

В.В. СОЛЯНИК

**ТЕСТ-ПРОГРАММА ЭКОНОМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СВИНОВОДЧЕСКОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Филиал «Экспериментальная база «Жодино» РУП «Заречье»

Введение. Основными взаимоувязанными целями строительства свиноккомплексов (ферм) могут быть: создание высокоприбыльного производства свинины при условии наличия достаточного количества постоянных платежеспособных потребителей, способных приобретать продукцию выше ее себестоимости; повышение продуктивности сельскохозяйственных земель предприятий, на которых размещены свиноводческие комплексы; создание новых рабочих мест с высоким уровнем заработной платы.

Реальным решением вопроса снижения себестоимости продукции, повышения конкурентоспособности производства свинины должны стать: видосоответствующая, ресурсосберегающая и экологически сбалансированная технология содержания свиней; моделирование и расчет оборота стада, движения поголовья и использования производственных площадей, т. е. «вписание» поточной технологии производства свинины в любые производственные помещения; моделирование и разработка низкозатратной системы создания и поддержания зооигиенически оптимальных условий содержания свиней; комплексный зоотехнический аудит, как на предпроектной, так и на эксплуатационной стадии функционирования свиноводческих предприятий любой производственной мощности; моделирование и расчет рецептов комбикормов, оптимальных по питательности и минимальных по стоимости, для кормления различных половозрастных групп свиней; разработка и внедрения: системы управления качеством производства свинины (на основе стандартов ISO серии 9000; 22000); системы управления окружающей средой (на основе стандартов ISO серии 14000; 19000); системы анализа рисков и критических точек (НАССР); технологии информационной поддержки жизненного цикла продукции (CALS-технологии) [9].

Была поставлена цель – разработать тест-программу экономико-технологического моделирования эффективности работы свиноводческого предприятия.

Материал и методика исследований. Объектом исследования явились себестоимость и рентабельность производства свинины, а предметом исследования – динамика формирования и взаимодействие элементов ее структуры. Разработка тест-программ осуществлялась с помощью электронных таблиц Microsoft Excel. Представленные ниже программы являются самостоятельными инструментами проведения расчетов, однако пользователь имеет возможность объединить их в единый программный продукт для комплексного решения вопроса экономико-технологического тестирования производства свинины для конкретного свиноводческого предприятия. Испытания программного продукта проведены в СПК «Овсянка» Горецкого района Могилевской области.

Результаты эксперимента и их обсуждение. Согласно существующим нормативным документам, основными статьями себестоимости производства свинины являются затраты на корма и заработную плату [1-6].

Для определения затрат на заработную плату для конкретного предприятия необходимо знать численность работников, их среднемесячный заработок (таблица 1).

Таблица 1 – Блок-программа расчета затрат на заработную плату

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	Количество работников	25				
2	Курс: рубль/у.е.	4028				
3	Выплаты на заработную плату, %	35				
4	Среднемесячная заработная плата, у.е.	200	400	600	800	1000
5	Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	$=OKPYГ(В4*B2/1000;0)$	$=OKPYГ(Л(C4*B2/1000;0)$	$=OKPYГ(Л(D4*B2/1000;0)$	$=OKPYГ(Л(E4*B2/1000;0)$	$=OKPYГ(Л(F4*B2/1000;0)$
6	Годовой фонд зарплаты, у.е.	$=(B4+(B4*B3/100))*12*B1$	$=(C4+(C4*B3/100))*12*B1$	$=(D4+(D4*B3/100))*12*B1$	$=(E4+(E4*B3/100))*12*B1$	$=(F4+(F4*B3/100))*12*B1$
<i>Пример</i>						
5	Среднемесячная заработная плата, тыс. руб.	806	1611	2417	3222	4028
6	Годовой фонд зарплаты, у. е.	81000	162000	243000	324000	300000

Учитывая производственную мощность свиноводческого предприятия, т. е. валовую выручку от реализации продукции и годовой фонд

зарплаты всех работающих, можно определить какой процент затрат на заработную плату составляет в выручке, затем и в себестоимости продукции (таблица 2).

