

УДК 338.242.2

DOI: 10.30857/2413-0117.2020.5.5

**Марина В. Поленкова**

*Національний університет «Чернігівська політехніка», Україна*  
**ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ  
ПІДПРИЄМСТВ НА СТАЛИЙ РОЗВИТОК РЕГІОНІВ**

*У статті обґрунтовано актуальність сталого розвитку в сучасних умовах. Здійснено розрахунок індексів економічної, екологічної та соціальної стійкості регіонів у динаміці 2017–2019 рр. Окреслено послідовність застосування методу багатофакторного динамічного регресійного моделювання. У рамках дослідження розраховано вплив функціонування сільськогосподарських підприємств на економічну, соціальну і екологічну стійкість регіонів як ключових складових агрегованих показників їх сталого розвитку. Для цього використано методологічний підхід, заснований на розрахунку індексів і темпів зростання відповідних економічних, соціальних і екологічних показників. Найбільшим впливом на економічну стійкість регіону серед досліджуваних показників відзначаються: обсяги виробництва коренеплодів, бульбоплодів, овочевих і багаторічних культур продовольчими господарствами усіх категорій; площа, з якої підприємствами зібрано зернові і зернобобові культури; обсяги виробництва технічних культур; площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано врожай кормових культур. Найбільший вплив на екологічну стійкість регіону виявили такі показники: площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано врожай коренеплодів, бульбоплодів, овочевих і багаторічних продовольчих культур; площа, на якій були застосовані пестициди. Найбільшим впливом на соціальну стійкість регіону серед досліджуваних показників характеризуються показники обсягів виробництва зернових і зернобобових культур, а також площа, з якої підприємствами зібрано врожай технічних культур. За результатами дослідження в контексті стратегічного планування діяльності сільськогосподарських підприємств обґрунтовано необхідність врахування основних принципів сталого розвитку, що охоплюють ключові сфери соціально-економічного життя сільських територій.*

**Ключові слова:** сільськогосподарські підприємства; аграрний сектор; сільські території; регіони; сталий розвиток.

**Марина В. Поленкова**

*Национальный университет «Черниговская политехника», Украина*  
**ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ**

*В статье обоснована актуальность устойчивого развития в современных условиях. Осуществлён расчёт индексов экономической, экологической и социальной устойчивости регионов в динамике 2017–2019 гг. Определена последовательность применения метода многофакторного динамического регрессионного моделирования. В рамках исследования рассчитано влияние функционирования сельскохозяйственных предприятий на экономическую, социальную и экологическую устойчивость регионов как ключевых составляющих агрегированных показателей их устойчивого развития. Для этого использован методологический подход, основанный на расчёте индексов и темпов роста соответствующих экономических, социальных и экологических показателей. Наибольшим влиянием среди исследуемых показателей на экономическую устойчивость региона отмечаются: объёмы производства корнеплодов, клубнеплодов, овощных и багачевых культур продовольственными предприятиями всех категорий; площадь, с которой предприятиями собраны зерновые и зернобобовые культуры; объёмы производства технических культур; площадь, с которой хозяйствами всех категорий собран урожай*

кормовых культур. Наибольшее влияние на экологическую устойчивость региона оказывают такие показатели: площадь, с которой хозяйствами всех категорий собран урожай корнеплодов, клубнеплодов, овощных и бахчевых культур; площадь, на которой применены пестициды. Наибольшим влиянием на социальную устойчивость региона среди исследуемых показателей характеризуются объёмы производства зерновых и зернобобовых культур, а также площадь, с которой предприятиями собран урожай технических культур. По результатам исследования в контексте стратегического планирования деятельности сельскохозяйственных предприятий обоснована необходимость учёта основных принципов устойчивого развития, охватывающих ключевые сферы социально-экономической жизни сельских территорий.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные предприятия; аграрный сектор; сельские территории; регионы; устойчивое развитие.

