

Т.Ф. Ларіна, канд. екон. наук, доцент
Харківський національний технічний університет сільського
господарства ім. Петра Василенка

ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ЗАСАДАХ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ АПК

В статті розглянуті організаційно-економічні основи формування інноваційної інфраструктури агропромислового комплексу на засадах техніко-технологічного оновлення аграрних підприємств. Показано взаємозв'язок суб'єктів інноваційного процесу й просування інновацій в агробізнесі. Проведено групування підприємств за показниками впливу ряду факторів на ефективність. Встановлено, що сумарний очікуваний річний економічний ефект від відновлення машинно-тракторного парку й переходу на ресурсозберігаючі технології в цілому по Харківській області може скласти більше 15 млрд грн.

***Ключові слова:** інфраструктура, підприємство, агропромисловий комплекс, техніко-технологічне оновлення.*

Постановка проблеми. Ефективність просування науково-технічних досягнень в агробізнесі в сучасних умовах багато в чому залежить від функціонування інноваційної інфраструктури регіону як інструмента взаємодії науки та аграрного виробництва. Загальновідомо, що якісне зростання господарюючих суб'єктів і підвищення ефективності діяльності агровиробників на територіальному рівні досягаються за допомогою формування агротехнопаркових структур. Розвиток агротехнопарку регіону об'єднає зусилля аграрних підприємств регіону, спрямованих на інтенсивне впровадження й освоєння інновацій, за допомогою комплексної взаємодії науково-дослідних центрів, аграрного виробництва, а також переробної й харчової промисловості.

Аналіз останніх досліджень. Проблематика формування інноваційної інфраструктури в агропромисловому комплексі досить детально висвітлена в працях таких науковців як Андрійчук В.Г., Бородіна О.М., Володін С.А., Гайдуцький А.П., Геєць В.П., Гончаров Ю.М., Гудзинський О.Д., Дацій О.І., Єрмаков О.Ю., Крансоруцький О.О., Лаврук В.В., Саблук П.Т. та багатьох інших.

Формулювання цілей статті. Метою даного дослідження є визначення організаційно-економічних засад формування інноваційної інфраструктури на засадах техніко-технологічного оновлення підприємств агропромислового комплексу.

