

**PROPERTIES OF MECHATRONIC SYSTEMS SYNTHESIS
TECHNICAL SUPPORT FOR EARLY DIAGNOSIS OF INTERNAL
DISEASES OF CATTLE**

V. D. Voitiuk, I. L. Rogovskii

Abstract. *In this work, a grounded analytical model of the initial structural state of the investigated registers of clinical indicators in animals in systems of technical support for early diagnosis of internal diseases of cattle. The authors found an analytical model to describe computer processing of measuring information systems technical support for early diagnosis of internal diseases of cattle. Also, the analytical model describing the assessment of the adequacy of the measurement information processing systems technical support for early diagnosis of internal diseases of cattle.*

In this solution, a synergistic approach, according to which any interaction of natural systems leads to exchange between matter, energy and information. While one of the systems (early diagnosis of internal diseases of livestock) is the emitter, the other (technical mechatronic system) – battery. The sudden discharge of the first synergy of the two systems, the other system can accumulate surplus synergy with the simultaneous sudden strengthening of the dynamics of internal processes that leads to the structuring of the system and dissipation. In this self-organization leads to changes in the transmission mechanism of synergy to mechatronic system for the more intense condition.

Key words: *property, diagnostics, mechatronics, system, disease, cattle*

УДК 631.3.004

**ОСНОВНІ ЧИННИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ
ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН**

**I. Л. Роговський, кандидат технічних наук
ORCID 0000-0002-6957-1616**

**Національний університет біоресурсів і
природокористування України
e-mail: irogovskii@gmail.com**

Анотація. *У період переходу аграрного сектора України до ринкових відносин відбулися зміни форм власності і механізму*

© I. Л. Роговський, 2018

господарювання в обслуговуючих галузях агропромислового комплексу, що призвело до зменшення обсягів виконаних робіт і послуг та зниження продуктивності техсервісних підприємств

Аналіз науково-технічної, нормативної, інструктивної, методичної і довідникової літератури свідчить, що питання визначення впливу основних чинників на продуктивність техсервісних підприємств агропромислового комплексу потребує уточнення існуючих і розроблення нових науково-методичних підходів визначення впливу чинників на продуктивність.

Науковою новизною являється виявлення основних чинників, які впливають на ефективність роботи техсервісних підприємств та визначення їх впливу на продуктивність живої і уречевленої праці.

Ключові слова: *чинник, продуктивність, процес, відновлення, працездатність, сільськогосподарська машина*

Постановка проблеми. Техсервісні підприємства обслуговуючих галузей АПК України тривалий період перебувають у стані адаптації до ринкових відносин, що призвело до відставання динаміки зростання продуктивності. Зростання продуктивності підприємств обслуговуючих галузей АПК залежить перед усім від рівня розвитку продуктивних сил, використання прогресивних технологій, впровадження нових ефективних форм організації і управління, спеціалізації, кооперації та інше.

Аналіз останніх досліджень. Аналіз різних теоретико-методологічних концепцій продуктивності [1–10] дає підставу для висновку, що в науці склалися різні підходи до визначення проблеми продуктивності.

Згідно з марксистською концепцією продуктивною працею, що створює вартість, є лише жива праця, а засоби виробництва та інші фактори додаткової вартості не створюють. В роботах К. Маркса, Ф. Енгельса, Д. Грейсона, К. О'Дел-ла, С. Струмиліна і В. Астраускаса обґрунтовується продуктивність як продуктивність праці, розглядаючи її як основу формування вартості.

Друга точка зору – всі продуктивні показники підпорядковані продуктивності праці. До вчених, які відстоюють таку позицію відносяться П. Самуельсон, І. Прокопенко і В. Нордгауз. В роботах П. Самуельсона вказується, що макроекономічна політика передбачає дві цілі: швидке економічне зростання та високу продуктивність праці. Економічне зростання це збільшення загальних обсягів виробництва, а продуктивність праці відображає кількість випущених товарів на одиницю затрачених ресурсів.

Автори теорії факторів виробництва стверджують, що кожен

фактор має фізичну продуктивність і незалежно від праці створюють вартість (відповідну частину вартості). Ж. Б. Сей вважав основними факторами виробництва працю, землю і капітал. Головним недоліком цієї концепції є розгляд землі і капіталу як самостійних факторів, що мають фізичну продуктивність, однак без поєднання з працею ці фактори не є джерелом вартості. Тільки у поєднанні з працею виникає нова продуктивна сила – синергетичний ефект. З урахуванням синергетичного ефекту сукупність чинників, що впливають на продуктивність класифікують на декілька основних груп. До першої групи включені чинники, пов'язані з працею, а до другої – чинники, пов'язані з засобами праці. При цьому необхідно враховувати, що у виробництві продукції, беруть участь жива і уречевлена праця. Зростання продуктивності праці означає зменшення кількості живої праці і збільшення кількості уречевленої праці, але загальна сума праці, втіленої в продукцію, роботи і послуги, зменшується

У роботах В. Вітвіцького, Д. Скотта і В. Петюха продуктивність розглядається як сукупний показник продуктивності праці, капіталу, ресурсів. Взаємозв'язки між працею, капіталом і соціально-організаційним середовищем важливі в тому контексті, що вони збалансовані та скоординовані в єдине ціле. Підвищення продуктивності залежить від того, наскільки правильно визначаються і використовуються основні чинники виробничої системи техсервісних підприємств. Важливо виділити основні групи чинників, що визначають і впливають на зміну продуктивності, це чинники пов'язані з працею, чинники пов'язані з ресурсами і капіталом, зовнішні і внутрішні чинники та природно-біологічні чинники, контрольовані і неконтрольовані, тверді-стійкі і м'які мінливі. Першим кроком до підвищення продуктивності є визначення проблемних сфер серед усіх чинників продуктивності, а наступний крок – виділення контрольованих чинників. Центральне місце в програмі підвищення продуктивності техсервісних підприємств посідають чинники оптимізації організаційно-технічних і трудових процесів: ремонту й обслуговування машин і устаткування, збільшення виробничої потужності підприємства шляхом впровадження прогресивних технологій чи інших коригувальних заходів зменшення часу простою і збільшення ефективності використання наявних виробничих потужностей.

Важливе значення для підвищення продуктивності має оптимальне використання матеріалів, сировини і енергії. Навіть незначні зусилля, спрямовані на зменшення їх споживання дають позитивні результати. Так, наприклад, чинник продуктивності матеріалів і енергії містить такі важливі аспекти, як вихід корисної продукції чи енергії на одиницю їх витрат, підвищення якості

матеріалів за допомогою первинної обробки для поліпшення використання в основному процесі, заміну імпорту, поліпшення управління матеріалами для уникнення утворення надлишкових запасів та розвиток ефективних систем постачання матеріалів і енергії. В своїх дослідженнях П. Ф. Петроченко і Л. М. Пунський доводять, що одним з визначальних чинників зростання продуктивності є оптимальне використання і застосування здібностей та ефективність діяльності робітників, інженерно-технічних працівників, менеджерів та керівників.