**Maryna V. Polenkova**  
**Chernihiv Polytechnic National University, Ukraine**  
**SPECIFIC IMPACT OF AGRIBUSINESS**  
**ON REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

*The article substantiates the relevance of sustainable development in modern business settings. The study provides calculation of indices of economic, environmental and social sustainability of regions in the 2017–2019 period along with suggesting an algorithm for a multifactor dynamic regression modeling method application. Within the scope of this research, the impact of agribusiness companies' performances on economic, environmental and social sustainability of regions has been measured to integrate them as the key elements of aggregated indices of regional sustainable development. The greatest influence among the studied indicators on the economic, ecological and social sustainability of the region was revealed. To attain the research agenda, a methodological approach based on the calculation of indices and growth rates for relevant economic, social and environmental indicators has been employed. The findings reveal that the greatest impact on regional economic sustainability have the following indicators: total output of roots, tubers, vegetables and cucurbits produced by food manufacturing companies of all categories; the crop area for harvesting grain and grain legumes; total output of industrial crops; the area for forage crops harvesting. The greatest impact on environmental regional sustainability is attributed to the following indicators: the crop area for harvesting roots, tubers, vegetables and cucurbits; the area where the pesticides were applied. The greatest impact on social regional sustainability among all indicators under study has been demonstrated by the output of grain and grain legumes and the crop area for harvesting industrial crops. Based on the research findings, in the context of agribusiness strategic planning, the study provides a reasoned argument as to the critical need to adhere to the basic principles of sustainable development to ensure further socioeconomic growth in rural areas.*

**Keywords:** agriculture companies; agriculture sector; rural areas; regions; sustainable development.

**Постановка проблеми.** Ринкові перетворення, стихійні, неконтрольовані процеси розвитку, глобальні екологічні проблеми стали передумовами для вирішення важливого завдання – забезпечення сталого розвитку країни, що передбачає досягнення збалансованості соціально-економічного розвитку та збереження навколишнього середовища. Сталий розвиток є викликом управління змінами як на глобальному, так і на місцевому рівнях, що, своєю чергою, вимагає інтеграції економічних, соціальних та екологічних цілей підприємств, а також адаптації їх до системних вимог. При цьому економічна компонента сталого розвитку враховує підвищення ефективності виробництва на конкретній території з

урахуванням природно-ресурсного потенціалу, фінансових і матеріальних ресурсів, розвиток і підтримку малого і середнього бізнесу, експорту, інвестиційної активності тощо. Соціальна компонента повинна спрямовуватися на соціальне забезпечення і захист населення, розвиток і підтримку в належному стані об'єктів соціальної інфраструктури. Основними напрямками у контексті захисту довкілля повинні стати екологічно обгрунтоване і безпечне розміщення продуктивних сил, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення природного розвитку екосистем, збереження і відновлення природних комплексів при вирішенні територіальних проблем, вдосконалення управління в галузі охорони навколишнього середовища і природокористування.

**Аналіз останніх публікацій по проблемі.** Значний науковий вклад у сфері дослідження сталого розвитку територій здійснили такі українські і зарубіжні науковці, як І. Ансофф, П. Бубенко, В. Геєць, Л. Горошкова, Б. Данилишин, Т. Діллік, Л. Зайцева, О. Кравцов, А. Мокій, В. Пономаренко, І. Сторонянська, О. Тищенко. Попри значний науковий доробок науковці досі стикаються із низкою ускладнень щодо дослідження проблем розвитку підприємств аграрного сектору у контексті забезпечення сталого розвитку сільських територій.

**Метою дослідження** є обгрунтування особливостей впливу діяльності сільськогосподарських підприємств на сталий розвиток регіонів, зокрема їх економічну, соціальну та екологічну стійкість.

**Методи дослідження:** У статті використано методичний підхід, що базується на розрахунках індексів і темпів зростання за відповідними економічними, соціальними та екологічними показниками, що дало змогу агрегувати індекси економічної, екологічної та соціальної стійкості регіонів. Для виявлення впливу діяльності сільськогосподарських підприємств на економічну, соціальну та екологічну стійкість регіонів застосовано метод багатofакторного динамічного регресійного моделювання, зокрема динамічну балансову кросс-секшн регресію.

#### **Основні результати та їх обгрунтування.**

На сьогодні немає єдиного універсального методичного підходу щодо оцінювання сталого розвитку. Дослідники цих процесів переважно орієнтуються на виведення інтегрального показника сталого розвитку, що базується на трьох групах індикаторів: економічної, соціальної та екологічної [1–8]. У контексті нашого дослідження розраховуємо вплив функціонування сільськогосподарських підприємств на економічну, соціальну та екологічну стійкість регіонів, як ключових компонент агрегованих показників їх сталого розвитку. Для цього вважаємо доцільним використати методичний підхід, запропонований науковцями Н. Чечетовою, В. Бондаренком, О. Підвальною [9, с. 57–59], що базується на розрахунках індексів і темпів зростання за відповідними економічними, соціальними та екологічними показниками.