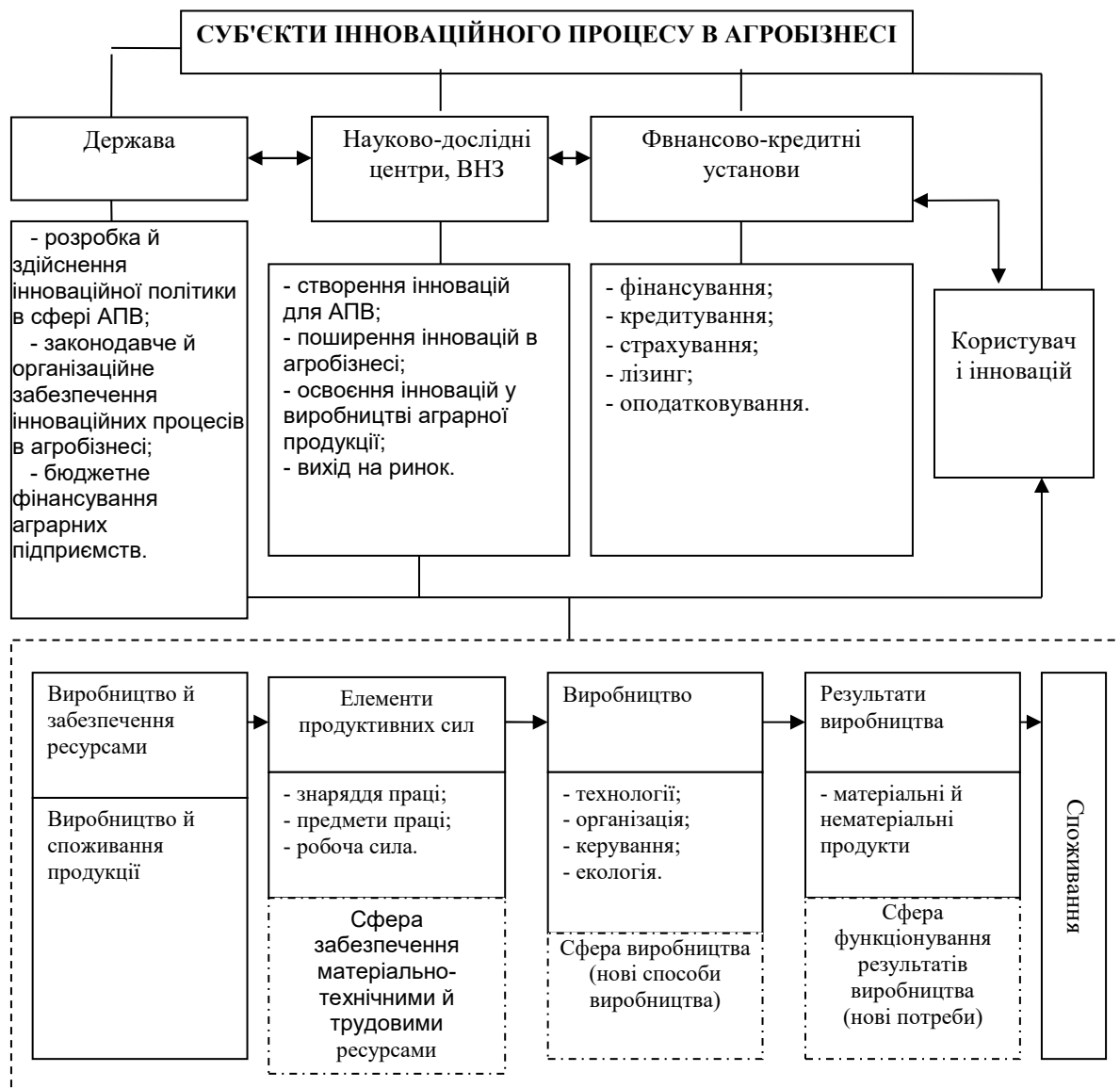
Виклад основного матеріалу дослідження. Реалізація пріоритетних напрямків інноваційної діяльності в АПВ досягається шляхом формування в агротехнопарку закінченого економічного ланцюжка: сільськогосподарське підприємство - підприємство по переробці аграрної продукції - зберігання - транспортування - реалізація продукції. Можемо стверджувати, що інноваційну діяльність в агробізнесі варто розуміти як сукупність заходів по освоєнню нововведень, пов'язаних з удосконалюванням організації й технології аграрного виробництва, що мають галузеві й регіональні особливості, що дозволить поліпшити якість продукції, знизити трудові й матеріальні витрати й спрямовані на підвищення ефективності підприємств АПВ.

Інноваційний процес в агробізнесі потрібно розглядати як сукупність науково-технічних, технологічних, організаційно-управлінських, екологічних і соціальних змін, що відбуваються в процесі розробки нововведень і доведення їх до використання безпосередньо у виробництві з метою розвитку суб'єктів агропромислового виробництва й одержання якісно нової продукції, що задовольняє суспільні потреби, що формуються.

Взаємозв'язок суб'єктів інноваційного процесу й просування інновацій в агробізнесі відбита на рис. 1.

Інноваційні процеси в агробізнесі, та само як наука або виробництво, мають свою специфіку. Вони відрізняються різноманіттям організаційних форм, що пов'язане з особливостями виробництва, зберігання, переробки й реалізації продукції агропромислових підприємств, різним характером наукових установ і впроваджувальних формувань, їх зв'язком із сільськогосподарськими товаровиробниками.

Початковий етап інноваційного процесу в АПВ полягає в створенні інновацій у результаті діяльності наукових установ, а заключний - їх освоєння суб'єктами агробізнесу, що сприяє систематичному й прогресуючому організаційно-економічному, технічному й технологічному відновленню, підвищенню ефективності виробництва агропромислової продукції.



Взаємозв'язок суб'єктів інноваційного процесу й просування інновацій в агробізнесі

До складу виробничої інфраструктури варто включати допоміжні галузі, що безпосередньо обслуговують виробництво і які забезпечують необхідні умови для ефективного функціонування аграрних підприємств і доведення продукції для споживача. Інфраструктура АПВ відноситься до тих структурних елементів способу виробництва, які відображають і продуктивні сили, і виробничі відносини в агробізнесі.

