

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ
ЗЕМЕЛЬ ОАО «КОМАРОВКА» С ПРОТИВОЭРОЗИОННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ
ТЕРРИТОРИИ**

Г.В. Колосов

Полесский государственный университет, Geox@tut.by

По нашему мнению применяющаяся в настоящее время оценка народно-хозяйственной эффективности использования земель, основанная на использовании стоимостных показателей обладает весьма существенным недостатком. Так ценовой диспаритет, инфляция и девальвация белорусского рубля, явившиеся следствием неустойчивых экономических отношений в условиях рыночной экономики, не позволяют достоверно предвидеть будущие затраты на производство сельскохозяйственной продукции и обоснованно соотносить с возможным эффектом от ее реализации. Данное обстоятельство способно в значительной степени отразиться на научной обоснованности решений при разработке проектов землеустройства, одной из основных задач которых является организация эффективного использования земель, как на ближайшую, так и на достаточно отдаленную перспективу. Применение стабильной системы показателей при оценке эффективности размещения культур по рабочим участкам на наш взгляд имеет принципиальное значение, так как в соответствии с требованиями инструкции «план размещения посевов составляется на предстоящий сельскохозяйственный год, а также, по желанию заказчика, на весь проектный срок или период ротации севооборотов» [1, с. 10]. Таким образом, поскольку перспективный план размещения посевов может составляться на достаточно отдаленную перспективу, объективно не возможно достоверно определить будущее изменение цен на сельскохозяйственную технику, горюче-смазочные материалы, семена, удобрения, средства химической защиты, продукцию растениеводства и другие параметры, которые необходимо принимать во внимание в процессе оценки вариантов проектных решений.

В пользу научной обоснованности и целесообразности использования энергетического анализа при размещении сельскохозяйственных культур свидетельствует также существующая землеустроительная и кадастровая практика. Так проектным институтом «Белгипрозем» совместно с информационным центром «Земельно-кадастровых данных и мониторинга земель» была проведена кадастровая оценка земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств с последующим распределением площади их обрабатываемых земель по благоприятности для земледелия. Следует особо подчеркнуть, что результаты оценки пригодности земель для возделывания определенных сельскохозяйственных культур, подтвердили целесообразность применения энергетических показателей одновременно со стоимостными, поскольку и те и другие «...достаточно схоже характеризуют степень разнокачественности земель» [2, с. 8].

В ходе наших исследований была разработана методика организации эффективного использования земель, в том числе в условиях развития почвенной эрозии на основе энергетического подхода [3, 4, 5]. Данная методика может быть применена как в качестве самостоятельного, так и дополнительного инструмента для оптимизации эколого-экономической эффективности организации использования обрабатываемых земель. В ее основе лежит применение коэффициента энергетической эффективности возделывания j -ой сельскохозяйственной культуры на i -ом рабочем участке земли после d -го предшественника ($КЭЭ_{jid}$). Формула для его расчета имеет следующий вид:

$$КЭЭ_{jid} = \frac{\sum \Delta Y_{jid} + \sum \Delta G_{pid} + \sum \sum \Delta P_{pji}}{\sum \sum \Delta B_{jid} + \sum \Delta G_{vid} + \sum \sum \Delta P_{vji}}, \quad (1)$$

где ΔY_{jid} – энергия прогнозируемого урожая j -ой сельскохозяйственной культуры на i -ом рабочем участке земли после d -го предшественника, МДж/га; ΔG_{pid} – энергия гумуса, поступающая в почвы i -ого рабочего участка земли при возделывании j -ой сельскохозяйственной культуры после d -го предшественника, МДж/га; $\sum \Delta P_{pji}$ – суммарная энергия основных элементов питания, поступающая в почвы i -ого рабочего участка земли при возделывании j -ой сельскохозяйственной культуры, МДж/га;

$\Sigma \text{ЭВ}_{jid}$ - суммарные затраты энергии необходимые для возделывания j-ой сельскохозяйственной культуры на i-ом рабочем участке земли после d-го предшественника, обусловленные требованиями отраслевых регламентов [26], МДж/га; ЭГ_{vijid} - энергия, вынесенная из почвы i-ого рабочего участка земли с гумусом при возделывании j-ой сельскохозяйственной культуры после d-го предшественника, МДж/га; $\Sigma \text{ЭЭП}_{vijid}$ - суммарная энергия, вынесенная из почвы i-ого рабочего участка земли с основными элементами питания при возделывании j-ой сельскохозяйственной культуры после d-го предшественника, МДж/га.

