

- логических решений при проектировании животноводческих объектов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // IV Международная научно-практическая конференция. – Солонное Займище, ФГБНУ «Прикаспийский аграрный ФНЦ РАН», 2019. – С. 691-702.
5. Нормы и правила гигиены мяса (CAC/RCP 58-2005). – 61 с.
6. Соляник, С. В. Компьютерная методология проведения предпроектного зоотехнического моделирования свиноводческих объектов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // IV Международная научно-практическая конференция. – Солонное Займище, ФГБНУ «Прикаспийский аграрный ФНЦ РАН», 2019. – С. 668-680.
7. Соляник, С. В. Методика компьютерного моделирования стоимостных показателей функционирующих свинокомплексов и выявления обоснованности принимаемых технологических решений при проектировании животноводческих объектов / С. В. Соляник, В. В. Соляник // IV Международная научно-практическая конференция. – Солонное Займище, ФГБНУ «Прикаспийский аграрный ФНЦ РАН», 2019. – С. 691-702.

УДК 636.4.082.03

**ФАКТИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ПОМЕСЯЧНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОВАРНЫХ
СВИНОКОМПЛЕКСОВ И ИХ СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫМ
ЗНАЧЕНИЯМ СВИНОВОДЧЕСКОГО ОБЪЕКТА**

С. В. Соляник, В. В. Соляник

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

г. Жодино, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 222163, г. Жодино, ул. Фрунзе, 11; e-mail:
Val_Sol_v@mail.ru)

***Ключевые слова:** зоотехния, свиноводство, технологические параметры, экономика, моделирование.*

***Аннотация.** Свинокомплексы, построенные в нашей стране как инновационные объекты, в процессе функционирования зачастую не достигают значений технологических параметров и показателей продуктивности животных, которые были определены бизнес-планами их возведения. Учитывая, что для строительства свинокомплексов брались заемные средства и в бизнес-планах их разработчиками обосновывались объемы чистой финансовой прибыли и окупаемость объектов, то можно со всей определенностью утверждать о невозможности вовремя погасить кредиты, что в перспективе может грозить банкротством предприятий.*

ACTUAL VARIABILITY OF THE MONTHLY TECHNOLOGICAL INDICATORS OF THE COMMODITY PORK COMPLEXES AND THEIR CONFORMITY TO THE PROJECT VALUES OF THE PIG BREEDING OBJECT

S. V. Solyanik, V. V. Solyanik

RUE «Scientific and Practical Center of the National Academy of Sciences of Belarus for Animal Husbandry»

Zhodino, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, Zhodino, 222163, 11 Frunze Str., e-mail:

Val_Sol_v@mail.ru)

Key words: *animal husbandry, pig breeding, technological parameters, economics, modeling.*

Summary. *Pig farms built in our country as innovative objects in the process of operation often do not reach the values of technological parameters and animal productivity indicators, which were determined by the business plans for their construction. Considering that borrowed funds were taken for the construction of pig farms and in the business plan, their developers, net financial profit and return on investment were justified, it can be stated with certainty that it is impossible to repay loans in time, which in the future could threaten the bankruptcy of enterprises.*

(Поступила в редакцию 03.06.2019 г.)

Введение. С момента обретения независимости нашей страной ее органы государственного управления стали регламентировать процесс проектирования и строительства новых животноводческих объектов (ферм, комплексов, фабрик и др.). Во времена СССР для возведения товарного свиного комплекса достаточно было разработать технико-экономическое обоснование, в основе которого были положены требования общесоюзных норм технологического проектирования по свиноводству (ОНТП-2-85). С начала 21 века в Беларуси новые производственные объекты, которые планируется построить, стали относиться к инвестиционным и инновационным. В связи с этим первым шагом стала обязательная разработка бизнес-плана данного объекта [1, 2].

Принятие законодательства о техническом нормировании и стандартизации [3] и обязательное требование выполнения нормативных документов, изданных Министерством экономики, Министерством архитектуры и строительства, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерством сельского хозяйства и продовольствия, дает право инициатору обратиться в финансовые учреждения для выделения кредитных ресурсов на строительство новых животноводческих объектов. При этом правовой основой для размещения животноводческого комплекса или фермы на конкретной ад-

министративной территории является надлежащее выполнение Технических кодексов установившейся практики (ТКП), в частности: ТКП «Строительство. Предпроектная (прединвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения» [4], ТКП «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета» [5].

Разработчиками бизнес-плана и отчета ОВОС в этих документах делается ссылка на Республиканские нормы технологического проектирования (РНТП-1-2004), причем в технологическом проекте закладываются показатели продуктивности животных на уровне лучших зарубежных аналогов.

Согласно ТКП и бизнес-плану свинокомплекса, если величину ежемесячного параметра принять за 100%, то критическое изменение значения варьируемого фактора чувствительности проекта не должно превышать 1,67%, т. е. фактическая величина может колебаться в пределах 98,33...101,67% [4].