Саме поняття інфраструктури АПВ постає під великим сумнівом, тому що в умовах ринкової економіки аграрне виробництво виступає якимсь сировинним додатком переробної промисловості, що фактично викреслює його із системи галузей і служб, які прийнято називати інфраструктурою. Але інфраструктура, на нашу думку, містить у собі й

економічні, і соціальні умови, що забезпечують розвиток виробничого процесу. У цей час рівень забезпеченості сільського господарства об'єктами соціальної й виробничої інфраструктури залишається вкрай низьким, що призводить до деградації українського села, і, як наслідок, до порушення й спаду відтворювальних процесів в АПВ. Тому формування й розвиток інфраструктури бачиться обов'язковою умовою ефективної взаємодії суб'єктів основного й допоміжного виробництва, що сприяє створенню загальних передумов росту й розвитку агропромислового виробництва.

Інноваційна інфраструктура - це, насамперед, ланка системи більш високого порядку - системи відтворення в агробізнесі [0]. Інфраструктура агробізнесу представляється як зв'язок чотирьох підсистем, що здійснюють вплив на розвиток АПВ у цілому: виробництво засобів виробництва й забезпечення ресурсами, виробничий і науковий агросервіс, організації територіальної інфраструктури, що надають послуги учасникам відтворювального процесу в агробізнесі, споживачі (ринки) сільськогосподарської продукції й сировини.

Базовими ланками інноваційної інфраструктури варто вважати наукові й освітні установи, органи управління агропромисловим комплексом, що обслуговують учасників відтворювального процесу в агробізнесі. У взаємодії учасників у сфері інноваційного процесу необхідно враховувати ряд характерних рис, виражених у специфіці галузі й самого інноваційного циклу в агробізнесі (сезонність виробництва, умови й строки зберігання продукції, кліматичні умови в регіонах й інші).

До основних організаційних форм інноваційного процесу в агробізнесі варто відносити наступні: науково-виробничі об'єднання, науково-виробничі системи, малі інноваційні фірми, центри інноваційного розвитку, інформаційно-консультативні центри, агротехнопаркові формування й ін. [0].

З огляду на тенденції теперішнього часу й можливості використання наявного наукового й виробничого потенціалу найбільш прийнятною інноваційною інфраструктурою розвитку агробізнесу є агротехнопарки.

Для активізації науково-технічної й інноваційної діяльності господарюючих суб'єктів в агробізнесі необхідне впровадження інноваційних технологій за допомогою побудови ефективної взаємодії господарюючих суб'єктів в АПВ з підприємствами виробничої інфраструктури, заснованого на інтеграційних процесах.

Аграрним підприємствам необхідно системно вводити інновації у свою діяльність, починаючи від управління й організації праці, і

закінчуючи модернізацією наявного устаткування й придбання нових технологій.

Формування, організація ефективного використання й відновлення технічної бази рослинництва являє собою процеси створення, адаптації до конкретних умов й інноваційного розвитку найважливішої складової виробничого потенціалу аграрних підприємств, що значною мірою визначає рівень продуктивності праці й собівартості продукції, своєчасність й якість виконання механізованих робіт у рамках зональних агротехнологій.

Потреба товаровиробників у техніці визначається в результаті вирішення завдання оптимізації складу їх машинно-тракторного парку (МТП).

Оптимізація складу машинно-тракторного парку дозволяє визначати розмір інвестицій на його формування, а порівняння оптимального й існуючого парків машин є вихідною інформацією для обґрунтування програми поповнення й відновлення технічної бази підприємства [0].

Очікуваний ефект від реалізації інвестиційного проекту складається з ефекту від зниження втрат урожаю внаслідок скорочення строків виконання найважливіших польових робіт і використання на них сучасної техніки з поліпшеними конструктивно-технологічними параметрами, економії витрат на експлуатацію машин з високим ступенем фізичного зношування, а також ефекту від переходу на сучасні ресурсозберігаючі технології, що забезпечують зниження експлуатаційних витрат й одержання додаткової продукції від підвищення якості виконання механізованих робіт.

В умовах дефіциту фінансових ресурсів товаровиробники формують, поповнюють або обновляють свій машинно-тракторний парк протягом декількох років, у міру поліпшення свого фінансово-економічного стану. Тому очікувані грошові надходження від інвестицій у технічне оснащення АПВ будуть збільшуватися по роках пропорційно розміру капіталовкладень.

