

УДК 631.333

**КОРРЕЛЯЦИЯ МЕЖДУ РАЗМЕРАМИ АГРОПРЕДПРИЯТИЯ,  
ПОТРЕБНОСТЬЮ ЕГО В ТЕХНИКЕ И  
ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ РАБОТЫ**

**В.И. Мельник, д.т.н., С.А. Чигрина, инженер**

*Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства  
им. П. Василенко, Харьков, Украина*

*Раскрыты механизмы взаимозависимости между размером угодий хозяйства и удельной потребностью его в технике. Обоснованы принципиально разные причины низкой эффективности хозяйств из различных по размеру угодий категорий.*

**Введение**

Сельскохозяйственная отрасль экономики Украины находится в состоянии перманентного реформирования, причем при полном отсутствии стратегии. Доминирует случайное копирование зарубежного опыта. При этом мало кто обращает внимание, например на такие факты. Из оценки финансовых результатов всего комплекса государственных мер по регулированию сельского хозяйства стран членов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), следует, что поступления в сельское хозяйство из бюджета стран членов ОЭСР в 9 раз превышают его выплаты в бюджет, а если к этому добавить и ценовые субсидии, то – в 18 раз [1]. Государственные субсидии на Западе составляют до 70% стоимости сельскохозяйственной продукции [2]. Из этого следует актуальность ответа на вопрос – а почему так?

В структуре себестоимости продукции сельского хозяйства расходы на механизацию доминируют [3] а, значит, именно это обстоятельство является главным. Авторами установлено существование обратной зависимости между удельной потребностью хозяйства в технике и размерами его угодий [4].

**Целью** настоящих исследований является установление взаимозависимости между показателями эффективности работы агропредприятий (на примере производства зерна в Украине) и ранее установленной закономерностью связывающей удельную потребность хозяйства в технике с объемами его угодий.

**Результаты исследований.** На рис. 1 показана графическая аппроксимация известных данных по наличию техники  $N$  (физических тракторов, приходящихся на каждую тысячу гектар угодий) в некоторых странах мира, со средней величиной  $F$  (гектар угодий) сельхозпредприятий этих стран.

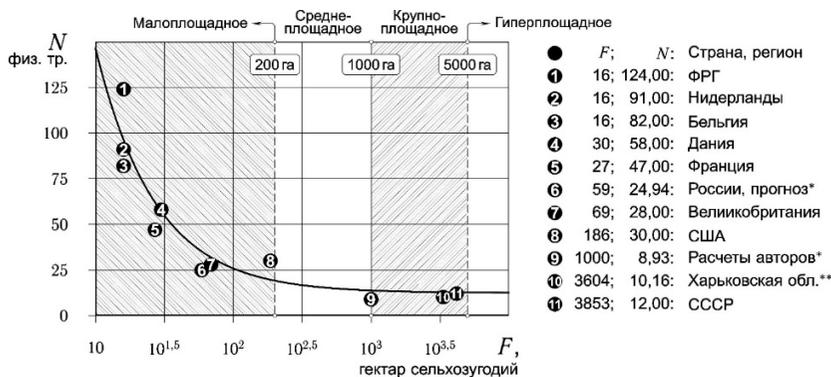


Рисунок 1 - Связь обеспеченности тракторами сельхозпроизводства некоторых стран N (физ.тр./1000 га угодий) со средней величиной F (гектар угодий) сельхозпредприятий этих стран:

\* – физ.тр./1000 га пахотных земель;

\*\* – э.тр./1000 га пахотных земель.

Штриховкой выделены четыре категории землепользования: малоплощадное – до 200 га угодий на хозяйство; среднеплощадное – хозяйства с размерами угодий 200...1000 га; крупноплощадное – 1...5 тыс. га угодий на одно агропредприятие; гиперплощадное – больше 5 тыс. га угодий на одну агрофирму.

Переходы из одной категории в другую характеризуются проявлением нового фактора минимизирующего среднюю потребность агропредприятий в тракторах или другой технике.