Цель данной работы – сравнить фактическую вариабельность зоотехнических показателей функционирующих свиноводческих объектов, возведенных по проектным требованиям технических нормативных правовых актов.

Материал и методика исследований. Для решения поставленной задачи случайным образом из несколько десятков возведенных в последнее время свинокомплексов были выбраны четыре объекта с различной производственной мощностью – на 60, 500, 1000 и 1600 основных свиноматок. Были проанализированы первичные ежемесячные документы первичного зоотехнического учета и государственной статистической отчетности за три года. Исследовано более 140 ежемесячных отчетов о движении поголовья свиноводческих объектов, т. е. на каждый месяц года приходилось по 12 отчетов.

Согласно проектам на строительство свинокомплексов в бизнес-плане закладываются следующие минимальные технологические показатели:

Многоплодие,	основные свиноматки	11
гол.	проверяемые свиноматки	10
Среднесуточный	поросята группы 0-2	250
прирост, г:	поросята группы 2-4	450
	молодняк свиней на откорме	800
	ремонтные свинки	525
	молодняк свиней от рождения до достижения живой массы 100 кг	550
	молодняк свиней на выращивании и откорме	620

Организация оборота стада по свинокомплексам требовала следующей ежемесячной интенсивности использования маточного поголовья (таблица 1).

Таблица 1 – Помесячные требования для свиноводческих объектов

Показатели	Объекты*			
	A	B	C**	D**
Ежемесячное количество, гол.:				
осемененных свиноматок и ремонтных свинок	13	109	216	338
опоросившихся свиноматок	10	84	167	260
новорожденных поросят	110	916	1833	2860

*Примечание – * Количество основных свиноматок, гол.: объект А – 60; В – 500; С – 1000; D – 1600; **Объект С и D, несмотря на то что к моменту зоотехнической оценки первичных документов государственной статистической отчетности уже функционировали в течение 18 мес. но на проектную мощность так и не вышли*

Весь массив первичных зоотехнических данных был подвергнут статистическому анализу [6].

Результаты исследований и их обсуждение. Использование методов описательной статистики позволило установить факт того, что среднесуточные приросты молодняка свиней различных половозрастных групп не соответствуют значениям, указанным в проекте строительства свиноводческих объектов (таблица 2-6).

Таблица 2 – Среднесуточные приросты поросят групп 0-2

Месяц года	Факт, г		К проекту, %		Среднесуточный прирост, г
	max	min	max	min	
I	225	205	-11	-22	212±6,51
II	226	204	-11	-23	215±6,36
III	212	202	-18	-24	216±5,07
IV	219	205	-14	-22	211±4,16
V	227	212	-10	-18	222±5,00
VI	221	212	-13	-18	216±2,73
VII	219	204	-14	-23	213±4,48
VIII	221	203	-13	-23	214±5,46
IX	227	205	-10	-22	217±6,39
X	228	210	-10	-19	216±5,84
XI	228	218	-10	-15	224±2,96
XII	218	206	-15	-21	210±4,00

Коэффициент изменчивости среднесуточного прироста по группе поросят-сосунов составлял 2-5%.

Таблица 3 – Среднесуточные приросты поросят группы 2-4

Месяц года	Факт, г		К проекту, %		Среднесуточный прирост, г
	max	min	max	min	
I	423	307	-6	-47	384±38,3
II	426	398	-6	-13	413±8,19
III	402	350	-12	-29	376±26,0
IV	452	373	0	-21	409±23,0
V	405	387	-11	-16	397±5,36
VI	426	400	-6	-13	410±8,21
VII	404	377	-11	-19	391±7,84
VIII	432	363	-4	-24	392±20,8
IX	409	382	-10	-18	399±8,54
X	441	377	-2	-19	412±18,7
XI	486	432	7	-4	452±17,2
XII	440	407	-2	-11	429±11,0

Коэффициент изменчивости среднесуточного прироста по группе 2-4 составлял 2...17%.

Таблица 4 – Среднесуточные приросты ремонтных свинок

Месяц года	Факт, г		К проекту, %		Среднесуточный прирост, г
	max	min	max	min	
I	679	401	23	-31	529±81,0
II	697	472	25	-11	565±67,8
III	714	506	26	-4	610±104
IV	634	513	17	-2	554±40,2
V	579	547	9	4	563±9,24
VI	649	517	19	-2	591±39,0
VII	651	596	19	12	623±15,9
VIII	679	581	23	10	617±31,1
IX	785	510	33	-3	631±81,0
X	664	494	21	-6	588±49,8
XI	682	537	23	2	614±42,1
XII	681	621	23	15	641±20,0

Коэффициент изменчивости среднесуточного прироста по группе ремонтных свинок составлял 3...27%.