Мета досліджень – підвищення продуктивності техсервісних підприємств обслуговуючих галузей АПК України.

Результати досліджень. Програма досліджень передбачала: 1. Дослідження та виявлення основних чинників, які впливають на продуктивність техсервісних підприємств. 2. Створення АРМ для автоматизованого збору, накопичення і узагальнення результатів дослідження. 3. Автоматизоване оброблення на ПК результатів дослідження з використанням методів математичного моделювання при визначенні впливу основних чинників на продуктивність техсервісних підприємств.

Об'єкти дослідження – ремонтні майстерні господарств, спеціалізовані ремонтні майстерні, види продукції, робіт і послуг та основні чинники продуктивності ремонтних підприємств, ремонту тракторів, ремонту комбайнів та самохідних сільськогосподарських машин, ремонту сільськогосподарської техніки та устаткування, технології ремонту і технічного обслуговування машин і устаткування.

Обґрунтування та вибір чинників, які впливають на продуктивність ремонтних підприємств здійснювалось шляхом опрацювання та аналізу вітчизняних та зарубіжних досліджень та існуючих методик визначення продуктивності.

Методологічні основи визначення фактичних значень чинників досліджуваних ремонтних підприємств базуються на інформації звітності про виробничу діяльність і витрати підприємства згідно з Положенням бухгалтерського обліку та «Методичних рекомендацій з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції, робіт і послуг сільськогосподарських підприємств», затверджених Міністерством аграрної політики України, наказ № 132 від 18.05.2001.

Виявлені чинники продуктивності згруповані в таблиці, а розроблені форми таблиць надані зональним НДЦ «Укראгропромпродуктивність» для збору фактичних значень чинників продуктивності ремонтних майстерень загального призначення та спеціалізованих ремонтних підприємств.

Для автоматизації збору, узагальнення і оброблення результатів досліджень розроблена програма – АРМ, яка включає в

себе всі позиції збору даних – основних чинників, із вказуванням одиниць виміру з довідниками можливих значень чинників. Отримані результати досліджень були введені в ЕЛС для накопичення і оброблення на ПК. Узагальнені результати досліджень фактичних значень чинників продуктивності ремонтних підприємств АПК обробляються методами математичного моделювання з використанням програм типу «Аналіз», «Peg Mod».

Виконаний аналіз науково-технічної, нормативної, інструктивної, методичної і довідникової літератури дозволив встановити відсутність єдиного науково-обґрунтованого підходу до визначення продуктивності в ремонтних підприємствах агропромислового комплексу. В результаті аналізу та узагальнення матеріалів паспортизації та спеціалізації ремонтних підприємств, виконаних обсягів техсервісних робіт і послуг, затрат праці та витрат матеріалів на роботи і послуги по майстернях загального призначення та спеціалізованих підприємствах АПК виявлені чинники, які впливають на продуктивності техсервісного підприємства. При визначенні продуктивності техсервісного підприємства, слід враховувати: вартість устаткування; виробничу площу; чисельність працюючих; обсяг виробленої продукції (ремонтів і ТО тракторів, комбайнів і самохідних машин та інших сільськогосподарських машин); вартість виробленої продукції (ремонтів і ТО тракторів, комбайнів та інших сільськогосподарських машин); затрати праці на ремонти і ТО тракторів, комбайнів та інших сільськогосподарських машин; загально виробничі витрати; амортизацію будівель і устаткування; витрати електроенергії; витрати паливно-мастильних матеріалів; витрати на утримання устаткування; витрати на ремонт устаткування; витрати на оплату послуг і робіт сторонніх організацій; витрати на збут.

Виконані дослідження дозволили виявити та визначити фактичні значення чинників продуктивності з ремонтних майстерень загального призначення та спеціалізованих ремонтних підприємств, які базуються на інформації звітності про виробничу діяльність і витрати ремонтних підприємств.

На основі виконаного етапу науково-дослідних робіт виявлено 46 чинників (x_1, x_2, \dots, x_n), які характеризують роботу техсервісного підприємства і впливають на функцію продуктивності.

$$P = F(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

де: P – продуктивність техсервісного підприємства; x_1, x_2, \dots, x_n – змінні чинники.

Виявлені основні чинники наведені у таблиці 1.

Результати досліджень фактичних значень чинників продуктивності ремонтних підприємств АПК введені в ЕЛС для накопичення і оброблення на ПК.

1. Основні чинники, які впливають на продуктивність техсервісних підприємств.

№ п/п	Шифр	Найменування чинників	Одиниця виміру
1	X ₁	Площа оранки (для с. г. підприємств)	га
2	X ₂	Наявна чисельність тракторів і с. г. техніки, всього у т. ч.:	шт.
3	X _{2.1}	наявна чисельність тракторів,	шт.
4	X _{2.2}	комбайнів і самохідних машин,	шт.
5	X _{2.3}	посівної, ґрунтообробної та іншої с.г. техніки	шт.
6	X ₃	Наявна кількість с.г. техніки, яка потребує ремонту, всього у.т.ч.	шт.
7	X _{3.1}	чисельність трактори	шт.
8	X _{3.2}	чисельність комбайнів і самохідних машин	шт.
9	X _{3.3}	чисельність посівної і ґрунтообробної техніки	шт.
10	X ₄	Середньорічна кількість відпрацьованих мото.- годин до ремонту на один трактор	мото-год. /трактор
11	X ₅	Виріток га на один зернозбиральний комбайн	га /комбайн
12	X ₆	Проектна потужність майстерні, у т.ч.:	
13	X _{6.1}	проектна річна кількість умовних ремонтів	шт.
14	X _{6.2}	планова річна вартість ремонтів,	тис. грн.
15	X ₇	Загальна площа земельної ділянки майстерні	м ²
16	X ₈	Вартість земельної ділянки майстерні	тис. грн.
17	X ₉	Виробнича площа майстерні	м ²
18	X ₁₀	Балансова вартість ремонтної майстерні	тис. грн
19	X ₁₁	Кількість устаткування майстерні	шт.
20	X ₁₂	Вартість устаткування майстерні,	тис. грн.
22	X ₁₃	Середньорічна чисельність працюючих	чол.
23	X ₁₄	Чисельність постійно працюючих,	чол.
24	X ₁₅	Обсяг виробленої продукції, всього у т.ч.:	шт..
25	X _{15.1}	ремонт тракторів,	шт.
26	X _{15.2}	ремонт комбайнів,	шт.
27	X _{15.3}	ремонт с.г. техніки ;	шт.
28	X ₁₆	Вартість виробленої продукції, робіт, послуг, всього	тис. грн.
29	X _{16.1}	вартість ремонту тракторів,	тис. грн.
30	X _{16.2}	вартість ремонту комбайнів,	тис. грн.
31	X _{16.3}	вартість ремонту с.г. техніки	тис. грн.
32	X ₁₇	Затрати праці, всього у т.ч.:	люд. год.
33	X _{17.1}	затрати праці на ремонт тракторів	люд. год.
34	X _{17.2}	затрати праці на ремонт комбайнів	люд. год.
35	X _{17.3}	затрати праці на ремонт с.г. техніки	люд. год.
36	X ₁₈	Загально виробничі витрати	тис. грн.
37	X ₁₉	Амортизація будівель	тис. грн.
38	X ₂₀	Амортизація устаткування	тис. грн.
39	X ₂₁	Витрати електроенергії	тис. грн.
40	X ₂₂	Витрати паливно-мастильних матеріалів	тис. грн.

