови, га	Лісові пожежі, га
2000	98	-	27	71
2005	342	-	332	10
2010	376	360	-	16
2011	515	500	2	13
2012	437	402	28	7
2013	489	460	25	4
2014	537	497	36	4
2015	436	378	20	1
2016	52	28	23	-

Джерело: [1; 3]

Щодо лісових пожеж, то бачимо позитивне скорочення площ, пройдених пожежами, з 2010 року, а у 2016 році вони були відсутні. Найбільше знищено лісу було у 1992, 2000 та 2003 роках (рис. 6).

Державні підприємства та лісові господарства КОУЛМГ займаються заготівлею другорядних лісових матеріалів та продукцією побічного лісового користування: новорічних ялинок, горіхів, сіна (табл. 5). Слід відзначити, що заготівлею новорічних ялинок займаються всі лісгоспи, а горіхи та сіно заготовляють лише ДП «Голованівський ЛГ» та ДП «Долинський ЛГ» (разом з дендрологічним селекційно-дослідним лісовим центром «Веселі Боковеньки»).

У 2015 році у володінні лісгосподарських підприємств області перебували 393 га сільськогосподарських угідь, зокрема 295 га ріллі.



Рис. 5. Лісозахисні роботи КОУЛМГ

Джерело: [4; 5]

Зерновими були засіяні 58 га, валовий збір зерна склав майже 2 328 ц із середньою врожайністю 40,1 ц/га, зокрема пшениця озима становила 58 га, 2 328 ц.

Соняшник вирощувався на площі 93,3 га, валовий збір склав 93,2 ц із середньою врожайністю 1,0 ц/га; кукурудза на зерно – на площі 10 га, валовий збір склав 398 ц із середньою врожайністю 39,8 ц/га.

Від 4 наявних пасік лісгоспів з 86 бджолиними сім'ями отримано 11,53 ц товарного меду із 11,53 кг на 1 бджолосім'ю [5].

Щодо показника обсягів продукції, робіт та послуг, то бачимо динаміку на рис. 7.

Аналізуючи обсяги продукції, робіт та послуг, можна сказати, що ріст показника спостерігається з 2009 по 2011 роки, потім за 3-річний період спостерігається стабільна динаміка, а у 2015 році бачимо різке зростання обсягів продукції, робіт та послуг. Це пояснюється економічною ситуацією та зростанням цін на ринку. При цьому обсяги продукції лісозаготівлі склали у 2005 році 78,9% від загального обсягу продукції, робіт та послуг, у 2009 році 72%, у 2010 році 75,5%, у 2011 році 76,3%, у 2012 році 88,5%, у 2013 році 89,6%, у 2014 році 92,4%, а в 2015 93,1%. Так, збільшувався обсяг саме заготівлі лісопродукції від загального обсягу продукції та здійснених робіт, послуг. Це показує те, що діяльність

лісгосподарських підприємств КОУЛМГ спрямована тільки на користування лісовим ресурсом – деревиною.

Виробництво продукції, робіт та послуг лісового господарства за видами ліквідної деревини наведено в табл. 6.

Аналіз даних табл. 6 показує, що загальна кількість заготовленої деревини лісоматеріалів круглих у 2005 році була меншою, ніж у 2010, але потім відбувся спад, і тільки у 2015 році показник заготівлі лісоматеріалів круглих зріс. Деревина для виробництва лісоматеріалів і заготовок заготовлялася у зростаючих об'ємах за період 2005, 2010-2015 років, а у розрізі порід дерев можна сказати, що найбільше деревини з дубу, з великим розривом йде заготівля ясеневих та хвойних порід. Деревина для виробництва клеєної фанери і шпону з дубових порід заготовлялася стабільними обсягами, а деревина для виготовлення струганого шпону мала незначну тенденцію до зростання. Деревина для будівництва мала найбільші показники у 2010 та 2012 роках, але потім пішла тенденція до значного зменшення показника. Обсяг деревини для виробництва целюлози і деревної маси (баланси) був найбільшим у 2010 році, з 2011 по 2013 роки показник був стабільно невеликим, а з 2014 року почалося зростання. Дров'яна деревина для технологічних потреб у 2010 році порівняно з 2005 роком зросла майже

Таблиця 5

Заготівля продукції побічного лісокористування КОУЛМГ

Продукція \ Роки	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Новорічні ялинки, тис. шт.	27,8	37,0	31,3	25,0	22,7	19,0	22,4	40,5
Горіхи, т	1,7	3,0	5,0	7,0	4,0	-	0,3	-
Сіно, т	2,2	4,0	3	4,0	4,0	3,4	4,2	-

Джерело: [5]