Основной механизм минимизации потребности в технике хозяйств малоплощадной категории базируется на прямо пропорциональной зависимости между размером угодий и возможной годовой загрузкой техники, задействованной на одноименных полях и одноименных операциях. В этом суть **механизма (закона) прямой загрузки техники**, который проявляется тем сильнее, чем меньше размер хозяйства и практически полностью исчерпывает себя при площади земельных угодий хозяйства больше 200 га.

Дальнейшее снижение потребности в технике, для хозяйств с объемом угодий от 0,2 до 1,0 тыс. га обусловлено все более широким использованием севооборотов. Чем больше размер хозяйства, тем больше разноименных полей севооборота и тем больше альтернатив для более полного использования техники. Отсюда название – **механизм (закон) альтернативной загрузки техники**.

В крупном хозяйстве, где пахотной земли более чем 1 тыс. га даже в случае широкого использования севооборотов имеется, как минимум, несколько физических одноименных полей, сроки выполнения работ на которых совпадают. Чем больше хозяйство, тем больше таких полей. В этом случае интенсивность проявления механизма альтернативной загрузки техники уменьшается и график потребности в технике приобретает все более пологий характер.

Тем не менее, дальнейшее увеличение размеров хозяйств до 5 тыс. га пахотной земли все же приводит к некоторому снижению потребности в технике. Характерно это для постсоветских стран и объясняется другими причинами. В таких хозяйствах угодья располагаются на физически различных полях, характеризующихся разной величиной и направлением склонов (рельефом), различающейся почвой, наличием или отсутствием близлежащих посадок, лесов, лугов, водоемов и т.д.. В таких хозяйствах земледелие осуществляется по системе севооборота, а самих севооборотов применяется несколько. Последнее обеспечивает наличие повторений одноименных полей. В целом упомянутое многообразие условий приводит к смещению оптимальных сроков проведения полевых работ в ту или иную сторону и тем способствует разнесению сроков проведения одноименных работ на разноименных полях различных севооборотов. Таким образом, манипулируя расположением одноименных полей различных севооборотов можно добиться осознанного смещения оптимальных сроков проведения одноименных полевых работ, а, значит, минимизировать пиковые потребности в технике. Такой механизм снижения нагрузки на технику называем **методом (законом) смещения сроков проведения работ.**

Для хозяйств гиперплощадной группы резервов снижения потребности в технике больше нет. Следовательно, с позиций эффективности машиноиспользования они не дают преимуществ.

Как и следовало ожидать, описанные выше закономерности нашли отражение и в эффективности хозяйственной деятельности агропредприятий. В работе [5], в частности, приведен анализ (рис. 2) зависимости урожайности ( $У$ , ц/га) и доли валовых сборов ( $\Delta В$ , %) озимой пшеницы от площади их посева в хозяйствах Украины в 2012. Разумеется, площадь посева культуры и размер угодий хозяйства – это не одно и то же. Но нет сомнений, что эти цифры коррелируют друг с другом. Кроме того, очевидна корреляция между графиком на рис. 1 и кривой 1 на рис. 2.

Из цифрового материала следует, что примерно 79 % доли валового сбора ( $\Delta В$ , %) приходится на хозяйства с площадью посевов до 250 га (в терминологии статьи – малоплощадные), 20 % на среднеплощадные хозяйства (250 – 1000 га), а остальные (примерно 1%) – на агрофирмы с площадью посевов больше 1 тыс. га.

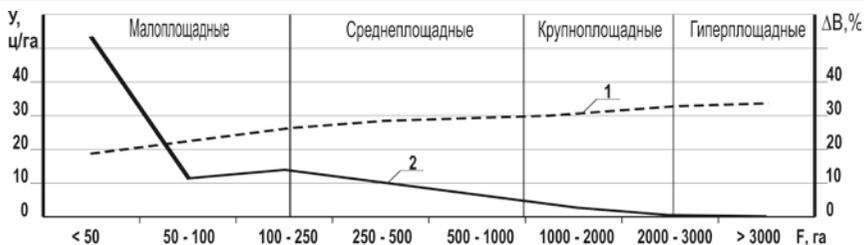


Рисунок 2 - Урожайность (1) и доля валового сбора (2) озимой пшеницы (2012 г., Украина) в зависимости площади посевов культуры в хозяйстве

Поскольку состояние аграрного сектора Украины нельзя считать устойчивым, то далее идет речь только о тенденциях.