Продовження табл. 1

№ п/п	Шифр	Найменування чинників	Одиниця виміру
41	X ₂₃	Витрати на утримання і ТО устаткування	тис. грн.
42	X ₂₄	Витрати на ремонт устаткування	тис. грн.
43	X ₂₅	Витрати на утримання земельної ділянки майстерні	тис. грн.
44	X ₂₆	Витрати на оплату послуг і робіт	тис. грн.
45	X ₂₇	Виручка від реалізації	тис. грн.
46	X ₂₈	Витрати на рекламу і збут	тис. грн.

З метою визначення впливу фактичних значень чинників (табл. 1) на продуктивність техсервісних підприємств АПК при математичному моделюванні був використаний програмний продукт Аналіз та розроблена програма -АРМ з використанням системи «Норма», які дозволили в автоматичному режимі визначити попередні теоретичні і графічні залежності впливу основних чинників на продуктивність техсервісних підприємств

Станом на 21.01.2018 р. автоматизовано оброблено на ПК з використанням методів математичного моделювання 45 відсотків результатів дослідження. Опрацьовані і оброблені на ПК матеріали досліджень дозволили виявити залежність продуктивності техсервісного підприємств від слідуєчих чинників.

Залежність продуктивності техсервісного підприємства від виявленого чинника X₂ – наявної чисельності сільськогосподарської техніки визначається за формулою 1, а графік залежності наведено на рис. 1. Залежність (1) має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 0,046 * X_2, \quad (2)$$

де: P_m(X) – продуктивність майстерні, тис.грн./люд. год.; X₂ – наявна чисельність сільськогосподарської техніки (шт.)

Вплив. проектної річної кількості умовних ремонтів X_{6.1} на продуктивність техсервісного підприємств визначається за формулою (2), а графік залежності наведено на рис. 2.

Залежність (2) має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 0,02 * X_{6.1} - 9,75, \quad (3)$$

де: P_m(X) – продуктивність майстерні, тис. грн./люд. год.; X_{6.1} – проектна річна кількість умовних ремонтів.

Залежність продуктивності від X₇ – загальна площа земельної ділянки визначається за формулою (4), а графічна залежність представлена на рис. 3.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 0,0012 * X_7, \quad (4)$$

де: P_m(X) – продуктивність майстерні, тис. грн./люд. год.; X₇ – загальна площа земельної ділянки (м²).

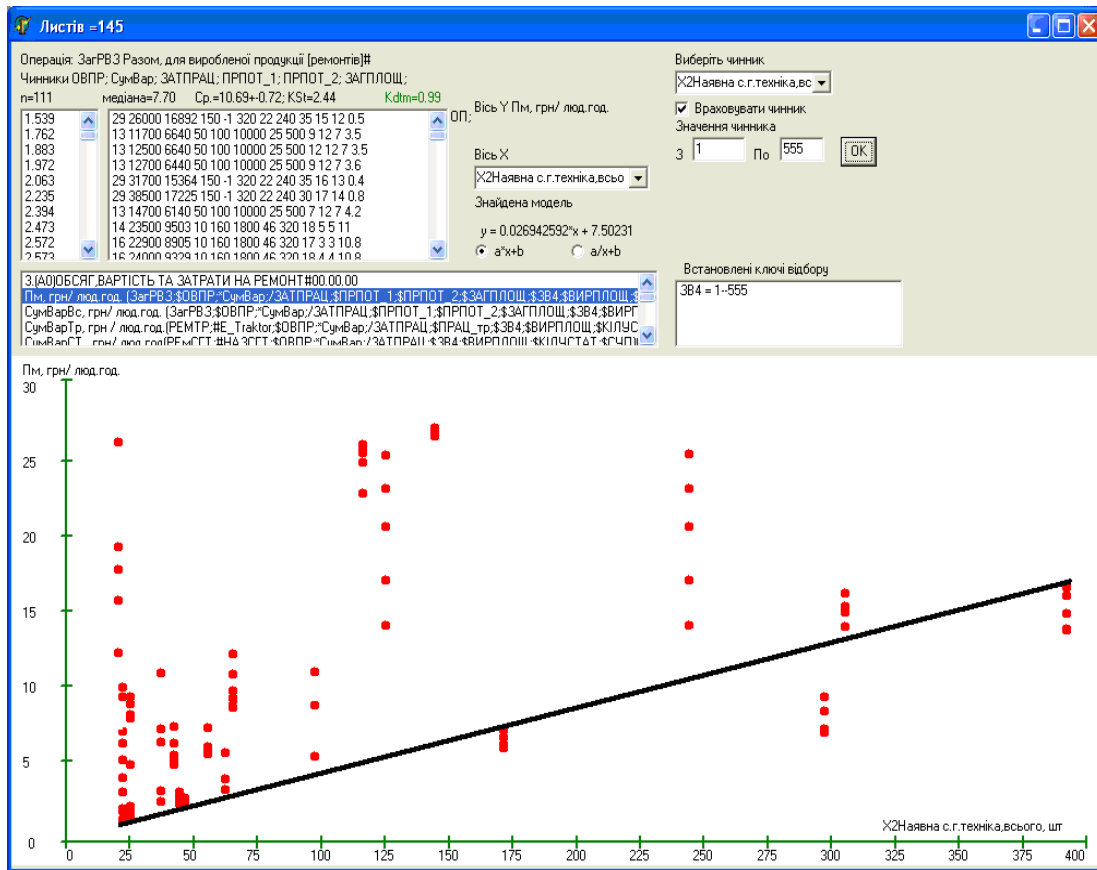


Рис. 1. Модель залежності продуктивності від X_2 наявної чисельності сільськогосподарської техніки.