Таблиця 6

Виробництво продукції, робіт та послуг лісового господарства

Виробництво \ Роки	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Обсяги продукції, робіт та послуг без ПДВ, млн. грн.	22,3	46,4	72,5	67,9	68,4	79,2	121,7
зокрема обсяги продукції лісозаготівель	17,6	35,0	55,3	60,1	61,3	72,9	113,2
Заготівля ліквідної деревини, тис. м ³	213,8	182,8	205,9	201,4	189,0	196,1	217,5
зокрема рубки головного користування	34,6	40,0	39,4	38,9	39,6	35,0	42,1
із загальної кількості заготовленої деревини лісоматеріали круглі, тис. м ³	47,0	54,7	46,7	51,1	51,0	54,3	56,2
зокрема для виробництва лісоматеріалів і заготовок	40,3	39,5	40,9	43,6	45,3	47,2	49,5
з них: хвойні; дубові; ясеневі	X	3,2; 26,2; 6,9	2,6; 26,7; 8,3	3,0; 27,5; 9,6	2,7; 29,8; 9,4	2,6; 31,6; 9,3	2,5; 33,1; 10,5
для виробництва клеєної фанери і шпону	0,2	0,3	0,2	0,171	0,234	0,3	0,3
з них: дубові; ясеневі	X	0,3; -	0,2; -	0,171; -	0,24; -	0,3; -	0,21; 0,04
для виготовлення струганого шпону	2,1	0,3	0,2	0,171	0,24	0,3	0,3
для будівництва	X	6,2	3,8	6,1	4,5	2,7	1,8
для виробництва целюлози і деревної маси (баланси)	4,1	8,7	1,8	1,31	0,96	3,5	3,9
дров'яна деревина для технологічних потреб, тис. м ³	70,1	100,1	134,8	132,3	123,2	129,4	147,7
дрова для опалення, тис. м ³	89,9	27,0	23,6	17,5	14,5	12,4	13,6

Джерело: [5]

на третину, а в 2015 році становила об'єм, більший удвічі. Протилежну тенденцію має заготівля дров для опалення, так, в 2015 році впала у 6,6 разів порівняно з 2005 роком. Це можна пояснити тим, що державою впроваджувалися технології опалення осель електроенергією.

Статистичне дослідження вимагає поглибленого аналізу лісокористування, тому важливим є застосування економіко-математичних методів. Таким методом вибрано кореляційно-регресійний аналіз. Його застосування є дієвим способом управління формуванням аналізованих показників у зв'язку з тим, що за його допомогою можна оцінити тісноту зв'язку між результативною ознакою та факторами, що на них впливають, встановити адекватну залежність між ними на основі розрахованого рівняння регресії, виявити резерви оптимізації значень факторних показників та спрогнозувати значення із заданою вірогідністю. Тому побудуємо економетричну модель у розрізі восьми лісгоспів КОУЛМГ за період

2010-2014 років. За результативний показник (Y) приймемо обсяг продукції, робіт, послуг (млн. грн.). А факторними ознаками є такі: X1 – площа усіх видів рубок, га; X2 – обсяг заготівлі ліквідної деревини від усіх видів рубок, тис. м³; X3 – відтворення лісів, га.

За результатами розрахунків визначено, що коефіцієнт множинної детермінації становить 0,79, отже, результативний показник залежить від трьох факторних ознак на 79%. Коефіцієнт множинної кореляції 0,86 свідчить про сильний (тісний) зв'язок між показниками. Рівняння регресії має такий вид:

$$Y = 1,6386 - 0,0021X1 + 0,3667X2 - 0,0097X3. \quad (1)$$

Ступінь залежності результативного показника обсягу продукції від фактора – площі всіх рубок – має обернену залежність: збільшення обсягів продукції на 0,2 млн. грн. приводить до зменшення площі усіх видів рубок на 0,0021 га.



Рис. 6. Динаміка загибелі лісу від лісових пожеж по КОУЛМГ

Джерело: [2; 3; 4]