Таблица 2 – Необходимый объем производства продукции, с учетом заработной платы в ее себестоимости (без учета выплат по кредитам, ссудам и др.), млн. у. е./год

Зарботная плата в себестоимости, %	Ежемесячная заработная плата работников				
	200	400	600	800	1000
5	1,62	3,24	4,86	6,48	6,0
10	0,81	1,62	2,43	3,24	3,0
15	0,54	1,08	1,62	2,16	2,0
20	0,41	0,81	1,22	1,62	1,5
25	0,32	0,65	0,97	1,30	1,2
30	0,27	0,54	0,81	1,08	1,0
35	0,23	0,46	0,69	0,93	0,86
40	0,20	0,41	0,61	0,81	0,75
45	0,18	0,36	0,54	0,72	0,67
50	0,16	0,32	0,49	0,65	0,60

Необходимо отметить, что уровень заработной платы конкретных работников, в зависимости от их общей численности, может значительно варьировать на конкретном предприятии. Чем меньше коллектив работающих, тем сложнее манипулировать с заработной платой для конкретного работника. Но если штатная численность будет более 100 человек, то заработная плата у руководства может значительно (в 3-5 раз и более) отличаться от средней по коллективу, и при этом среднемесячная зарплата будет оставаться постоянной, например, 200 у. е. Поэтому во избежание социального недовольствия необходима прозрачность и гласность в формировании заработной платы в коллективе.

Как известно [7, 8], основной статьей затрат при производстве свинины являются корма. В свиноводстве за последнее десятилетие произошло значительное изменение в соотношении цен на различные виды комбикормов, и при этом отмечено лишь 5%-ое увеличение стоимости комбикорма СК 31, принятого нами за «1» (таблица 3).

Таблица 3 – Стоимость комбикорма

Годы	Марка комбикорма						
	СК 1	СК 10	СК 11	СК 16	СК 21	СК 26	СК 31
1998	0,92	1,21	1,8	1,48	1,43	1,03	1,0
2009	1,04	1,33	2,86	2,21	1,45	1,19	1,0

Для учета ценового фактора на комбикорма нами разработана программа расчета их доли в структуре себестоимости (таблица 4).

Таблица 4 – Блок-программа расчета затрат на корма

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Мощность предприятия, реализованной свинины в живом весе за период (год), т						1205		
2	Среднереализационная цена на свинину в живом весе, у.е./кг						1,1		
3	Цена комбикорма марки СК 31, у. е. /т						200		
4	Половозрастная группа свиней	свиноматки холостые и супоросные	свиноматки подсосные	поросята, 6-12 кг	поросята, 12-20 кг	поросята, 20-40 кг	откорм свиней, 40-70 кг	откорм свиней, 70-100 кг	
5	Марка комбикорма	СК 1	СК 10	СК 11	СК 16	СК 21	СК 26	СК 31	
6	Цена комбикорма, у.е./т	=1,04*В3	=1,33*В3	=2,86*В3	=2,21*В3	=1,45*В3	=1,19*В3	=1*В3	
7	Количество кормовых единиц в комбикорме, к.ед./кг	0,9	1,12	1,3	1,2	1,12	1,1	1,15	
8	Продолжительность производственного периода, дн.	135	35	21	20	45	53	39	
9	Затраты комбикорма за период в расчете на голову, т/гол/период	0,411	0,189	0,013	0,018	0,063	0,148	0,137	
10	Затраты кормовых единиц за период в расчете на голову, т к.ед./гол./период	=ОКРУГЛ(В7*В9;3)	=ОКРУГЛ(С7*С9;3)	=ОКРУГЛ(D7*D9;3)	=ОКРУГЛ(E7*E9;3)	=ОКРУГЛ(F7*F9;3)	=ОКРУГЛ(G7*G9;3)	=ОКРУГЛ(H7*H9;3)	
11	Стоимость затраченных комбикормов за период в расчете на голову, у.е./гол./период	=ОКРУГЛ(В9*В6;1)	=ОКРУГЛ(С9*С6;1)	=ОКРУГЛ(D9*D6;1)	=ОКРУГЛ(E9*E6;1)	=ОКРУГЛ(F9*F6;1)	=ОКРУГЛ(G9*G6;1)	=ОКРУГЛ(H9*H6;1)	
12	Единовременное поголовье по половозрастным группам, голов	=ОКРУГЛ(6,63*В1*0,08;0)	=ОКРУГЛ(1,69*В1*0,08;0)	=ОКРУГЛ(16,2*В1*0,08;0)		=ОКРУГЛ(28,05*В1*0,08;0)		=ОКРУГЛ(47,42*В1*0,08;0)	