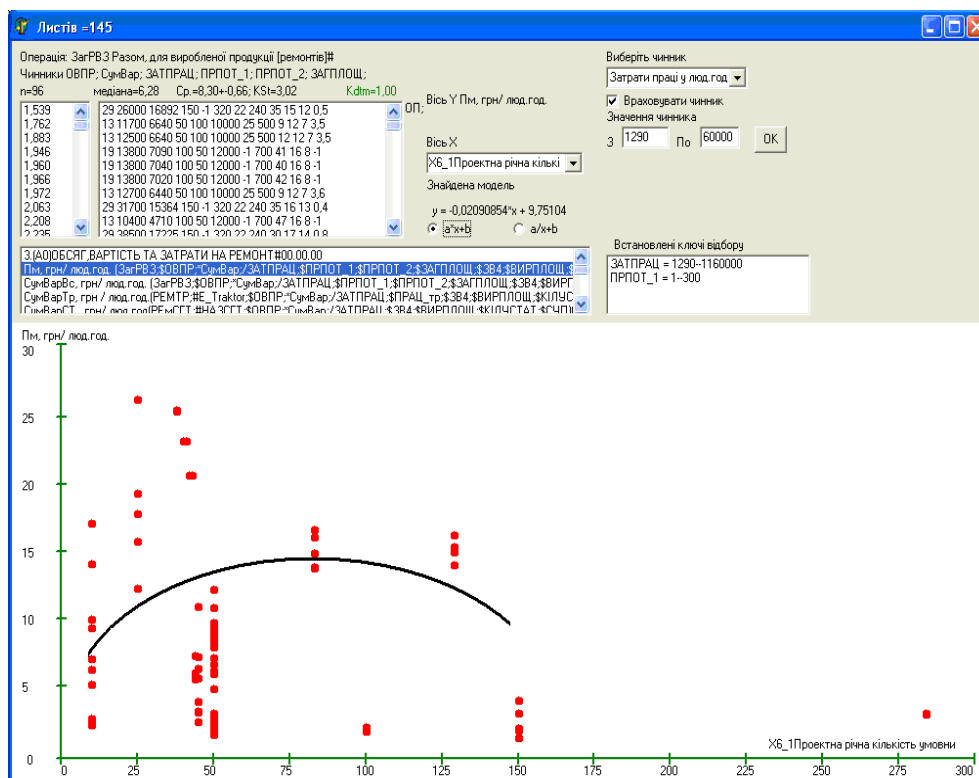


Рис. 2. Модель залежності продуктивності від $X_{6,1}$ проектної річної кількості умовних ремонтів.

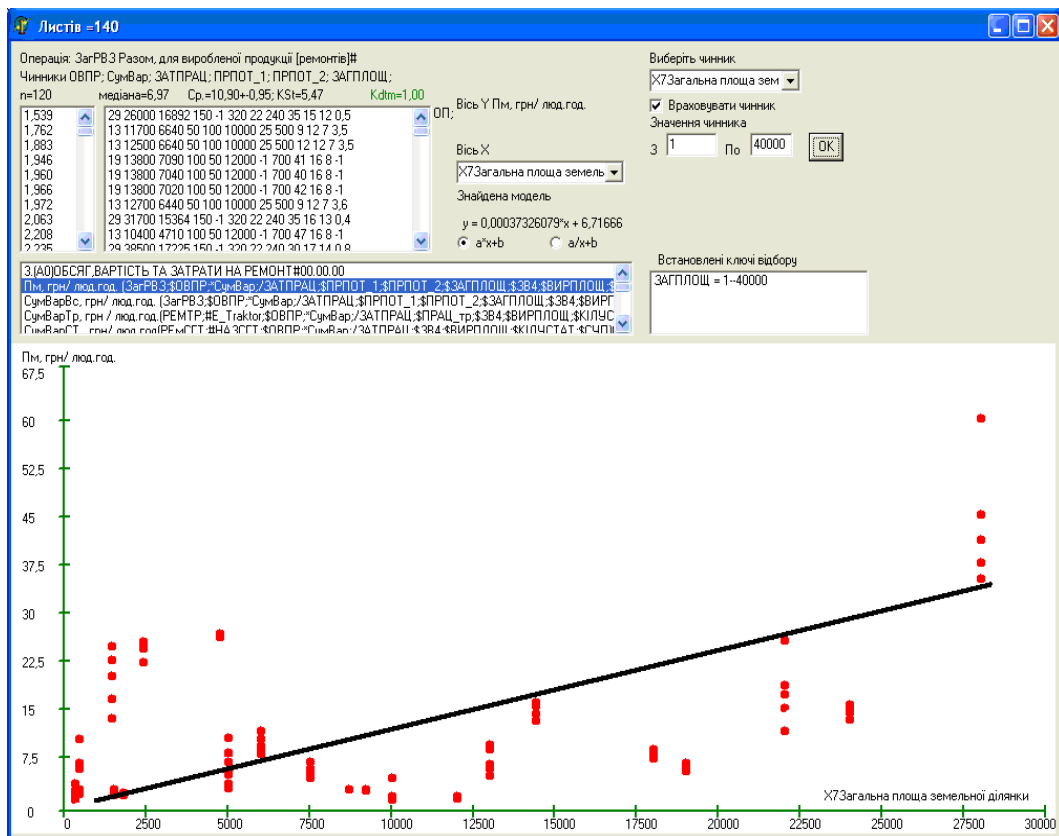


Рис. 3. Модель залежності продуктивності від X_7 загальної площі земельної ділянки.

Залежність продуктивності від X_9 – виробничої площі визначається за формулою (5), а графічна залежність представлена на рис. 4.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 0,22 * X_9, \quad (5)$$

де: $P_m(X)$ – продуктивність майстерні. тис. грн. /люд. год.; X_9 – виробнича площа, m^2 .

Залежність продуктивності від X_{11} кількості устаткування визначається за формулою (6), а графічна залежність представлена на рис. 5.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 1,0 * X_{11}, \quad (6)$$

де: $P_m(X)$ – продуктивність майстерні, тис. грн. /люд. год.; X_{11} – кількість устаткування, шт.

Залежність продуктивності від X_{14} чисельності постійно працюючих. визначається за формулою (7), а графічна залежність представлена на рис. 6.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_m(X) = 0,00037 * X_{14} + 6,72, \quad (7)$$

де: $P_m(X)$ – продуктивність майстерні, тис. грн./люд. год.; X_{14} – чисельність постійно працюючих, чол.