Зокрема, індекс економічної стійкості ( $I_{econS}$ ) розраховується:

$$I_{econS} = I_{promV} * I_{agroV} * T_{VP} , \quad (1)$$

де  $I_{econS}$  – індекс економічної стійкості регіону;

$I_{promV}$  – індекс промислового виробництва;

$I_{agroV}$  – індекс виробництва сільськогосподарської продукції;

$T_{VP}$  – темпи зростання ВРП на душу населення.

Індекс екологічної стійкості ( $I_{ecoS}$ ) розраховується:

$$I_{ecoS} = T_{VONS} * T_{IONS} / T_{VZRA} , \quad (2)$$

де  $I_{econS}$  – індекс економічної стійкості регіону;

$T_{VONS}$  – темп зростання поточних експлуатаційних витрат на охорону навколишнього середовища;

$T_{IONS}$  – темп зростання інвестицій в основний капітал, спрямованих на охорону навколишнього середовища та раціональне використання природних ресурсів;

$T_{VZRA}$  – темп зростання викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

Індекс соціальної стійкості ( $I_{socS}$ ) розраховується:

$$I_{socS} = T_{SZP} * T_{RHD} * T_{PN}, \quad (3)$$

де  $I_{socS}$  – індекс соціальної стійкості регіону;

$T_{SZP}$  – темпи зростання середньомісячної заробітної плати працівників;

$T_{RHD}$  – темпи зростання реальних грошових доходів;

$T_{PN}$  – темпи зростання обсягу платних послуг населенню.

Результати розрахунків окреслених індексів за формулами (1–3) відображені у табл. 1.

Таблиця 1

**Результати розрахунків індексів економічної,  
 соціальної та екологічної стійкості регіонів**

	Індекси економічної стійкості ( $Y_{econS}$ )			Індекси екологічної стійкості ( $Y_{ecoS}$ )			Індекси соціальної стійкості ( $Y_{socS}$ )		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Вінницька	1,11	1,13	1,23	1,35	1,67	0,76	1,79	1,62	1,10
Волинська	1,20	1,11	1,00	2,54	2,60	1,17	1,71	1,47	0,95
Дніпропетровська	1,00	1,08	1,14	2,29	1,16	1,28	1,76	1,80	1,07
Донецька	0,91	0,89	1,24	1,45	2,70	2,36	1,46	1,47	0,51
Житомирська	1,23	1,15	1,00	0,87	0,51	1,07	2,09	1,35	0,94
Закарпатська	0,99	1,16	0,90	4,73	4,05	0,34	1,85	1,53	0,88
Запорізька	1,03	0,92	1,25	0,69	1,70	1,14	1,61	1,39	1,19
Івано-Франківська	1,15	1,20	0,98	5,66	0,87	0,96	1,69	1,52	1,14
Київська	1,11	1,31	0,97	0,56	0,13	11,75	1,69	1,65	1,07
Кіровоградська	0,96	1,23	1,21	0,86	3,74	2,34	1,67	1,44	0,74
Луганська	0,77	0,77	1,09	0,56	3,00	0,80	1,35	1,68	0,36
Львівська	1,12	1,10	1,04	3,10	1,53	0,79	1,60	1,62	1,00
Миколаївська	0,98	1,10	1,09	0,99	0,72	1,15	1,67	1,38	0,91
Одеська	1,17	0,97	0,97	7,86	0,43	0,77	1,65	1,51	1,05
Полтавська	0,81	1,23	0,99	2,42	1,92	1,19	1,66	1,53	0,95
Рівненська	1,15	1,02	1,08	1,32	1,10	1,19	1,62	1,51	0,75
Сумська	0,99	1,24	1,05	1,33	0,71	0,88	1,64	1,45	0,94
Тернопільська	1,19	1,08	1,00	0,33	0,51	1,72	1,74	1,58	1,10
Харківська	0,98	1,11	1,02	10,78	0,86	0,94	1,51	1,47	1,03
Херсонська	1,06	1,03	1,10	1,52	4,71	0,35	1,74	1,28	0,81
Хмельницька	1,20	1,05	0,85	1,14	2,87	1,13	1,74	1,46	0,92
Черкаська	0,90	1,25	1,09	0,38	1,09	1,75	1,71	1,49	0,93
Чернівецька	1,12	1,16	1,00	2,06	1,22	1,96	1,76	1,51	0,87
Чернігівська	1,03	1,14	0,93	3,12	1,96	0,74	1,69	1,38	0,96

Джерело: розраховано автором на основі [10; 11].