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	Затраты на комбикорма для половозрастных групп, тыс. у.е.	=ОКРУГ Л((В12*В11)/1000;1)	=ОКРУ ГЛ((С12*С11)/1000;1)	=ОКРУ ГЛ((D12*D11)/1000;1)		=ОКРУГЛ((F12*(F11+E11))/1000;1)		=ОКРУ ГЛ((H12*(H11+G11))/1000;1)
14	Количество оборотов по половозрастным группам	=ОКРУГ Л(365/В8;1)	=ОКРУ ГЛ(365/С8;1)	=ОКРУ ГЛ(365/(D8+(С8-D8));1)		=ОКРУГЛ(365/(E8+F8);1)		=ОКРУ ГЛ(365/(H8+G8);1)
15	Затраты на комбикорма для половозрастных групп, тыс. у.е.	=ОКРУГ Л(В13*В14;0)	=ОКРУ ГЛ(С13*С14;0)	=ОКРУ ГЛ(D13*D14;0)		=ОКРУГЛ(F13*F14;0)		=ОКРУ ГЛ(H13*H14;0)
16	Затраты кормов на содержание половозрастных групп свиней, т к. ед.	=ОКРУГ Л(В10*В12*В14;0)	=ОКРУ ГЛ(С10*С12*С14;0)	=ОКРУ ГЛ(D10*D12*D14;0)		=ОКРУГЛ(F10*F12*F14;0)		=ОКРУ ГЛ(H10*H12*H14;0)
17	Затраты комбикормов на содержание половозрастных групп свиней, т	=ОКРУГ Л(В16/В7;0)	=ОКРУ ГЛ(С16/С7;0)	=ОКРУ ГЛ(D16/D7;0)		=ОКРУГЛ(F16/F7;0)		=ОКРУ ГЛ(H16/H7;0)
18	Оборот поголовья за год в разрезе половозрастных групп, гол.	=ОКРУГ Л(В14*В12;0)	=ОКРУ ГЛ(С14*С12;0)	=ОКРУ ГЛ(D14*D12;0)		=ОКРУГЛ(F14*F12;0)		=ОКРУ ГЛ(H14*H12;0)
19	Единовременное поголовье предприятия, гол.				=ОКРУГЛ(СУММ(В12:Н12);0)			
20	Продолжительность периода выращивания свиней от рождения до реализации, дн.				=(С8+Е8+F8+G8+Н8)			
21	Среднесуточный прирост от рождения до реализации, г				=ОКРУГЛ((В24-1)/В20*1000;0)			
22	Количество оборотов молодняка свиньей от рождения до реализации				=ОКРУГЛ(365/В20;1)			
23	Количество реализованных свиней за год, гол.				=ОКРУГЛ(В19*1,25;0)			
24	Средняя живая масса свиней при реализации, кг				=ОКРУГЛ(В1*1000/В23;1)			
25	ИТОГО израсходовано кормовых единиц на кормление свиней, т к. ед.				=ОКРУГЛ(СУММ(В16:Н16);0)			
26	ИТОГО израсходовано комбикормов на кормление свиней, т				=ОКРУГЛ(СУММ(В17:Н17);0)			