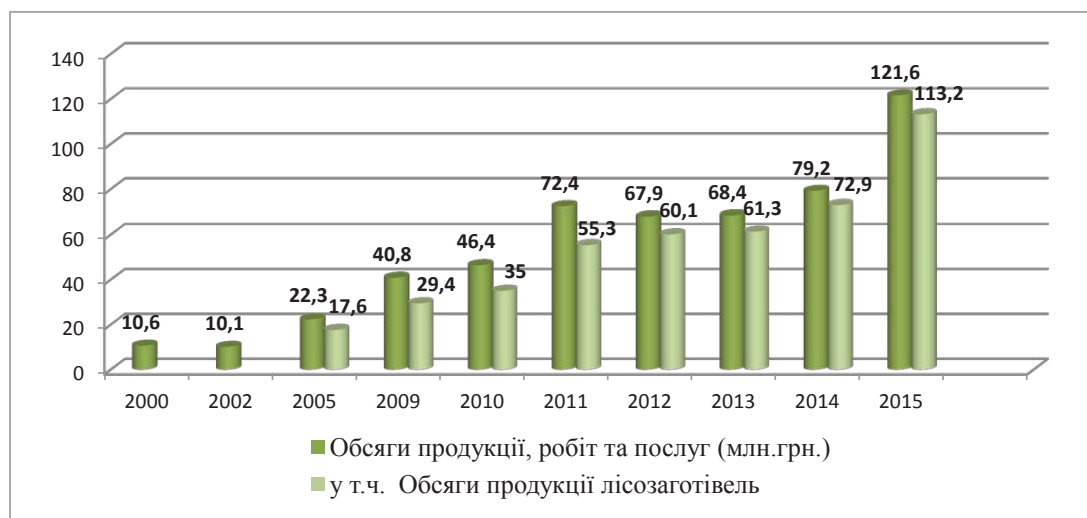


Рис. 7. Динаміка обсягів продукції, робіт, послуг, зокрема. продукції лісозаготівель по КОУЛМГ

Джерело: [3; 4]

Цей факт є нелогічним та потребує подальшого дослідження. При цьому результативний показник від заготівлі ліквідної деревини має пряму залежність та зростає на 0,4 тис. м³. А відтворення, навпаки, зменшується. Це можна пояснити тим, що лісовідтворення відбувається за рахунок фінансування державною програмою «Ліси Кіровоградщини», при цьому лісгоспи не вкладають кошти у відтворення ресурсу.

У зв'язку з тим, що попередня регресійна модель показала нелогічну залежність обсягу продукції від площі усіх видів рубок, важливим є введення показника виходу продукції з 1 га, який розраховується діленням заготівлі ліквідної деревини від усіх рубок на площу усіх рубок. Побудова кореляційно-регресійної моделі показала, що коефіцієнт кореляції склав 41%. Рівняння регресії таке:

$$Y = 0,0018X + 0,0464. \quad (2)$$

Тобто збільшення обсягу продукції на 1 тис. м³ приводить до зростання вартості виходу продукції з 1 га на 1,8 млн. гривень.

Слід підсумувати, що економетрична модель – це опис кількісних взаємозв'язків та взаємозалежностей економічних систем або процесів в математичній формі, а в цьому дослідженні показано, що для підвищення достовірності результатів необхідно розширювати коло показників і поліпшувати якість інформації. Тільки за таких умов оцінка буде адекватною, а прогнозні параметри стануть більш надійними.

Розглядаючи соціально-економічну сферу, можна сказати що у 2015 році число штатних працівників складало 852 особи, а у 2016 році – 865 осіб. Фонд оплати праці у 2016 році склав 99 953,9 тис. грн., зокрема з бюджету – 11 77,8 тис. грн. Щодо середньомісячної заробітної плати, то у 2015 році вона була 5 262 гривні, а у 2016 році – 9 630 гривень, тобто зросла за рік у 1,8 рази. Це пояснюється підвищенням мінімальної заробітної плати в державі взагалі та збільшенням обсягу реалізованої продукції з 153 982,9 тис. грн. у 2015 році до 213 399,2 тис. грн. у 2016 році. А також зростанням реалізованої продукції на 1 штатного працівника: у 2015 році – 180,7 тис. грн., у 2016 році – 246,7 тис. грн., тобто у 1,4 рази [7].

Щодо витрат на ведення лісового господарства, то вони покриваються з таких джерел, як державний бюджет, власні кошти підприємства та залучені кошти. Із державного бюджету фінансуються перш за все витрати на лісокультурну компанію, заходи з охорони та захисту лісу, проведення освітлень та прочищень. Всі інші роботи (заходи) фінансуються за рахунок інших джерел, насамперед внутрішніх фінансових ресурсів підприємства, тобто власних коштів. До власних коштів відносяться суми виручки від реалізації на сторону та своїм госпрозрахунковим виробництвом ліквідної деревини від всіх рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, насіння та посадкового матеріалу.

Якщо під час розрахунків виникає дефіцит коштів, а кон'юнктура ринку не дає можливості підвищити рівень рентабельності підприємства, планують додаткове залучення коштів. До них головним чином відносяться банківські кредити, позики інших підприємств та іноземні інвестиції.

Під час планування надходження власних коштів (виручки) лісгосподарські підприємства застосовують метод ціноутворення «затрати плюс прибуток», який полягає у додаванні до собівартості певного відсотка рентабельності. Надлишок власних коштів доцільно спрямувати на оновлення матеріально-технічної бази та ремонт виробничих приміщень, а також на дослідження і освоєння інших ринків лісоматеріалів або для виплати премій персоналу для кращого їх стимулювання до продуктивної праці.