Діяльність сільськогосподарських підприємств повинна здійснюватися крізь призму цілей сталого розвитку – збалансованості економіки, соціальної сфери та екології, тобто досягнення таких результатів, при яких сільськогосподарська (виробнича, економічна) діяльність припиняє здійснювати негативний вплив на навколишнє середовище, забезпечуючи можливість справедливого розподілу доходів і скорочення економічного диспаритету та вирішення завдань, пов'язаних не тільки з поточним розвитком, а й з перспективою для майбутніх поколінь.



Джерело: сформовано автором на основі [12].

Рис. 1. Сталий розвиток сільських територій

Стратегічне планування сільськогосподарських підприємств повинно враховувати наступні важливі аспекти сталого розвитку, що охоплюють ключові сфери соціально-економічного життя сільських територій (рис. 1):

– стійкого економічного зростання з необхідним механізмом його стимулювання на основі підвищення ефективності використання ресурсів, інноваційно-технологічного розвитку;

- ефективного та екологічно безпечного надрокористування, а також збереження, захист та покращення природних екосистем;
- сприяння зайнятості, захист і забезпечення засобами для існування та соціального добробуту сільського населення;
- підвищення стійкості населення (громад) та екосистем;
- забезпечення лояльного та гуманного управління людськими та природними системами.

Для виявлення впливу діяльності сільськогосподарських підприємств на економічну, соціальну та екологічну стійкість регіонів застосуємо метод багатофакторного динамічного регресійного моделювання, зокрема динамічну балансову кросс-секшн регресію:

$$Y_{\pi} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n, \quad (4)$$

де  $Y_{\pi}$  – стійкість регіону (вихідна, залежна змінна);

$a_1, \dots, a_n$  – параметри моделі;

$x_1, \dots, x_n$  – показники, що характеризують діяльність сільськогосподарських підприємств.

В якості вхідних параметрів (незалежних змінних) на основі експертного оцінювання визначено ключові показники функціонування підприємств аграрного сектору ( $x_1 - x_{34}$ ). Вихідними показниками обрано: економічну стійкість регіону –  $Y_1$  (*IeconS*); екологічну стійкість регіону –  $Y_2$  (*IecoS*) та соціальну стійкість регіону –  $Y_3$  (*Isocs*).

У процесі застосування даного методу сформовані масштабні генеральні вибірки із 2448 спостережень за кожною залежною змінною (34 вхідні незалежні змінні у динаміці 3 років (2017–2019 рр.) у розрізі 24 регіонів України). Усі розрахунки проведено у програмному середовищі Statistica 10.0.

Первинні результати розрахунків для трьох залежних змінних подано на рис. 2.

За результатами для трьох залежних змінних простежується статистична значущість розрахунків, що підтверджують: коефіцієнт кореляції, скоригований коефіцієнт детермінації; Ф-критерій Фішера; стандартна похибка; р-рівень (рис. 2; табл. 2).

Найбільшим впливом серед досліджуваних показників на економічну стійкість регіону відзначаються: обсяги виробництва коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих господарствами усіх категорій ( $x_8 = 3,69$ ); площа, з якої підприємствами зібрано зернові і зернобобові культури ( $x_1 = 3,55$ ); обсяги виробництва технічних культур підприємствами ( $x_5 = 2,85$ ); площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано кормових культур ( $x_{10} = 2,61$ ). Тобто, при збільшенні на 1% показника  $x_8$ , економічна стійкість регіону зростає на 3,69%, відповідно, при збільшенні на 1% показника  $x_1$  – зростає на 3,55%;  $x_5$  – на 2,85%;  $x_{10}$  – на 2,61%. Найбільшим оберненим впливом характеризуються показники: обсяги виробництва кормових культур господарствами усіх категорій ( $x_{11} = -2,92$ ); площа, на якій були застосовані пестициди ( $x_{15} = -2,71$ ); площа, з якої підприємствами зібрано технічні культури ( $x_4 = -2,65$ ); площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих ( $x_7 = -2,47$ ). При збільшенні значень цих показників на 1% економічна стійкість регіону зменшуватиметься.