Одна из таких тенденций — снижение интереса к севооборотам. К тому же выше показано, что малоплощадные хозяйства, как правило специализируются на монокультуре. Им приходится тратить на технику в 5 – 10 раз больше средств, чем конкурентам из крупноплощадного сектора, поэтому у них есть своя специфика в ее приобретении. Как правило это техника далеко не новая и плохо согласованная между собой. Такие хозяйства не в состоянии выполнить комплексную полнокомплектную закупку техники под конкретную технологию, поэтому полевые операции выполняются приспособленными агрегатами, априори неспособными, удовлетворить всем требованиям современных технологий. Отсюда закономерность – чем меньше площадь посева, тем меньше урожайность (кривая 2).

В крупноплощадном секторе возможны комплексные закупки техники и согласованная с ее амортизацией смена агротехнологий. В таком случае возможно высокое качество и своевременность выполнения полевых работ и, как следствие – оправданное ожидание повышенных урожаев. Тем не менее, это происходит (рис. 2), но далеко не в той степени, как хотелось. Основная причина в следующем. Современному аграрию главное — рентабельность, а не валовый сбор. Большие урожаи требуют повышенных затрат, а в результате, провоцируют снижение цен. Т.е. проявляется парадокс «большой урожай – малая прибыль». Вот и наращивают крупные хозяйства прибыль, за счет повышения рентабельности и освоения все больших территорий, а требуемые для страны объемы производства сельхозпродукции, в данном случае зерна пшеницы, обеспечивают мелкие хозяйства.

### Заключение

1. Существуют три основных механизма обуславливающих потребность в технике в зависимости от объема угодий, которые имеются в хозяйстве. В целом, чем больше размер хозяйства, тем меньше его удельная потреб-

ность в технике. Разница по эффективности машиноиспользования для мелких и крупных хозяйств может различаться в десять и более раз.

2. По размеру угодий хозяйства рационально делить на четыре категории: малоплощадные, среднеплощадные, крупноплощадные и гиперплощадные. Переход из младшей категории в старшую сопровождается появлением нового механизма, обуславливающего снижение потребности в технике.

3. В Украине хозяйства малоплощадной категории обеспечивают более двух третей от валового производства зерна озимой пшеницы, а на хозяйства из крупноплощадной категории приходится меньше одного процента.

4. Малоплощадные хозяйства не могут получать высокие урожаи озимой пшеницы из-за проблем обеспечения технологий техникой, а крупноплощадные могут, но не хотят, оптимизируя свои действия на повышение рентабельности, а не урожайности.

### **Литература**

1. Факторы производства в мировом хозяйстве. Ресурсный потенциал современной цивилизации. [Электронный ресурс] / Аграрно-климатический потенциал мирового хозяйства. Мировая экономика. Экономический факультет – Режим доступа: <http://books.efaculty.kiev.ua/mek/2/g4/5.html> – 1.03.2012 г.

2. Нецадин, А. Государственные субсидии на Западе составляют до 70% стоимости сельскохозяйственной продукции [Текст] / Андрей Нецадин // Аграрное обозрение. – 2009 (июль - август). – С. 62 – 64.

3. Економіка технічного забезпечення сільського господарства за рублем [Текст] // Новини агротехніки. – 2000. – №2. – С. 10-13.

4. Мельник, В.И. Основные механизмы минимизации потребности аграрного производства в тракторах и другой технике [Текст] / В.И. Мельник, С.А. Чигрина // Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Випуск 124, Том 1 / Харків: Друкарня ФОП Червяк В.Є., 2012. – С. 28-41.

5. Тимчук, В.М. Оцінка ключових факторів трансферу технологій в галузі рослинництва [Текст]/ В.М.Тимчук, І.В.Токарь, Л.С.Осіпова // Механізація сільськогосподарського виробництва: Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Випуск 148, Том 1 / Харків, 2014. – С. 199 – 203.

### **Abstract**

*The mechanisms of interdependence between the size of land management and its specific need in the art. Grounded fundamentally different causes of low efficiency of farms of different sizes land categories.*