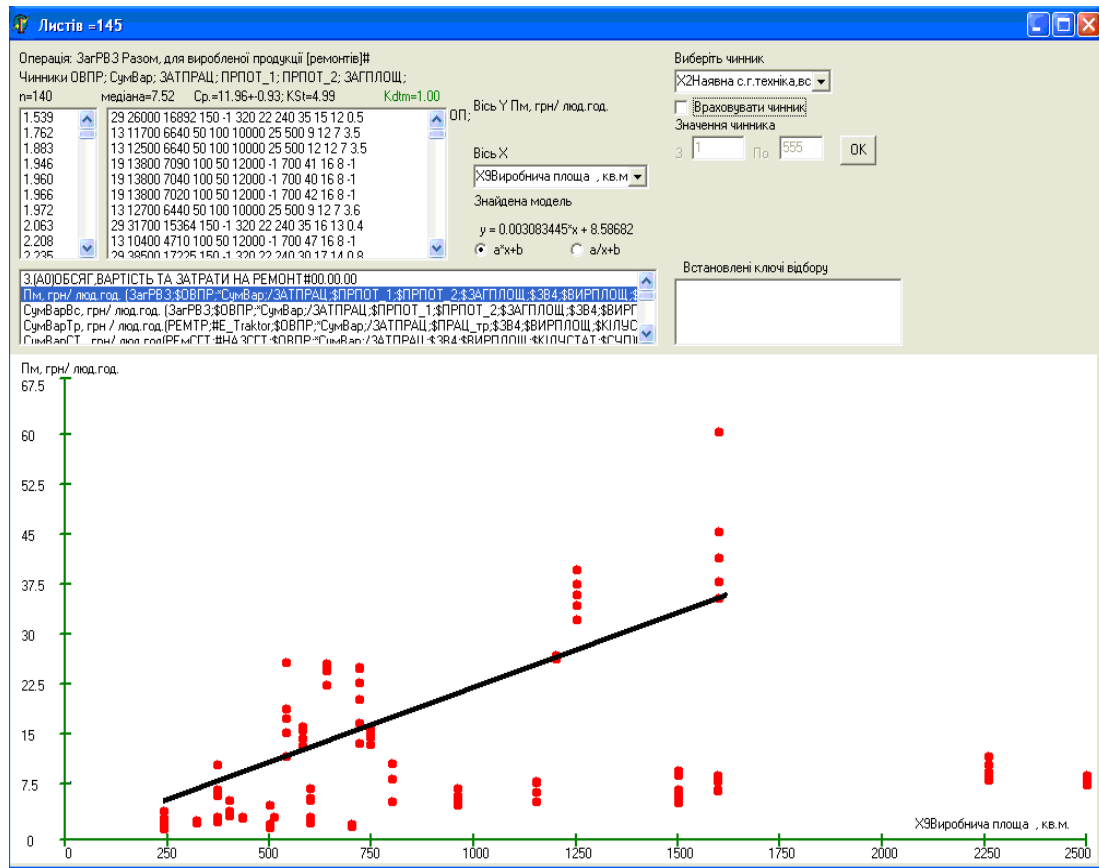


Рис. 4. Модель залежності продуктивності від X_9 виробничої площі (m^2).

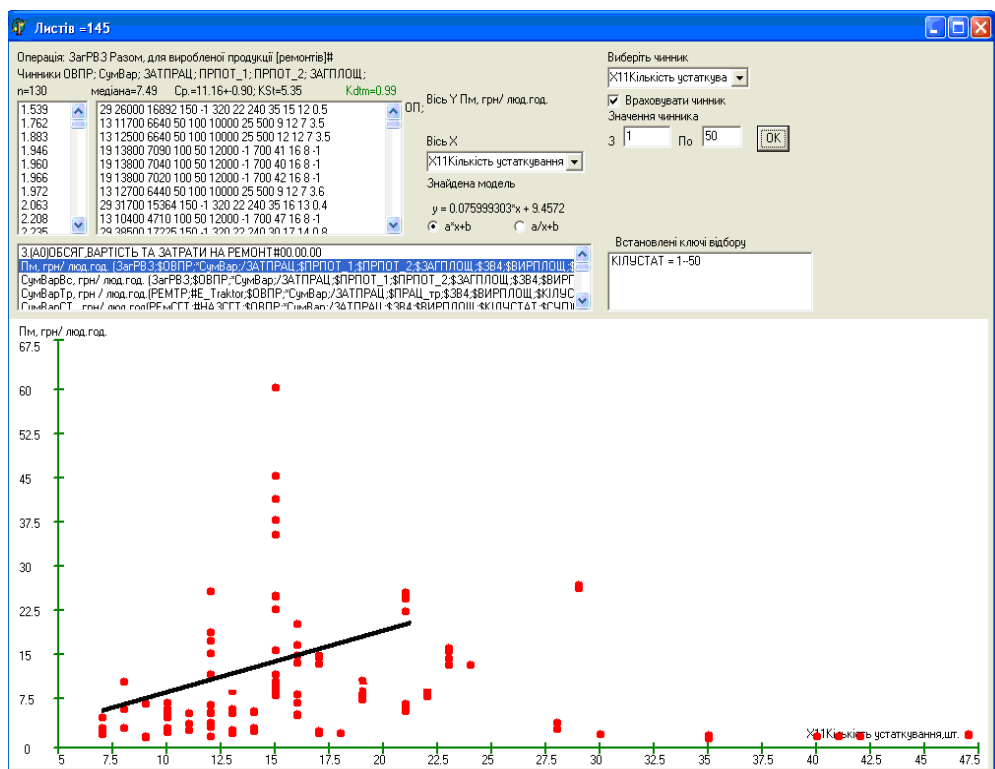


Рис. 5. Модель залежності продуктивності від X_{11} кількість устаткування.

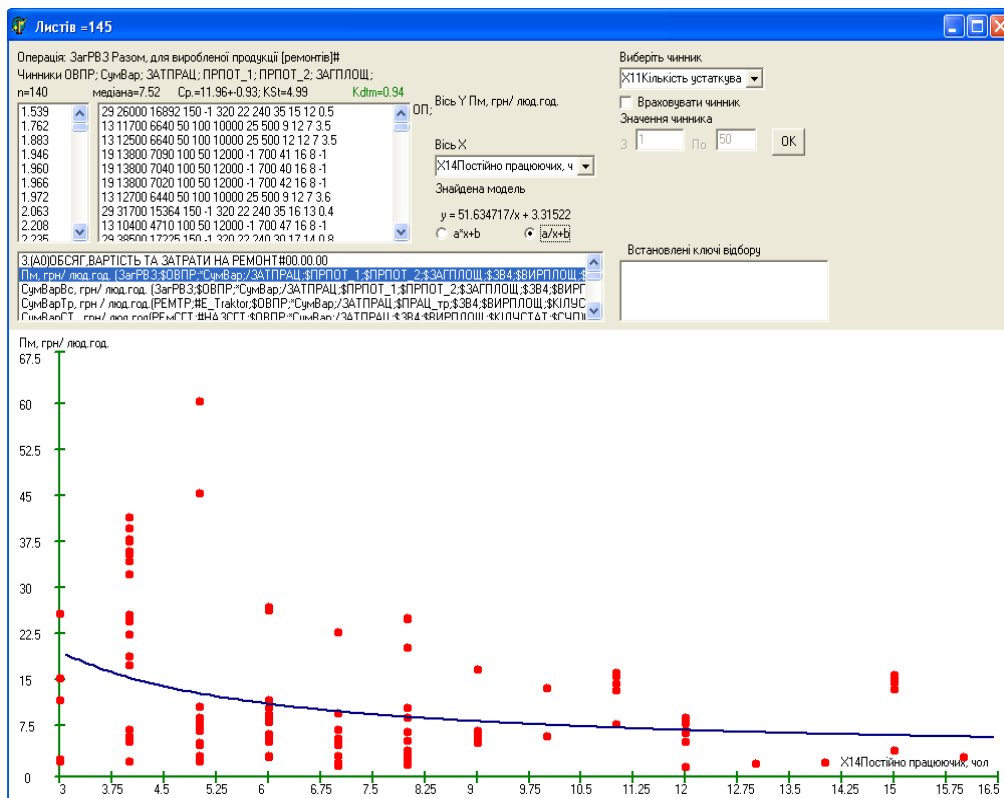


Рис. 6. Модель залежності продуктивності від X_{14} чисельності постійно працюючих.