З початком ринкової трансформації вітчизняної аграрної економіки машино-тракторний парк Харківської області перетерпів значні негативні зміни. Необхідно відзначити, що в досліджувані роки відновлення й поповнення тракторного й комбайнового парку підприємств регіону здійснюється шляхом придбання більш продуктивної, енергонасиченої техніки, однак це не може повністю компенсувати втрати в період з 1991 р. по теперішній час.

Наслідком скорочення кількості машин стало зниження

енергооснащеності галузі з 2,9 до 1,7 кВт/га ріллі або більш ніж на 40%. За цим показником товаровиробники регіону відстають від фермерів ЄС в 2,3 рази, а від підприємств США і Японії в 4-4,3 рази. Разом з тим, енергооснащеність зайнятих у галузі за аналізований період навіть трохи підвищилася внаслідок більш різкого скорочення числа зайнятих у виробництві сільськогосподарської продукції [0].

Групування підприємств Харківської області по показнику енергооснащеності виявило помітний вплив цього показника на ефективність виробництва продукції рослинництва (табл. 1).

Найкращі економічні характеристики мають підприємства з показниками енергооснащеності в діапазоні від 221 до 290 кВт на 100 га ріллі. Менші значення цього показника погіршують результати виробничої діяльності через недостатність тракторів і комбайнів й, як наслідок, порушення строків й якості виконання механізованих робіт. При значеннях енергооснащеності вище 290 кВт надлишок дорогої техніки невиправдано збільшує виробничі витрати.

1. Економічна ефективність виробництва продукції рослинництва залежно від енергооснащеності аграрних підприємств Харківської області, 2015 р.

Показник	Групи підприємств із забезпеченістю енергетичними потужностями, що доводяться на 100 га ріллі, кВт.					Разом й у середньому
	до150	151-220	221-290	291-360	більше 361	
Число підприємств у групі	30	35	19	20	11	115
Енергетичних потужностей на 100 га в середньому по групі, кВт.	101	185	256	326	428	259,2
Витрати на 1 га ріллі, тис. грн.	12,8	12,6	12,2	12,9	14,6	13,0
Виторг на 1 га ріллі, тис. грн.	14,4	16,1	16,8	16,5	11,3	15,0
Прибуток на 1 га ріллі, тис. грн.	3,8	5,8	6,9	5,7	1,9	4,9
Рентабельність рослинництва, %	12,6	27,5	37,9	28,4	5,4	22,4
Урожайність зернових (без кукурудзи) ц./га	47,9	58,8	59,6	65,8	51,5	56,7
Рентабельність зернових, %	233,6	226,6	233,2	238,6	127,4	211,9

Зниження чисельності базових засобів механізації в складі МТП підприємств регіону пропорційно збільшило навантаження ріллі й посівів, що припадають на 1 машину.

Групування підприємств Харківської області по навантаженню ріллі, що припадає на 1 трактор, виявила істотний вплив цього показника на ефективність виробництва рослинницької продукції (табл. 2).

Максимальна рентабельність виробництва забезпечується при навантаженні ріллі на один трактор у розмірі 125,3 га . Аналогічні залежності існують при зміні навантаження посівів зернових на 1 зернозбиральний комбайн. Оптимальне значення показника енергозабезпеченості становить 235 кВт на 100 га ріллі.

2. Економічна ефективність виробництва продукції рослинництва залежно від навантаження ріллі на 1 трактор у аграрних підприємствах Харківської області, 2015 р.

Показник	Групи підприємств по навантаженню ріллі на 1 трактор, га					Разом й у середньому
	до 70	71-100	101-130	131-160	більше 161	
Число підприємств у групі	15	32	32	17	16	112
Навантаження ріллі на 1 трактор у середньому по групі, га	60	88	119	147	199	122,6
Витрати на 1 га ріллі в рослинництві, тис. грн	14,1	12,4	11,8	12,2	14,8	13,1
Прибуток на 1 га ріллі, тис. грн.	3,8	5,1	6,1	5,4	4,4	5,0
Рентабельність рослинництва, %	6,3	32,2	36,7	25,6	13,7	22,9
Урожайність зернових, ц/га	61,2	59,5	58,2	57,7	51,4	57,6
Витрати на 1ц зернових, грн	238,9	233,4	215	246,5	286,9	244,1

Зниження платоспроможності більшості товаровиробників регіону призвело до того, що, починаючи з 90-х рр., темпи вибуття техніки зі складу парку в 6-7 разів перевищували темпи її придбання. Це, у свою чергу стало причиною наднормативного зношування 70-80 % техніки, що продовжує експлуатуватися. Групування підприємств Харківської області по показнику темпів відновлення тракторного парку виявило помітний його вплив на ефективність виробництва продукції галузі (табл. 3).