Таблица 5 – Среднесуточные приросты молодняка свиной на откорме

Месяц года	Факт, г		К проекту, %		Среднесуточный прирост, г
	max	min	max	min	
I	427	387	-87	-107	402 ± 12,7
II	498	350	-61	-129	440 ± 45,6
III	544	425	-47	-88	485 ± 59,5
IV	554	327	-44	-145	446 ± 65,8
V	561	314	-43	-155	433 ± 71,5
VI	606	349	-32	-129	466 ± 75,1

Продолжение таблицы 5

VII	474	380	-69	-111	420 ± 27,9
VIII	488	389	-64	-106	434 ± 29,0
IX	580	463	-38	-73	503 ± 38,4
X	672	436	-19	-83	527 ± 73,3
XI	657	479	-22	-67	553 ± 53,6
XII	608	484	-32	-65	525 ± 41,3

Коэффициент изменчивости среднесуточного прироста по группе молодняка свиней на откорме составлял 5...29%.

Таблица 6 – Среднесуточные приросты молодняка свиней от рождения до достижения живой массы 100 кг

Месяц года	Факт, г		К проекту, %		Среднесуточный прирост, г
	max	min	max	min	
I	381	319	-44	-72	360±20,5
II	402	326	-37	-69	373±23,7
III	395	315	-39	-75	358±12,2
IV	415	347	-33	-59	379±19,7
V	405	345	-36	-59	379±17,8
VI	422	353	-30	-56	391±20,2
VII	390	378	-41	-46	383±3,71
VIII	384	378	-43	-46	380±1,86
IX	421	381	-31	-44	400±11,6
X	443	384	-24	-43	406±18,6
XI	461	413	-19	-33	430±15,7
XII	423	413	-30	-33	416±3,33

Коэффициент изменчивости среднесуточного прироста по группе молодняка свиней от рождения до достижения живой массы 100 кг составлял 1-11%.

Для оценки ритмичности работы свиного комплекса необходимо отслеживать движения маточного поголовья. В первую очередь это касается количества ежемесячно осемененных и опоросившихся маток и ремонтных свинок, в соответствии с производственной мощностью свиноводческого объекта (таблица 7, 8), а во вторую – многоплодие свиноматок и ремонтных свинок (таблица 9, 10), а самое главное – ежемесячное количество полученных поросят и их сохранность в процессе выращивания и откорма.

Таблица 7 – Среднее количество осемененных свиноматок и ремонтных свинок за месяц по свиноводческим объектам, гол.

Месяц года	А		В		С		D	
	ф.*	+/-к п.*	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.
I	17	4	107	-2	151	-65	275	-63
II	10	-3	171	62	149	-67	330	-8
III	16	3	106	-3	123	-93	245	-93

Продолжение таблицы 7

IV	16	3	107	-2	191	-25	314	-24
V	17	4	107	-2	166	-50	290	-48
VI	17	4	105	-4	164	-52	286	-52
VII	18	5	97	-12	119	-97	234	-104
VIII	15	2	106	-3	133	-83	254	-84
IX	14	1	107	-2	72	-144	193	-145
X	16	3	108	-1	124	-92	248	-90
XI	17	4	102	-7	158	-58	277	-61
XII	16	3	105	-4	152	-64	273	-65

Примечание – * здесь и далее: ф – фактические данные, +/- к п. – плюс-минус к плановым показателям

Таблица 8 – Среднее количество опоросившихся свиноматок за месяц по свиноводческим объектам, гол.

Месяц года	А		В		С		D	
	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.
I	11	1	89	5	94	-73	194	-66
II	12	2	83	-1	95	-72	190	-70
III	14	4	87	3	90	-77	191	-69
IV	11	1	84	0	94	-73	189	-71
V	10	0	84	0	81	-86	175	-85
VI	13	3	92	8	59	-108	164	-96
VII	14	4	100	16	82	-85	196	-64
VIII	13	3	106	22	58	-109	177	-83
IX	13	3	99	15	51	-116	163	-97
X	13	3	84	0	82	-85	179	-81
XI	13	3	85	1	56	-111	154	-106
XII	11	1	84	0	55	-112	150	-110

Таблица 9 – Среднее многоплодие основных свиноматок по свиноводческим объектам, гол.