Залежність продуктивності від X_{15} обсягу виробленої продукції (ремонтів) визначається за формулою (8), а графічна залежність представлена на рис. 7.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_M(X) = 0,035 \cdot X_{15} + 9,88, \quad (8)$$

де: $P_M(X)$ – продуктивність майстерні, тис.грн./люд. год.; X_{15} – обсяг виробленої продукції (ремонтів), шт.

Залежність продуктивності від X_{16} суми вартості виробленої продукції визначається за формулою (9), а графічна залежність представлена на рис. 8.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_M(X) = 0,0012 \cdot X_{16}, \quad (9)$$

де: $P_M(X)$ – продуктивність майстерні, тис. грн./люд. год.; X_{16} – сума вартості виробленої продукції, тис. грн.

Залежність продуктивності від X_{17} затрат праці визначається за формулою (10), а графічна залежність представлена на рис. 9.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_M(X) = 31652 / X_{17} + 4,83, \quad (10)$$

де: $P_M(X)$ – продуктивність майстерні, тис. грн. /люд. год.; X_{17} – затрати праці, люд. год.

Залежність продуктивності від X_{18} загально виробничих витрат

визначається за формулою (12), а графічна залежність представлена на рис. 10.

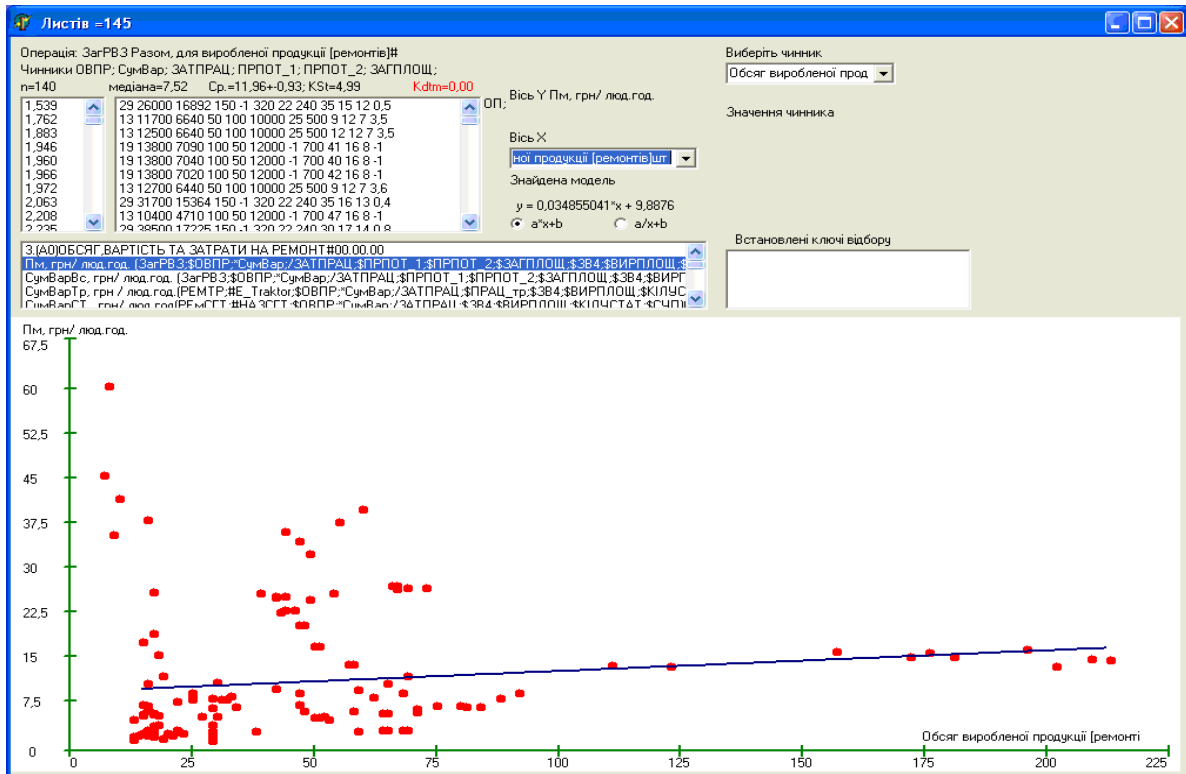


Рис. 7. Модель залежності продуктивності від X_{15} обсягу виробленої продукції (ремонтів).