**3. Економічна ефективність виробництва продукції
рослинництва залежно від темпів відновлення тракторного
парку в аграрних підприємствах Харківської області,
у середньому за 2013-2015 р.**

Показник	Групи підприємств по темпу відновлення тракторів, %				Разом й у середньому
	0	0,1-4	4,1-8	більше 8,1	
Число підприємств у групі	37	31	20	15	103
Темп відновлення тракторів у середньому по групі, %	0,0	2,3	5,9	17,8	6,5
Витрати на 1 га ріллі, тис. грн	15,5	13,5	12,9	12,0	13,5
Прибуток на 1 га ріллі, тис. грн	4,7	5,0	5,2	6,1	5,3
Рентабельність рослинництва, %	10,5	21,1	33,5	36,5	25,4
Урожайність зернових (без кукурудзи) ц./га	60,3	60,7	62,6	63,0	61,7
Урожайність соняшника ц./га	28,3	28,9	29,7	32,3	29,8

Аналогічна залежність була виявлена при зміні темпів відновлення парку зернозбиральних комбайнів.

Визначення оптимального складу машинно-тракторного парку підприємства дозволяє обґрунтувати програму відновлення тракторного й комбайнового парку, а також обсяг збирання зернових колосових культур, що може бути переданий на виконання сторонньої організації машино-технологічної станції (МТС).

Ризикованість інвестиційних проектів повинна оцінюватися з використанням методу імітаційного моделювання, що дозволяє розрахувати очікувані значення показників ефективності інвестицій з урахуванням можливого варіювання його основних характеристик у заданих імовірнісних інтервалах [0]. У якості варійованих показників можуть виступати врожайність сільськогосподарських культур, ціни реалізації продукції й засобів механізації, що купуються, ціна послуг МТС і позикового капіталу. Результати розрахунку показників ефективності й ризикованості порівнюваних інвестиційних проектів наведені в табл. 4.

4. Розрахункові показники ефективності й ризикованості альтернативних інвестиційних проектів відновлення технічної бази рослинництва ТОВ «Агрофірма «Пісчанська» (Харківська область)

Показник	Очікувані значення по варіантах	
	виконання всього обсягу робіт силами підприємства	залучення послуг МТС
Площа, що забирається силами МТС, га	-	21940
Необхідний розмір інвестицій, млн грн	325	85
Очікуваний річний економічний ефект, млн грн	59,7	28,1
Чистий дисконтований доход (NPV), млн. грн.	84,7	71,3
Внутрішня норма прибутковості проекту (IRR),%	12,9	31,0
Дисконтований строк окупності інвестицій (PBP), років	7,3	4,4
Ступінь ризикованості інвестицій (P), %	4,5	20,0

Представлені результати розрахунків показують, що очікувані значення чистого дисконтованого доходу розглянутих альтернативних інвестиційних проектів мають досить близькі значення (84,7 млн. грн. й 71,3 млн. грн.). Однак строк окупності й рентабельність інвестицій другого альтернативного проекту виглядають переважніше.

Кращі показники окупності інвестицій є платою за значно більш високий ризик проекту у випадку залучення на збиральні роботи машинно-технологічної станції. Рішення про вибір конкретної альтернативи повинен приймати інвестор, виходячи зі свого відношення до ризику й співвідношення ризику й прибутковості розглянутих альтернативних варіантів інвестування.

Застосування пропонованого підходу до економічного аналізу агроінженерних систем дозволяє обґрунтувати пріоритетні напрямки техніко-технологічної модернізації рослинництва Харківського регіону й виконати розрахунок показників ефективності й ризикованості інвестицій у її практичну реалізацію.

Розрахунки, виконані на модельному підприємстві Харківської області, дозволили одержати очікувані показники ефективності переходу на інноваційні технології, представлені в табл. 5.