Продолжение таблицы 4

27	ИТОГО затраты на комбикорма для одновременного поголовья свиней на предприятии, тыс. у.е.	=ОКРУГЛ(СУММ(B13:H13);0)
28	ИТОГО затраты на корма по всем оборотам половозрастных групп с учетом настоящего и будущих периодов (лет), тыс. у.е.	=ОКРУГЛ(СУММ(B15:H15);0)
29	ИТОГО затраты на комбикорма для годового продуктивного производства в т.ч. и на реализованную продукцию, тыс.у.е.	=ОКРУГЛ(B28/B22;0)
30	Всего затраты корма (корм. ед.) на единицу реализованной продукции, т.к. ед./т продукции	=ОКРУГЛ(B25/B1;1)
31	Всего затраты комбикормов на единицу реализованной продукции, т /т продукции	=ОКРУГЛ(B26/B1;1)
32	Выручка от реализации произведенной продукции, тыс. у.е.	=ОКРУГЛ(B1*B2;0)
33	Затраты на комбикорма в выручке от реализации, %	=ОКРУГЛ(B29/B32*100;1)

В качестве примера мы произвели расчет влияние цены комбикорма СК 31 и закупочной цены на свинину в живом весе на долю затрат на комбикорма в выручке от реализации продукции (таблица 5)

Таблица 5 – Затраты на комбикорма в выручке от реализации, %

Закупочная цена на свинину, у.е/кг	Цена комбикорма СК 31, у.е./т					
	150	200	250	300	350	400
0,5	124,4	165,6	207	248,4	289,4	331,2
1	62,2	82,8	103,5	124,4	144,9	165,6
1,5	41,5	55,2	69	82,8	96,6	110,4
2	31,1	41,4	51,8	62,1	72,5	82,8
2,5	24,9	33,1	41,4	49,7	58	66,2
3	20,7	27,6	34,5	41,4	48,3	55,2
3,5	17,8	23,7	29,6	35,5	41,4	47,3
4	15,6	20,7	25,9	31,1	36,6	41,4

Снижая стоимость комбикормов, будь-то путем оптимизации (по питательности) рецептов с минимизацией их цены, или изготовлением кормов в условиях хозяйства, можно соразмерно увеличивать прибыльность производства свинины конкретным свинокомплексом.

Каждый процент снижения цены на рецепты комбикормов, использованных в кормлении конкретных половозрастных групп свиней, позволяет на такую же величину уменьшать себестоимость производства и увеличивать прибыль от реализации свинины. Таким образом, повышая валовую прибыль от реализации свинины, сельхозпредприятие

имеет возможность увеличивать долю заработной платы в себестоимости продукции и тем самым значительно повысить ее реальный уровень для своих работников (см. таблицу 2).

Для расчета эффективности функционирования свиноводческого предприятия в целом нами разработана программа проведения необходимых расчетов (таблица 6)

Таблица 6 – Блок-программа расчета обобщенных затрат и оценки эффективности производства свинины

п/п	А	В	В
		Содержимое ячейки	Пример
1	2	3	4
1	Стоимость строительства и ввод в эксплуатацию свиноводческого предприятия (капитальные строения (здания, сооружения), приобретенное оборудование и машины, животные), млн. у. е.	10,5	10,5
2	Производственные площади капитальных строений (зданий, сооружений) в которых находятся животные, м ²	12000	12000
3	Численность животных на 01.01.N г.	12548	12548
4	Количество животных реализовано за год, голов	11999	11999
5	Живая масса реализованного поголовья, т	1205	1205
6	Затраты на производство продукции, тыс. у. е.	1135	1135
7	Выручка от реализации продукции, тыс. у. е.	1326	1326
8	Финансовые обязательства предприятия перед банками, т. е. выплаты по кредитам (ссудам), израсходованным на строительство животноводческого объекта, тыс.у.е./период	120	120
9	Стоимость производственных площадей, у.е./м ²	ОКРУГЛ(В1*1000000/ В2;1)	875
10	Средняя живая масса реализованного поголовья, кг	ОКРУГЛ(В5*1000/В4;1)	100,4
11	Количество оборотов	ОКРУГЛ(1+В4/В3;2)	1,96
12	Продолжительность выращивания и откорма, дн.	ОКРУГЛ(365/В11;0)	186