Найбільший вплив на екологічну стійкість регіону здійснюють наступні показники: площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих ( $x_7 = 2,86$ ); площа, на якій були застосовані пестициди ( $x_{15} = 2,12$ ). Найбільший негативний вплив здійснюють обсяги виробництва коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих господарствами усіх категорій ( $x_8 = -3,34$ ); площа, з якої підприємствами зібрано технічні культури ( $x_4 = -2,13$ ).



Regression Summary for Dependent Variable: Y1 (Spreadsheet1)  
 R= ,79405245 R?= ,63051929 Adjusted R?= ,53155124  
 F(15,56)=6,3709 p<,00000 Std.Error of estimate: ,08176

N=72	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(56)	p-value
Intercept			1,256666	0,154280	8,14536	0,000000
x1	3,55211	0,921744	0,001740	0,000451	3,85368	0,000302
x4	-2,65126	0,613581	-0,001965	0,000455	-4,32096	0,000064
x5	2,84973	0,410370	0,000088	0,000013	6,94428	0,000000
x7	-2,46657	0,639663	-0,011483	0,002978	-3,85605	0,000300
x8	3,69213	0,749373	0,000085	0,000017	4,92696	0,000008
x9	-1,20787	0,282281	-0,004082	0,000954	-4,27895	0,000074
x10	2,61217	0,805528	0,058084	0,017912	3,24281	0,001997
x11	-2,92389	0,888391	-0,000190	0,000058	-3,29122	0,001730
x12	0,82590	0,220600	0,001765	0,000471	3,74386	0,000429
x15	-2,71361	1,046188	-0,000963	0,000371	-2,59381	0,012091
x16	-0,44988	0,194204	-0,000327	0,000141	-2,31653	0,024213
x18	-0,75173	0,247758	-0,016035	0,005285	-3,03413	0,003654
x26	-1,04795	0,295546	-0,000000	0,000000	-3,54582	0,000799
x30	1,04162	0,310839	0,000000	0,000000	3,35098	0,001447
x33	-0,58484	0,288983	-0,000000	0,000000	-2,02380	0,047772

для  $Y_1$  ( $IeconS$ )

Regression Summary for Dependent Variable: Y2 (Spreadsheet1)  
 R= ,59439737 R?= ,35330824 Adjusted R?= ,24729320  
 F(10,61)=3,3326 p<,00165 Std.Error of estimate: 1,8031

N=72	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(61)	p-value
Intercept			-7,57883	2,885932	-2,62613	0,010904
x4	-2,12721	0,599531	-0,02743	0,007730	-3,54812	0,000753
x7	2,85941	0,791449	0,23160	0,064104	3,61289	0,000614
x8	-3,33831	0,926791	-0,00133	0,000369	-3,60201	0,000635
x9	0,92183	0,288815	0,05420	0,016980	3,19176	0,002236
x15	2,11547	0,607001	0,01307	0,003749	3,48512	0,000917
x17	0,78786	0,174638	0,00281	0,000622	4,51138	0,000030
x18	-0,80545	0,286175	-0,29891	0,106202	-2,81453	0,006567
x29	-0,64500	0,174781	-0,00001	0,000003	-3,69034	0,000479
x30	1,32039	0,387691	0,00001	0,000002	3,40578	0,001172
x33	-0,88439	0,294519	-0,00000	0,000001	-3,00284	0,003874

для  $Y_2$  ( $Iecos$ )

Regression Summary for Dependent Variable: Y3 (Spreadsheet1)  
 R= ,78918573 R?= ,62281411 Adjusted R?= ,53017196  
 F(14,57)=6,7228 p<,00000 Std.Error of estimate: ,24613