Месяц года	А		В		С		D	
	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.
I	10,9	-0,1	10,4	-0,6	11,6	0,6	10,4	-0,6
II	11,2	0,2	10,5	-0,5	11,1	0,1	10,6	-0,4
III	10,5	-0,5	10,3	-0,7	9,9	-1,1	10,2	-0,8
IV	9,6	-1,4	10,2	-0,8	10,1	-0,9	10,2	-0,8
V	10,5	-0,5	10,4	-0,6	13,1	2,1	10,5	-0,5
VI	9,7	-1,3	10,4	-0,6	13,6	2,6	10,5	-0,5
VII	9,6	-1,4	10,3	-0,7	12,6	1,6	10,5	-0,5
VIII	9,3	-1,7	10,6	-0,4	12,8	1,8	10,8	-0,2
IX	9,6	-1,4	10,8	-0,2	13,4	2,4	10,8	-0,2
X	10,4	-0,6	10,8	-0,2	11,8	0,8	10,8	-0,2
XI	9,8	-1,2	10,9	-0,1	11,2	0,2	10,8	-0,2
XII	9,7	-1,3	10,8	-0,2	11,1	0,1	11,0	0

Таблица 10 – Среднее многоплодие ремонтных свинок по свиноводческим объектам, гол.

Месяц года	А		В		С		D	
	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.	ф.	+/-к п.
I	8,3	-1,7	8,9	-1,1	10,8	0,8	9,4	-0,6
II	9,3	-0,7	9,2	-0,8	9,4	-0,6	10,1	0,1
III	9,0	-1,0	9,2	-0,8	9,1	-0,9	9,1	-0,9
IV	8,2	-1,8	9,1	-0,9	9,4	-0,6	9,0	-1,0
V	8,6	-1,4	8,6	-1,4	12,2	2,2	9,5	-0,5
VI	7,8	-2,2	9,3	-0,7	11,6	1,6	9,6	-0,4
VII	8,0	-2,0	9,3	-0,7	11,7	1,7	9,6	-0,4
VIII	8,2	-1,8	9,6	-0,4	10,3	0,3	9,6	-0,4
IX	9,0	-1,0	9,2	-0,8	10,0	0,0	9,3	-0,7
X	10,1	0,1	9,5	-0,5	10,4	0,4	9,8	-0,2
XI	7,2	-2,8	9,1	-0,9	11,3	1,3	9,9	-0,1
XII	8,6	-1,4	9,1	-0,9	10,2	0,2	9,3	-0,7

Несмотря на то что на анализируемых свиноводческих объектах количество опоросившихся свиноматок в отдельные месяцы превышает число установленное по проекту, но из-за низкого многоплодия, особенно у ремонтного молодняка, вопрос о выполнении ежемесячного плана по своевременному заполнению секторов опороса остается критическим.

Множество технологических параметров, учитываемых сейчас в свиноводстве как одной из подотраслей животноводства, зачастую вводит в заблуждение как специалистов конкретных животноводческих объектов, так и представителей контролирующих органов. На наш взгляд, основным и единственным интегральным маркер-показателем для животноводства является производство продукции (сырья) животного происхождения в расчете на среднегодовую голову или на одно скотоместо. Дело в том, что скотоместа конкретного животноводческого комплекса (фермы, фабрики) имеют конкретную денежно-стоимостную оценку, включающую финансовые затраты на проектирование и строительство объекта и себестоимость производимой продукции, а реализуемое сырье продается по цене предлагаемой переработчиками или иными покупателями.

Заключение. Выполнение в полном объеме требований законодательных и технических нормативных актов при возведении свиноводческих объектов никак не влияет на эффективность их последующей эксплуатации.

Установлено, что свинокомплексы, построенные в нашей стране как инновационные объекты, в процессе функционирования зачастую не достигают значений технологических параметров и показателей

продуктивности животных, которые были определены бизнес-планами их возведения.

Учитывая, что для строительства свинокомплексов брались заемные средства, а разработчиками бизнес-плана в нем обосновывались объемы чистой финансовой прибыли и окупаемость объектов, то можно со всей определенностью утверждать о невозможности вовремя погасить кредиты, что в перспективе может грозить банкротством предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. О бизнес-планах инвестиционных проектов: Постановление Совета Министров Республики Беларусь 26 мая 2014 г. № 506 / в ред. Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 сентября 2016 г. № 737 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 28.09.2016, 5/42657.
2. Об утверждении Правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов: Постановление Министерства Экономики Республики Беларусь 31 августа 2005 г. № 158 / в ред. Постановления Министерства экономики Республики Беларусь от 10 мая 2018 г. № 15 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 18.05.2018, 8/33125.
3. О техническом нормировании и стандартизации: Закон Республики Беларусь 5 января 2004 г. № 262-3 / в ред. Закона Республики Беларусь от 24 октября 2016 г. № 436-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 29.10.2016, 2/2434
4. ТКП 45-1.02-298-2014 (02250) «Строительство. Предпроектная (прединвестиционная) документация. Состав, порядок разработки и утверждения»: приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14 июля 2014 г. № 196. – 49 с.
5. ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»: приказ Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 января 2012 г. № 1-Т. – 46 с.
6. Соляник, А. В. Зоотехническая статистика в электронных таблицах: Монография / А. В. Соляник, В. В. Соляник, В. А. Соляник. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. – 434 с.