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4
13	Среднесуточный прирост в период от рождения до реализации, г	ОКРУГЛ(В10/В12*1000;0)	540
14	Производство свинины на начальную (условную) голову за год, кг	ОКРУГЛ(В5*1000/В3;1)	96
15	Производство свинины на единицу площади в год, кг/м ²	ОКРУГЛ(В5*1000/В2;1)	100,4
16	Себестоимость производства, у.е./кг	ОКРУГЛ(В6/В5;2)	0,94
17	Среднереализационная цена (выручка от реализации), у. е./кг ж.м.	ОКРУГЛ(В7/В5;2)	1,1
18	Валовая прибыль от реализации продукции, тыс. у. е.	В7-В6	191
19	Рентабельность производства, %	ОКРУГЛ(В18/В6*100;1)	16,8
20	Выручка от реализации продукции на единицу площади, у.е./м ²	ОКРУГЛ(В7*1000/В2;1)	110,5
21	Валовая прибыль на единицу производственной площади, у. е. /м ²	ОКРУГЛ(В18*1000/В2;1)	15,9
22	Чистая прибыль после выплаты строительных кредитов, тыс. у. е.	В18-В8	71
23	Чистая прибыль после выплаты строительных кредитов на единицу производственной площади, у.е./м ²	ОКРУГЛ(В22*1000/В2;1)	5,9
24	Финансовое состояние предприятия	ЕСЛИ((В18-В8)>0; «прибыльное»; ЕСЛИ((В18-В8)<=0; «убыточное»))	прибыльное
25	Окупаемость финансовых средств вложенных в строительство свиноводческого объекта, периодов	ОКРУГЛ(ЕСЛИ(В8 <= 0; 0; ЕСЛИ(В8>0; В1/В8*1000));1)	87,5

Заключение. Разработана тест-программа, позволяющая проводить экономико-технологический мониторинг работы свиноводческого предприятия. Практическое применение программы дает возможность моделировать зоотехнические параметры с целью получения максимальной финансовой выручки от реализации свинины, определять конкретные пути снижения себестоимости ее производства.

Литература

1. Об утверждении рекомендаций по учету затрат и калькулированию себестоимости продукции сельскохозяйственных предприятий : приказ М-ва сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 14 дек. 1999 г., N 316.

2. О предельных ценах на социально значимые продовольственные товары : Постановление М-ва экономики Республики Беларусь от 31.05.2002 г., N 113 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2002. – № 69, 8/8174.

3. Об утверждении плана счетов бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях и инструкции по применению плана счетов бухгалтерского учета в сельскохозяйственных организациях : Постановление М-ва сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 6 апреля 2004 г., N 28

4. Об утверждении правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов : Постановление М-ва экономики Республики Беларусь от 31 августа 2005 г., № 158 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2005. – № 8/13184

5. Об утверждении инструкции об отраслевых особенностях формирования и применения отпускных цен на комбикорма : Постановление М-ва экономики Республики Беларусь, М-ва сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 31 янв. 2006 г., № 22/10 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2006. – 21 февр., № 8/13994.

6. Об утверждении методических указаний по бухгалтерскому учету сельскохозяйственной продукции и производственных запасов для сельскохозяйственных и иных организаций, осуществляющих производство сельскохозяйственной продукции : Приказ М-ва сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь от 14 авг. 2007 г., № 363

7. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 352 с.

8. Республиканский классификатор сырья, нормы его ввода в комбикорма и основные показатели качества сырья и комбикормов. – Мн. : Минсельхозпрод, 2000. – 49 с.

9. Соляник, А. В. Бизнес-планирование, менеджмент, аудит, инновации в свиноводстве : моногр. / А. В. Соляник, В. В. Соляник. – Горки : Бел. гос. с.-х. акад., 2007. – 172 с.

(поступила 25.02.2010 г.)

УДК 637.112.5:636.2:591.5

А.Ф. ТРОФИМОВ, В.Н. ТИМОШЕНКО, А.А. МУЗЫКА

РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ КОМПЛЕКСНОГО БИОФИЗИЧЕСКОГО И БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОДУКТИВНЫЕ И РЕЗИСТЕНТНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

Введение. Иммуностимулирующая терапия заболеваний телят необходима в связи с тем, что в современных условиях ведения животноводства у телят очень часто отмечается иммунодефицитное состояние, возникающее на фоне недостаточного и несбалансированного кормления, нарушения зоогигиенических условий содержания, стрессовых явлений.