N=72	b*	Std.Err. of b*	b	Std.Err. of b	t(57)	p-value
Intercept			0,434845	0,577544	0,75292	0,454596
x2	1,70024	0,431889	0,000043	0,000011	3,93674	0,000227
x3	-0,77603	0,286476	-0,019118	0,007058	-2,70888	0,008899
x4	1,63572	0,671686	0,003644	0,001496	2,43525	0,018033
x5	-2,24988	0,591051	-0,000209	0,000055	-3,80657	0,000347
x6	0,51595	0,222698	0,044155	0,019058	2,31679	0,024131
x8	-0,44151	0,205155	-0,000030	0,000014	-2,15209	0,035639
x9	0,62862	0,168447	0,006386	0,001711	3,73189	0,000440
x12	-0,27639	0,128613	-0,001775	0,000826	-2,14899	0,035895
x16	0,62400	0,170321	0,001361	0,000372	3,66365	0,000547
x17	0,44866	0,145773	0,000276	0,000090	3,07781	0,003203
x18	-0,54694	0,258205	-0,035071	0,016556	-2,11824	0,038527
x24	0,86520	0,190829	0,000000	0,000000	4,53393	0,000030
x30	0,94373	0,362595	0,000001	0,000000	2,60270	0,011768
x31	-2,32887	0,402661	-0,000006	0,000001	-5,78369	0,000000

для  $Y_3$  ( $IsoCS$ )

Джерело: розраховано автором

Рис. 2. Первинні результати розрахунків для  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$  (у програмному середовищі Statistica 10.0)

Таблиця 2

Результати розрахунків впливу діяльності сільськогосподарських підприємств на економічну, соціальну та екологічну стійкість регіонів

Незалежні змінні	Залежні змінні:		
	$Y_1$ ( <i>IeconS</i> )	$Y_2$ ( <i>IecoS</i> )	$Y_3$ ( <i>IsocS</i> )
	Коефіцієнт кореляції		
	0,794	0,594	0,789
	Скоригований коефіцієнт детермінації		
	0,631	0,353	0,623
	Критерій Фішера		
	F(15,56) = 6,37 при $p < ,00000$	F(10,61) = 3,33 при $p < ,00165$	F(14,57) = 6,72 при $p < ,00000$
	Стандартна похибка		
	0,08176	1,8031	0,24613
Вільний член ( <i>b</i> )	1,257	-7,579	0,435
	для $Y_1$ ( <i>IeconS</i> )	для $Y_2$ ( <i>IecoS</i> )	для $Y_3$ ( <i>IsocS</i> )
	1	2	3
$x_1$ – площа, з якої підприємствами зібрано зернові і зернобобові культури	3,55	–	–
$x_2$ – обсяги виробництва зернових та зернобобових культур підприємствами	–	–	1,7
$x_3$ – урожайність зернових і зернобобових культур на підприємствах	–	–	-0,78
$x_4$ – площа, з якої підприємствами зібрано технічні культури	-2,65	-2,13	1,64
$x_5$ – обсяги виробництва технічних культур підприємствами	2,85	–	-2,25
$x_6$ – урожайність технічних культур на підприємствах	–	–	0,52
$x_7$ – площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих	-2,47	2,86	–
$x_8$ – обсяги виробництва коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих господарствами усіх категорій	3,69	-3,34	-0,44
$x_9$ – урожайність коренеплодів, бульбоплодів, культур овочевих і баштанних продовольчих на господарствах усіх категорій	-1,21	0,92	0,63
$x_{10}$ – площа, з якої господарствами усіх категорій зібрано кормових культур	2,61	–	–
$x_{11}$ – обсяги виробництва кормових культур господарствами усіх категорій	-2,92	–	–
$x_{12}$ – урожайність кормових культур на господарствах усіх категорій	0,83	–	-0,28



Закінчення табл. 2

	1	2	3
$x_{13}$ – площа, на якій були застосовані мінеральні добрива	–	–	–
$x_{14}$ – площа, на якій були застосовані органічні добрива;	–	–	–
$x_{15}$ – площа, на якій були застосовані пестициди	-2,71	2,12	–
$x_{16}$ – обсяги виробництва молока господарствами усіх категорій	-0,45	–	0,62
$x_{17}$ – кількість одержаних яєць від птиці свійської господарствами усіх категорій	–	0,79	0,45
$x_{18}$ – реалізація на забій (у живій масі) ВРХ	-0,75	-0,81	-0,55
$x_{19}$ – реалізація на забій (у живій масі) свиней	–	–	–
$x_{20}$ – реалізація на забій (у живій масі) птиці свійської	–	–	–
$x_{21}$ – продуктивність праці на підприємствах, які здійснювали сільськогосподарську діяльність у рослинництві	–	–	–
$x_{22}$ – продуктивність праці на підприємствах, які здійснювали сільськогосподарську діяльність у тваринництві	–	–	–
$x_{23}$ – витрати підприємств на насіння і посадковий матеріал	–	–	–
$x_{24}$ – витрати підприємств на корми	–	–	0,87
$x_{25}$ – витрати підприємств на іншу продукцію сільського господарства	–	–	–
$x_{26}$ – витрати підприємств на мінеральні добрива	-1,05	–	–
$x_{27}$ – витрати підприємств на пальне і мастильні матеріали	–	–	–
$x_{28}$ – витрати підприємств на електроенергію	–	–	–
$x_{29}$ – витрати підприємств на паливо й енергію	–	-0,65	–
$x_{30}$ – витрати підприємств на запасні частини, ремонтні та будівельні матеріали для ремонту	1,04	1,32	0,94
$x_{31}$ – відрахування на соціальні заходи	–	–	-2,33
$x_{32}$ – орендна плата за земельні частки (паї)	–	–	–
$x_{33}$ – амортизація	-0,58	-0,88	–
$x_{34}$ – оплата послуг сторонніх організацій	–	–	–