Отличительной особенностью разработанной нами методики в отличие от существующих [6, 7] является одновременный учет показателей отражающих экономические интересы хозяйства (поступление энергии урожая сельскохозяйственной культуры и затраты на ее производство) и экологического влияния сельскохозяйственного производства на плодородие обрабатываемых земель (сопоставление поступления энергии гумуса и элементов питания с их расходом). Последние показатели призваны отразить экологическую эффективность использования земли как уникального средства производства и предмета труда. Так значительная часть затрат сельхозпроизводителя нацелена на повышение плодородия земли и при рациональном ее использовании приводит к увеличению содержания гумуса и элементов питания в почвах. Напротив ведение сельскохозяйственного производства без учета экологических и противоэрозионных требований приводит к утрате почвенного плодородия. Следовательно, по нашему мнению только одновременный учет изменения энергии почв обрабатываемых участков (особенно эродированных и эрозионноопасных) и получаемого на них урожая в соизмеримых единицах позволит объективно оценить эффективность использования земли и органично совместить экономическую и экологическую составляющие такой оценки.

Описанная методика была реализована при организации земель ОАО «Комаровка» Брестского района. В качестве основы организации эффективного использования обрабатываемых земель ОАО «Комаровка» на ближайшую и отдаленную перспективу применялись рассчитанные нами матрицы коэффициентов энергетической эффективности возделывания основных сельскохозяйственных культур по основным предшественникам на рабочих участках обрабатываемых земель хозяйства. Элемент матрицы приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Фрагмент матрицы коэффициентов энергетической эффективности возделывания сахарной свеклы по основным предшественникам в ОАО «Комаровка»

Номер участка	Площадь, га	Коэффициенты энергетической эффективности возделывания сахарной свеклы по основным предшественникам										
		Озимая рожь	Озимая пшеница	Ячмень	Озимое тритикале	Овес	Кукуруза	Сахарная свекла	Рапс	Однолетние травы	Люцерна	Многолетние травы
Бригада 1												
Пахотные земли												
7	24,2	1,74	1,73	1,71	1,73	1,71	1,77	1,52	1,61	1,77	1,69	1,64
8	10,3	2,19	2,18	2,15	2,18	2,15	2,22	1,92	2,04	2,22	2,12	2,06
9	3,5	2,18	2,17	2,14	2,17	2,14	2,21	1,90	2,02	2,21	2,11	2,05
10	15,1	2,48	2,47	2,43	2,47	2,43	2,51	2,17	2,30	2,51	2,40	2,34

Примечание – Нулевые значения коэффициентов объясняются невозможностью размещения культуры по предшественнику

Данные матрицы, рассчитанные в разрезе основных культур, возделываемых в хозяйстве, благодаря применению показателей не подверженных влиянию инфляции могут служить долговременной основой для оптимизации использования обрабатываемых земель хозяйства с учетом требований противоэрозионной организации территории, а так же для обоснования трансформации данных земель и вывода из сельскохозяйственного оборота. Основанием для расчета новых матриц может послужить значительное изменение технологических процессов в растениеводстве, либо переход на использование более производительной и (или) экономичной сельскохозяйственной техники.

Анализ полученных матриц показал, что величина коэффициентов энергетической эффективности размещения сельскохозяйственных культур, возделываемых на различных рабочих участках ОАО «Комаровка» в значительной степени варьируется вследствие различий в плодородии, удаленности от хозяйственного центра бригады и их технологических свойств. Так же наблюдается расхождение в эффективности возделывания определенной сельскохозяйственной культуры по отдельно взятому участку, вследствие неодинакового влияния предшественников на урожай сельскохозяйственной культуры.

Из матриц были отобраны коэффициенты энергетической эффективности, в соответствии с предшественником по каждой из возделываемых культур, а затем ранжированы, то есть, выстроены по каждой сельскохозяйственной культуре в порядке убывания коэффициента энергетической эффективности (таблица 2).

Последние послужили основой для создания контурно-экологических севооборотов (размещение культур во времени) путем оптимизации размещения отдельно взятой сельскохозяйственной культуры в ОАО «Комаровка» по годам, предусмотренным проектом. Размещение проводилось, начиная с наиболее рентабельных культур хозяйства – зерновых, с целью отведения наилучших (наиболее плодородных, наименее удаленных и т.д.) участков под наиболее рентабельные культуры.