5. Розрахункова ефективність освоєння ресурсозберігаючих технологій обробки ґрунту й збирання зернових в умовах Харківської області, розраховуючи на 1000 га ріллі

Показник	Значення в порівнюваних технологіях		Ефект, %
	існуючої	інноваційної	
Потреба в тракторах, шт.	2,8	2,4	14
Потреба в зернозбиральних комбайнах, шт.	2,0	1,2	40
Потреба в сільгоспмашинах, шт.	55,4	21,6	61
Потреба в механізаторах, чол	3,6	2,6	28
Витрата палива, т	71,8	57,4	20
Вартість парку машин, млн грн	59,2	46,4	22
Вартість виконання механізованих робіт, млн грн	14,1	11,2	21
Ефект від росту врожайності сільськогосподарських культур, тис. грн	-	1145	-

При освоєнні інноваційних технологій потреба в тракторній енергетиці може бути зменшена на 14 %, у зернозбиральних комбайнах - на 40 %, у сільгоспмашинах – більш ніж на 60 %. При цьому потреба в механізаторах може бути знижена майже на 30 %, а сукупні витрати праці на виконання всього комплексу механізованих робіт – на 15 %. Зниження енергоємності робіт з обробки ґрунту й збирання зернових дозволить зменшити загальну витрату палива на 20 %, при цьому загальна вартість парку машин може бути знижена більш ніж на 20 %, а сума експлуатаційних витрат – на 21 %. Підвищення якості обробки ґрунту забезпечить одержання додаткової продукції на 1145 грн/га ріллі.

Висновки з даного дослідження. Таким чином, дослідження показали, що сумарний очікуваний річний економічний ефект від відновлення машинно-тракторного парку й переходу на ресурсозберігаючі технології в цілому по Харківській області може скласти більше 15 млрд. грн. Відповідно вказані заходи можуть забезпечити не лише інноваційний розвиток агропромислового комплексу регіону, а й подальше зростання рівня життя населення та розвиток сільських територій.

Бібліографічний список: 1. Макаров М.О. Формування інноваційної інфраструктури в АПК / М.О. Макаров // Економіка АПК. – 2009. – № 5. – С. 93–97. 2. Кузьмін О. Кластери як чинник інноваційного

розвитку підприємств і територіальних утворень / О. Кузьмін, В. Желуха // Економіка України. – 2009. – № 2. – С. 14–23. 3. Албаков Р. Начала энергетической теории стоимости [Электронный ресурс / Р. Албаков // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://albaikov1.narod.ru/Ter.html> 4. Зубець М.В. Інноваційно-випереджувальна модель якісно нового розвитку агропромислового виробництва / М.В. Зубець, П.Т. Саблук, С.О. Тивончук // Економіка АПК. – 2008. – № 12. – С. 3–8. 5. Покотилова В.І. Система управління ризиками інноваційної діяльності / В.І. Покотилова // Економіка АПК. – 2009. – № 5. – С. 87–93.

Ларина Т.Ф. Формирование инновационной инфраструктуры на основе технико-технологического обновления предприятий АПК. В статье рассмотрены организационно-экономические основы формирования инновационной инфраструктуры агропромышленного комплекса на основе технико-технологического обновления аграрных предприятий. Показана взаимосвязь субъектов инновационного процесса и продвижения инноваций в агробизнесе. Проведена группировка предприятий по показателям воздействия ряда факторов на эффективность. Установлено, что суммарный ожидаемый годовой экономический эффект от восстановления машинно-тракторного парка и перехода на ресурсосберегающие технологии в целом по Харьковской области может составить более 15 млрд. грн.

Ключевые слова: инфраструктура, предприятие, агропромышленный комплекс, технико-технологическое обновление.

Larina T.F. Formation of innovation infrastructure on the basis of technical and technological modernization of agricultural enterprises. In this article, we reviewed the organizational and economic basis for the formation of innovative infrastructure of agriculture on the basis of technical and technological modernization of agricultural enterprises. We showed the relationship of the innovation process and promote innovation in agribusiness. A group of companies in terms of the impact of various factors on efficiency. The total expected annual economic effect of the recovery tractor fleet and transition to a resource-saving technologies in general in Kharkiv region could reach 15 bln. UAH.

Keywords: infrastructure, enterprise, agriculture, technical and technological renewal.

Стаття надійшла до редакції 09.07.2016 р.