де  $Y_1$  (*tecons*) – індекс економічної стійкості регіону;  $Y_2$  (*tecos*) – індекс екологічної стійкості регіону;  $Y_3$  (*Isocs*) – індекс соціальної стійкості регіону.

Джерело: розраховано автором.

Найбільшим впливом серед досліджуваних показників на соціальну стійкість регіону характеризуються: обсяги виробництва зернових і зернобобових культур підприємствами ( $x_2 = 1,7$ ) та площа, з якої підприємствами зібрано технічні культури ( $x_4 = 1,64$ ). Найбільшим оберненим впливом відзначаються: обсяги відрахування на соціальні заходи на сільськогосподарських підприємствах ( $x_{31} = -2,33$ ); обсяги виробництва технічних культур підприємствами ( $x_5 = -2,25$ ).

Відтак, особливості впливу функціонування сільськогосподарських підприємств на сталий розвиток регіону можна відобразити за допомогою наступного рівняння:

$$\left\{ \begin{aligned} Y_1 (IeconS) &= 1,26 + 3,55x_1 - 2,65x_4 + 2,85x_5 - 2,47x_7 + 3,69x_8 - 1,21x_9 + 2,61x_{10} - 2,92x_{11} + \\ & 0,83x_{12} - 2,71x_{15} - 0,45x_{16} - 0,75x_{18} - 1,05x_{26} + 1,04x_{30} - 0,58x_{33}; \\ Y_2 (IecoS) &= -7,58 - 2,13x_4 + 2,86x_{47} - 3,34x_8 + 0,92x_9 + 2,12x_{15} + 0,79x_{17} - 0,81x_{18} - 0,65x_{29} \\ & + 1,32x_{30} - 0,88x_{33}; \\ Y_3 (Isocs) &= 0,43 + 1,7x_1 - 0,78x_3 + 1,64x_4 - 2,25x_5 + 0,52x_6 - 0,44x_8 + 0,63x_9 - 0,28x_{12} + \\ & 0,62x_{16} + 0,45x_{17} - 0,55x_{18} - 0,87x_{24} + 0,94x_{30} - 2,33x_{31}. \end{aligned} \right. \quad (5)$$

**Висновки.** Отже, за результатами проведених розрахунків на основі балансової кросс-секшн регресії можна зробити висновки про значний вплив діяльності підприємств аграрного сектору на економічну, екологічну та соціальну стійкість регіону. Незважаючи на досить високий рівень усвідомлення важливості сталого розвитку, багато підприємств інколи ставлять під сумнів важливість екологічних і соціальних чинників, аргументовано доводячи значимість лише економічних показників. Основне питання в цій дискусії займає здатність «стійких» компаній довести, що впровадження політики сталого розвитку може бути важливим «важелем» досягнення високих ринкових результатів.