Таблица 2 – Фрагмент ранжированной матрицы коэффициентов энергетической эффективности возделывания сельскохозяйственных культур по основным предшественникам в ОАО «Комаровка»

Ранг рабочего участка по энергетической эффективности возделывания культуры	Кукуруза на зерно		Сахарная свекла		Озимый рапс		Кукуруза на зеленую массу	
	Коэффициент энергетической эффективности с учетом предшественника	Номер рабочего участка	Коэффициент энергетической эффективности с учетом предшественника	Номер рабочего участка	Коэффициент энергетической эффективности с учетом предшественника	Номер рабочего участка	Коэффициент энергетической эффективности с учетом предшественника	Номер рабочего участка
1	2,15	146	2,70	146	0,00	1	4,38	146
2	2,12	19	2,64	19	2,24	2.1	4,31	19
3	2,10	53	2,60	115	0,00	2.2	4,28	53

Следует отметить, что севооборот проектировался с учетом фитосанитарных требований, а также ограничений по нормативам противоэрозионной способности сельскохозяйственных культур, размещаемым на землях, отнесенных нами к различным агротехнологическим группам по величине потенциального смыва и дефляционной опасности. Критерием для такого отнесения послужили угол склона участков и процент дефляционноопасных земель в его границах, который определялся нами по данным почвенной карты хозяйства. Возможность размещения сельскохозяйственной культуры на рабочих участках обрабатываемых земель хозяйства была установлена по нормативу оценки противоэрозионной роли севооборота. Он рассчитывался исходя из величин коэффициентов противоэрозионной способности сельскохозяйственных культур, включаемых в севооборот:

$$H_3 = \frac{K_{з1} \cdot S_1 + K_{з1} \cdot S_1 + \dots K_{з1} \cdot S_1}{S_1 + S_2 + \dots S_n}, \quad (2)$$

где N_z – норматив оценки противозерозионной роли севооборота; K_{z1}, K_{z2}, K_{zn} – коэффициенты почвозащитной способности сельскохозяйственных культур; S_1, S_2, S_n – площади, занимаемые отдельными сельскохозяйственными культурами в севообороте, га [8].

Список использованных источников:

1. Инструкция о порядке разработки проектов внутрихозяйственного землеустройства сельскохозяйственных организаций / Государственный комитет по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь. – Мн.: 2001. – 29 с.
2. Кузнецов, Г.И. Кадастровая оценка земель сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств. Распределение площади обрабатываемых земель по благоприятности для земледелия / Г.И. Кузнецов [и др.]; под ред. Г.И. Кузнецова, Г.М. Мороза. – Минск: Проектный институт «Белгипрозем». 2002. – 160 с.
3. Колосов, Г.В. Организация эффективного использования эродированных земель в проектах землеустройства / Г.В. Колосов // Экономика и банки. / Науч.-практ. Журн.; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск, 2009 – №1. – С. 38-45.
4. Колосов, Г.В. Учет факторов, влияющих на эффективность возделывания сельскохозяйственных культур с использованием современной техники / Г.В. Колосов // Сб. науч. Тр. / Белорус. Гос. сельхоз. Акад., Ин-т системных исслед. В АПК НАН Беларуси. – Минск, 2009. – Вып. 2 (9): Проблемы экономики. – С. 169-176.
5. Основы обеспечения устойчивого развития территорий Беларуси и Сибирского региона России: монография / Р.Н. Грабар [и др.]; под науч. Ред. С.Ю. Солодовникова. – Пинск: ПолесГУ, 2011. – Гл. 7. – С. 112-132.
6. Севернев М.М. Энергосберегающие технологии в сельскохозяйственном производстве. – М: Колос, 1992. – 190 с.
7. Колмыков, В.Ф. Эффективное использование земель и организация территории в АПК: монография. / Колмыков В.Ф. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2003. – 184 с.
8. Проектирование противозерозионных комплексов и использование эрозионноопасных земель в разных ландшафтных зонах Беларуси. Рекомендации / РУП «Институт почвоведения и агрохимии НАН Беларуси»; Под общ. ред. А.Ф. Черныша. – Минск, 2005. – 52 с.