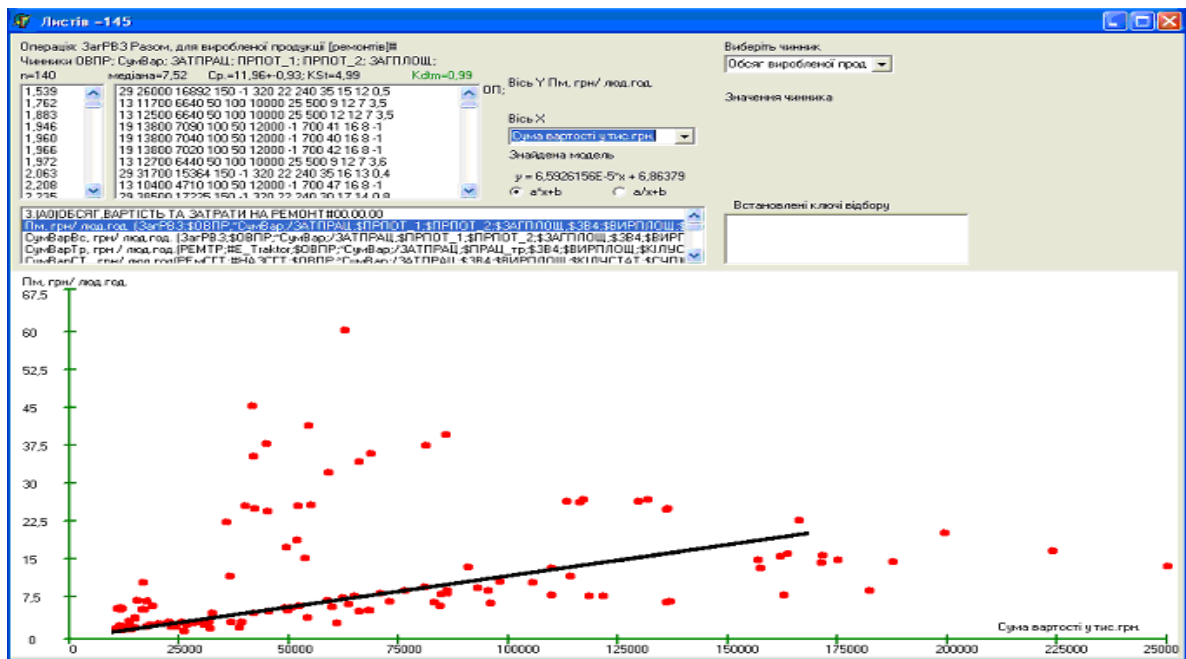


Рис. 8. Модель залежності продуктивності від X_{16} суми вартості виробленої продукції (тис. грн.).

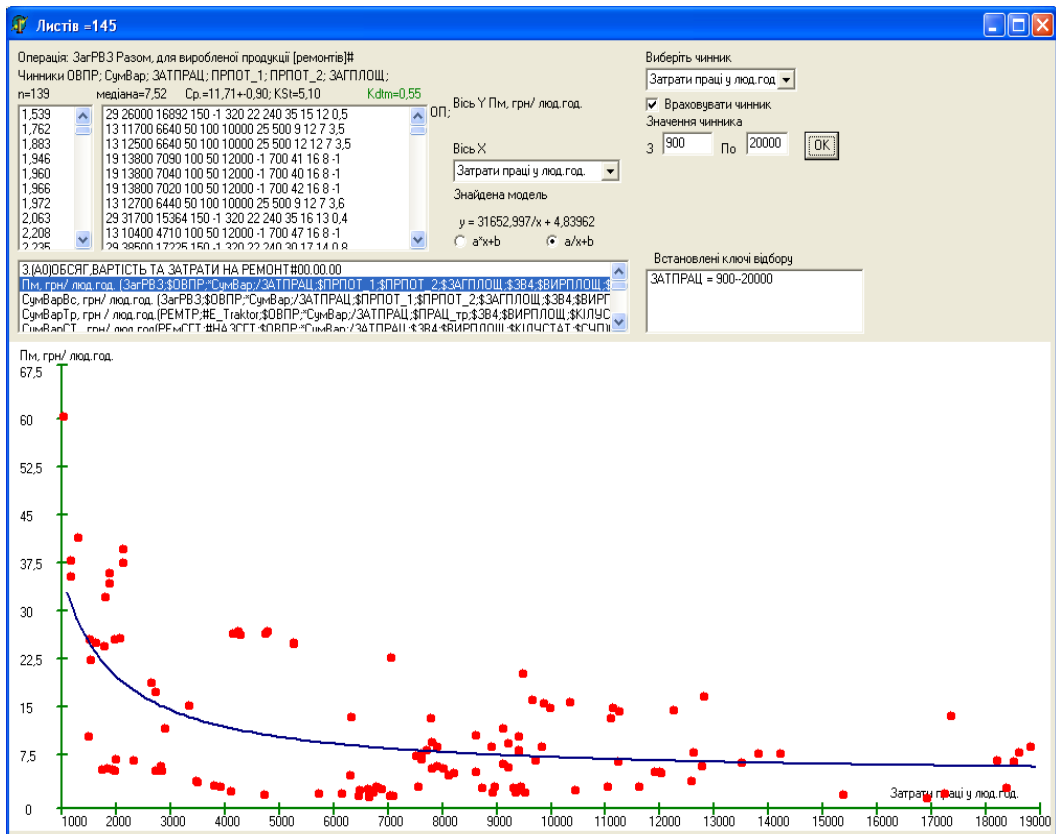


Рис. 9. Модель залежності продуктивності від X_{17} затрати праці (люд.год.).

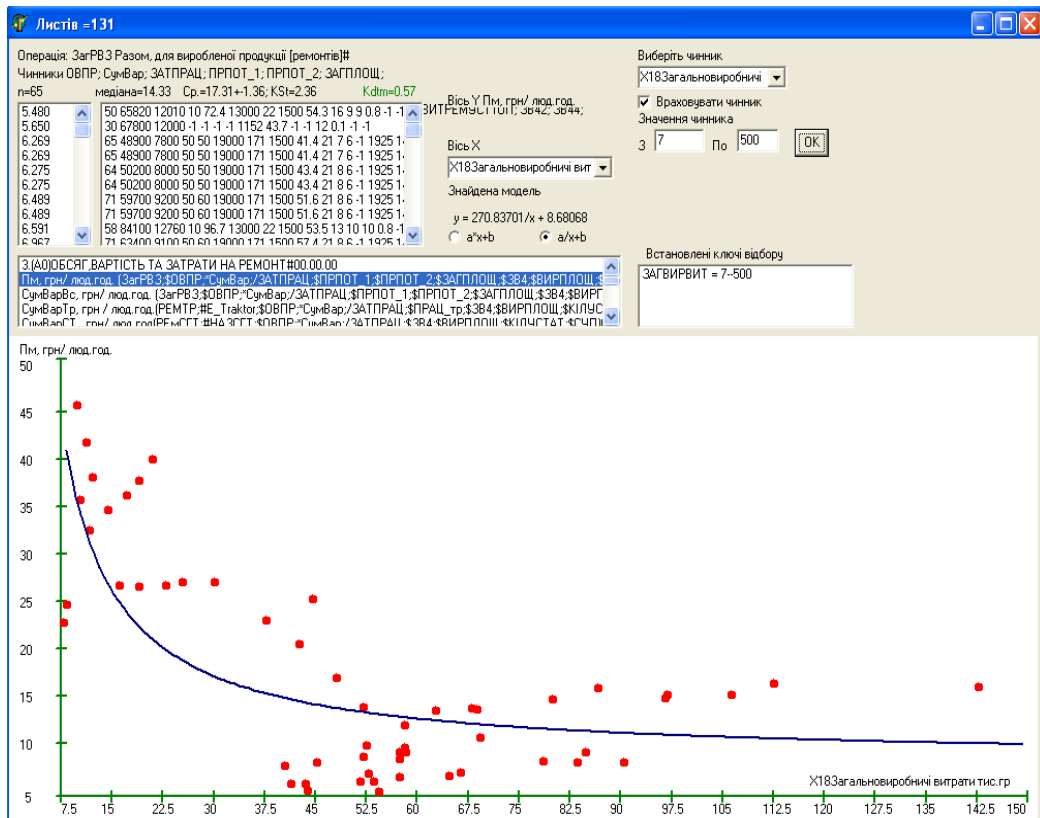


Рис. 10. Модель залежності продуктивності від X_{18} загально виробничих витрат.