#### References

#### Література

1. Morozova, O.V. (2013). Metodologicheskiye podkhody k opredeleniyu ustoychivogo ekonomicheskogo razvitiya regiona [Methodological approaches to the definition of sustainable economic development of the region]. *Potrebitelskaya kooperatsiya*, No. 4 (43). P. 68–77 [in Russian].
1. Морозова О. В. Методологические подходы к определению устойчивого экономического развития региона. *Потребительская кооперация*. 2013. № 4 (43). С. 68–77.
2. Starikova, Ye.A. (2017). “Sovremennyye podkhody k traktovke kontseptsii ustoychivogo razvitiya” [Modern approaches to the interpretation of the concept of sustainable development]. *Vestnik RUDN. Seriya: Ekonomika*. Vol. 25, No. 1. P. 7–17 [in Russian].
2. Старикова Е. А. Современные подходы к трактовке концепции устойчивого развития. *Вестник РУДН. Серия: Экономика*. 2017. Т. 25, № 1. С. 7–17.
3. Bagrov, N.V. (2002). Regionalnaya politika ustoychivogo razvitiya [Regional policy of sustainable development]. Kyiv: Lybid [in Russian].
3. Багров Н. В. Региональная политика устойчивого развития. Киев: Лыбидь, 2002. 256 с.
4. Nurtdinov, R.M., Nurtdinov, A.R. Ot teorii ekonomicheskogo rosta k kontseptsii ustoychivogo razvitiya: voprosy pereosmysleniya [From the theory of economic growth to the concept of sustainable development: issues of rethinking]. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/v/ot-teorii-ekonomicheskogo-rosta-k-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya-voprosy-pereosmysleniya> [in Russian].
4. Нуртдинов Р. М., Нуртдинов А. Р. От теории экономического роста к концепции устойчивого развития: вопросы переосмысления. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/ot-teorii-ekonomicheskogo-rosta-k-kontseptsii-ustoychivogo-razvitiya-voprosy-pereosmysleniya>.
5. Khanova, O.V., Skibina, S.O. (2017). Stalyi rozvytok krain YeS: metodyka i indykatory otsiniuvannia [Sustainable development of EU countries: methodology and evaluation indicators]. *Problemy ekonomiky*, No. 3, P. 20–32 [in Ukrainian].
5. Ханова О. В., Скібіна С. О. Сталий розвиток країн ЄС: методика й індикатори оцінюванн. *Проблеми економіки*. 2017. № 3. С. 20–32.
6. Omarov, Sh.A. (2014). Teoretychni zasady formuvannia stratehii staloho rozvytku rehioniv Ukrainy [Theoretical bases of formation of the
6. Омаров Ш. А. Теоретичні засади формування стратегії сталого розвитку регіонів України. *Вісник Чернігівського*

- strategy of sustainable development of regions of Ukraine]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu*, No. 3 (75), P. 149–157 [in Ukrainian].
7. Shelekhov, A.M. (eds.) (2002). *Osnovnyye polozheniya strategii ustoychivogo razvitiya Rossii* [Basic provisions of the strategy of sustainable development of Russia]. Moscow: Nauka. 161 p. [in Russian].
8. Borisevich, V., Geyzler, P., Fateyev, V. (2005). *Ekonomika regiona* [Economy of the region]. Minsk: BGEU. 432 p. [in Russian].
9. Chechetova, N.F., Bondarenko, V.M., Pidvalna, O.G. (2018). *Metodychni pidkhody do otsinky stalosti rosvytku rehionu* [Methodical approaches to assessing the sustainability of the region]. *Ekonomika, finansy, menedzhment: aktualni pytannya nauky i praktyky*, No. 10, P. 51–62 [in Ukrainian].
10. State Statistics Service of Ukraine: Official site (2019). Retrieved from: <http://www.ukrstat.gov.ua> [in Ukrainian].
11. Ministry of Economic Development of Trade and Agriculture of Ukraine: Official Internet representation (2020). Retrieved from: <http://minagro.gov.ua>. [in Ukrainian].
12. Building a common vision for sustainable food and agriculture: principles and approaches (2014). Retrieved from: <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>.
- державного технологічного університету*. 2014. № 3 (75). С. 149–157.
7. Основные положения стратегии устойчивого развития России. Под ред. А. М. Шелехова. М.: Наука, 2002. 161 с.
8. Борисевич В., Гейзлер П., Фатеев В. Экономика региона. Мн.: БГЭУ. 432 с.
9. Чечетова Н. Ф., Бондаренко В. М., Підвальна О. Г. Методичні підходи до оцінки сталості розвитку регіону. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. № 10. С. 51–62.
10. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
11. Офіційне Інтернет-представництво Міністерства розвитку економіки торгівлі та сільського господарства України. URL: <https://www.me.gov.ua/?lang=uk-UA>.
12. Building a common vision for sustainable food and agriculture: principles and approaches. 2014. URL: <http://www.fao.org/3/a-i3940e.pdf>.