Всього у 2016 році спрямовано на ведення господарства 121 610,4 тис. грн., з них власні кошти складають 119 960,6 тис. грн., з місцевого бюджету – 793,3 тис. грн., з інших джерел – 856,5 тис. грн. Фінансування на 1 гектар з державного бюджету становило 736,3 грн. у 2015 році, 41 73,2 гривень у 2016 році. А за рахунок власних коштів у 2015 році здійснилося фінансування у 5 348,5 грн., у 2016 році – 7 915 грн. Реалізація у 2015 році була 153,15 тис. грн., у 2016 році склала 212,27 тис. грн. На 1 га загальної площі земель, які перебувають у постійному користуванні, реалізація у 2015 році була 1 568,2 грн., а у 2016 році – 2 114,9 гривень. Середня рентабельність усієї діяльності по КООУЛМГ склала 4,2%, а рентабельність реалізованої лісопродукції – 11,2% [7].

Висновки. Статистична оцінка діяльності Кіровоградського обласного управління лісового і мисливського господарства показала, що стан лісокористування має свої особливості. Йому притаманна односпрямованість діяльності через низьку лісистість, високу продуктивність лісів і цінну деревину переважно твердолистяних порід (передусім, дуба). Проте витрати на ведення лісового господарства високі через дрібноконтурність лісів, їх розкиданість та значні витрати створення і вирощування дубових насаджень. Більшість населення орієнтована на сільське господарство, тому тут розташована значна частка приватних сільськогосподарських земель України, придатних для отримання високих врожаїв. Переважними функціями лісів є захисні та рекреаційні, тому лісгоспи повинні вишукувати додаткові можливості для отримання власних коштів з метою виплати всіх податкових та соціальних зобов'язань через практичну відсутність державного фінансування з 2015 року.

Регіон складається з двох природних зон, а саме Лісостепу та Степу. В регіоні знаходяться 8 лісових господарств та дендрологічний селекційно-дослідний лісовий центр «Веселі Боківеньки». Особливість КООУЛМГ полягає в тому, що переважають твердолистяні породи (дуб, ясен), які складають майже 80%, хвойні наса-

дження (приблизно 10%) та інші (10%). Велика територія належить сільськогосподарським угіддям. Діяльність характеризується негативною тенденцією зменшення рубок з метою формування та оздоровлення лісів та догляду, а також збільшенням площі шкідників. При цьому заготівля ліквідної деревини зростає, як і площі рубок. Лісовідтворення має хвилеподібну тенденцію, але останніми роками воно зменшується. Це пояснюється зменшенням державного фінансування. Підприємства заготовляють новорічні ялинки, сіно та горіхи. В лісових господарствах регіону спостерігається сплеск фітозахворювань та загибелі лісових насаджень. Так, у 2016 році показник був найвищий по країні. Незважаючи на малу лісистість управління, більшість підприємств має частку лісозаготівель до 90% від всього обсягу діяльності. Це вказує на лісозаготівельну спрямованість діяльності, тому потрібно більше займатися лісовідтворенням.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Екологічний паспорт Кіровоградської області за 2016 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ekolog.kr-admin.gov.ua/diialnist/stan-dovkillia-kirovohradskoi-oblasti/ekolohichni-pasport-oblasti>
2. Ковальчук М. Степ і ліс. Минуле і сучасне лісівників Кіровоградщини / М. Ковальчук, В. Журавський. – Кіровоград: ВАТ «Кіровоградське видавництво», 2004. – 288 с.
3. Статистичний щорічник Кіровоградської області за 2015 рік / за ред. Л. Дівель. – К.: Державна служба статистики України, 2016. – 499 с.
4. Лісогосподарська діяльність: статистичний бюлетень / за ред. Н. Чернігова. – Кіровоград: Головне управління статистики у Кіровоградській області, 2016.
5. Побічне користування // Кіровоградське обласне управління лісового і мисливського господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lis-kr.gov.ua/inf/pobichne-koristuvannya>
6. Сенько Є. Організація, планування та управління на підприємствах лісового і садово-паркового господарства / Є. Сенько. – К.: Знання, 2012. – 487 с.
7. Фінансово-економічні показники // Кіровоградське обласне управління лісового і мисливського господарства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lis-kr.gov.ua/inf/finansovo-ekonomichni-pokazniki>
8. Доугерті К. Введення в економетрику / К. Доугерті. – М.: Юрайт-Іздат, 2007. – 416 с.
9. Тарасова В. Екологічна статистика / В. Тарасова. – К.: Центр учбової літератури, 2008. – 392 с.