Залежність має вигляд пропорційно зростаючої функції:

$$P_M(X) = 270/X_{18}+8,6, \quad (12)$$

де: $P_M(X)$ – продуктивність майстерні, тис. грн./люд. год.; X_{18} – загально виробничі витрати, тис. грн.

Виконані дослідження дозволили за допомогою програми „Аналіз” визначити тенденції впливу виявлених чинників на продуктивність техсервісних підприємств.

Наступний етап робіт передбачає поповнення матеріалами досліджень з техсервісних підприємств бази даних та перевірку вхідних величин чинників, введених в базу даних, що дозволить уточнити отримані аналітичні залежності впливу чинників на продуктивність, за результатами яких будуть виявлені чинники, які необхідно враховувати при визначенні продуктивності техсервісних підприємств.

Висновки

1. Аналіз науково-технічної, нормативної, інструктивної, методичної і довідникової літератури не виявив єдиного науково-обґрунтованого підходу визначення впливу чинників на продуктивність техсервісних підприємств обслуговуючих галузей агропромислового комплексу.

2. Виконані дослідження дозволили виявити основні чинники (x_1, x_2, \dots, x_n), які характеризують роботу і впливають на продуктивність техсервісних підприємств. Використання розробленої програми-АРМ та системи «Норма» дозволили автоматизувати збір і оброблення вихідних даних з техсервісних підприємств. Використання програми „Аналіз” дозволило визначити тенденції впливу виявлених чинників на продуктивність техсервісних підприємств.

Список літератури

1. *Войтюк В. Д., Рубльов В. І., Rogovskiy I. L.* Системні принципи забезпечення якості технічного сервісу сільськогосподарської техніки: монографія. Київ. НУБіП України. 2016. 360 с.
2. *Rogovskiy I. L.* Стохастичність забезпечення працездатності сільськогосподарських машин. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2014. Вип. 196. Ч. 3. С. 226–232.
3. *Rogovskiy I. L.* Відновлення працездатності складальних одиниць сільськогосподарської машини. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Харків. 2015. Вип. 159. С. 224–232.
4. *Rogovskiy I. L.* Методологічність виконання технологічних операцій відновлення працездатності сільськогосподарських машин при обмежених ресурсах. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2015. Вип. 212. Ч. 1. С. 314–322.
5. *Rogovskii I. L., Melnyk V. I.* Model of parametric synthesis rehabilitation agricultural machines. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2016. Вип. 241. С. 387–395.

6. Rogovskii I. L., Melnyk V. I. Analyticity of spatial requirements for maintenance of agricultural machinery. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2016. Вип. 251. С. 400–407.
7. Rogovskii I. L. Analysis of model of recovery of agricultural machines and interpretation of results of numerical experiment. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2016. Вип. 254. С. 424–431.
8. Rogovskii I. L. Probability of preventing loss of efficiency of agricultural machinery during exploitation. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2017. Вип. 258. С. 399–407.
9. Rogovskii I. L. Conceptual framework of management system of failures of agricultural machinery. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2017. Вип. 262. С. 403–411.
10. Роговський І. Л. Загальні теоретичні положення технічного контролю паливної апаратури сільськогосподарських машин за параметрами процесу паливободачі. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: техніка та енергетика АПК. Київ. 2017. Вип. 275. С. 356–371.

References

1. Voytyuk, V. D., Rublyov, V. I., Rogovskii, I. L. (2016). System guidelines for quality assurance of technical service of agricultural machinery. Kiev. NULESU. 360.
2. Rogovskii, I. L. (2014). Stochasticity ensuring the efficiency of agricultural machines. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kyiv. 2016. Vol. 196. Part 3. 226–232.
3. Rogovskii, I. L. (2015). Recovery Assembly units of agricultural machines. Bulletin of Kharkov National Technical University of Agriculture named Peter Vasilenko. Kharkov. Vol. 159. 224–232.
4. Rogovskii, I. L. (2015). Methodologist technological operations recovery of agricultural machines with limited resources. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kyiv. Vol. 212. Part 1. 314–322.
5. Rogovskii I. L., Melnyk V. I. (2016). Model of parametric synthesis rehabilitation agricultural machines. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kyiv. 2016. Vol. 241. 387–395.
6. Rogovskii I. L., Melnyk V. I. (2016). Analyticity of spatial requirements for maintenance of agricultural machinery. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kyiv. 2016. Vol. 251. 400–407.
7. Rogovskii, I. L. (2016). Analysis of model of recovery of agricultural machines and interpretation of results of numerical experiment. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kiev. Vol. 254. 424–431.
8. Rogovskii I. L. (2017). Probability of preventing loss of efficiency of agricultural machinery during exploitation. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kiev. Vol. 258. 399–407.
9. Rogovskii I. L. (2017). Conceptual framework of management system of failures of agricultural machinery. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kiev. Vol. 262. 403–411.

10. Rogovskii I. L. (2017). General theoretical principles of technical control of fuel equipment of agricultural machinery on parameters of process fuel. Scientific Herald of National University of Life and Environmental Science of Ukraine. Series: Technique and energy of APK. Kiev. Vol. 275. 356–371.

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

И. Л. Роговский

Аннотация. В период перехода аграрного сектора Украины к рыночным отношениям произошли изменения форм собственности и механизма хозяйствования в обслуживающих отраслях агропромышленного комплекса, что привело к уменьшению объемов выполненных работ и услуг и снижению производительности техсервисных предприятий.

Анализ научно-технической, нормативной, инструктивной, методической и справочной литературы свидетельствует, что вопросы определения влияния основных факторов на производительность техсервисных предприятий агропромышленного комплекса требует уточнения существующих и разработки новых научно-методических подходов определения влияния факторов на производительность.

Научной новизной является выявление основных факторов, которые влияют на эффективность работы техсервисных предприятий и определение их влияния на производительность живого и овеществленного труда.

Ключевые слова: фактор, производительность, процесс, восстановление, работоспособность, сельскохозяйственная машина

MAIN FACTORS FOR PRODUCTIVITY OF PROCESSES OF RESTORATION OF AGRICULTURAL MACHINERY

I. L. Rogovskii

Abstract. In the period of transition of Ukrainian agricultural sector to a market economy, changes of forms of ownership and management in service branches of agriculture, leading to reduction of volumes of the performed works and services, and performance techserve enterprises.

Analysis of scientific, technical, regulatory, instructional, methodological and reference literature shows that issues of determining the influence of major factors on the performance tehservice of agricultural enterprises requires refinement of existing and development of new scientific-methodical approaches to determination of impact factors on performance.

Scientific novelty is to identify the main factors that affect efficiency of techservice companies and determine their impact on performance of live and materialized labor.

Key words: factor, performance, process, recovery, health, agricultural machine