

Таблица 7.

Эксплуатационные издержки на выполнение механизированных работ

Показатели	Ед. измер.	Значение
Эксплуатационные издержки в результате оптимизации	млн. руб.	225,3
Эксплуатационные издержки согласно производственной программе на 2003 год	млн. руб.	315
Результат расчета в %-х к производственной программе	%	71,5

Таким образом, использование экономико-математического моделирования обеспечивает более эффективное планирование использования и комплектования МТП.

Литература:

И.И. Ленков. Экономико-математическое моделирование систем и процессов в сельском хозяйстве. Мн.: Дизайн ПРО, 1997.

МОДЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КПУП «ПИНСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ»

Шафранская И.В., к.э.н., доцент (БГСХА)

Важным условием эффективной работы предприятий перерабатывающей промышленности является обоснование параметров производства, переработки и реализации продукции с учетом технологических и организационных факторов, а также учета государственных интересов и потребностей населения региона. Учитывая необходимость соблюдения пропорций в развитии взаимосвязанных производств, а также множества одновременно действующих факторов, влияющих на эффективность функционирования предприятий, обоснование параметров их функционирования должно базироваться на использовании системных методов. Такой подход позволяет существенно повысить устойчивость планируемых параметров, адекватно описывая протекающие там явления и процессы.

Мясоперерабатывающая промышленность республики работает в сложных экономических условиях. КПУП «Пинский мясокомбинат» в 2002 году переработал 15444 т сырья, что меньше на 109 т аналогичного показателя 1999 года (табл. 1). Причем, доля скота, реализованного хозяйствами общественного сектора на мясокомбинат, уменьшилась на 1,4 п.п. Хозяйства Пинского и Столинского районов обеспечивают соответственно 28,5 и 25,0 % закупок сырья. Из хозяйств Ивановского и Лунинецкого районов поступает соответственно 13,0 и 7,0 % переработанного скота. С других районов мясокомбинат покупает 26,5

% сырья. Уменьшение поставок сырья на промышленную переработку привело к снижению производства готовой продукции промышленной выработки, за исключением колбасных изделий (их объем возрос с 3366 до 4514 т) при увеличении стоимости товарной продукции. В основном, это объясняется процессами инфляционного характера.

Таблица 1.

Показатели работы КПУП «Пинский мясокомбинат»

Показатели	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2002г. в % к 1999
Переработано сырья, т	15553	14949	14701	15444	99,3
в т.ч. из госресурсов, %	80,9	89,4	72,9	79,5	-1,4
Произведено, т:					
мясо и субпродуктов I катег.	8213	7995	7932	8127	98,9
колбасных изделий	3366	3692	3499	4514	134,1
мясных полуфабрикатов	1995	1562	906	713	35,7
жира пищевого топленого	232	191	203	176	75,9
Доля говядины (из госресурсов) I категории, %	76,8	82,2	81,9	80,2	3,4
Доля свинины (из госресурсов) I и 2 категории, %	90,9	90,1	80,5	83,8	-7,1
Производство, %:					
вареных колбас	29,6	42,0	44,2	40,8	11,2
сарделек и сосисок	10,0	15,0	17,5	25,4	15,4
полу- и твердокопчен. колбас	18,5	11,8	6,3	7,1	-11,4
копченостей	16,5	8,8	7,4	9,1	-7,4
Производство колбас с применением добавок, %	69,1	91,2	100,0	100,0	30,9
Производство колбасных изделий высшего сорта, %	26,0	26,8	31,8	31,1	5,1
Выпуск новых видов продукции в объемах аналогичных:					
колбасных изделий, т	1810,9	1247,9	1140,7	1322,6	73,0
колбасных изделий, %	53,8	33,8	32,6	29,3	-24,5
мясных полуфабрикатов, т	1480,3	220,2	146,8	148,3	10,0
мясных полуфабрикатов, %	74,2	14,1	16,2	20,8	-53,4
Удельный вес использованных на промпереработку, %					
Крови	83,2	100,0	100,0	54,7	-28,5
субпродуктов 2 категории	86,1	84,0	72,3	81,3	4,8
Выпуск товарной продукции с 1 т переработ. сырья, тыс. руб.	503,0	526,4	1606	1666	-
Численн. промпersonала, чел	624	633	683	654	104,8
Производит. труда, млн. руб	10,88	11,48	34,56	39,35	-
Среднемес. зарплата, тыс. руб.	23,6	68,1	143,4	196,7	-
Соотношение затрат к выпуску товарной продукции	0,97	1,00	1,05	1,03	106,2
Прибыль от реализ., млн. руб.	163,6	791,1	307,9	-387,0	-
Уровень рентабельности, %	6,6	9,4	2,0	-1,6	-8,2

Наибольший удельный вес сырья характерен для производства мяса и субпродуктов 1 категории и колбасных изделий. Следует отметить недостаточное использование вторичного сырья. Так, на промышленную переработку использовано соответственно 54,7 и 81,3 % имеющихся ресурсов крови и субпродуктов 2 категории, что ниже аналогичных показателей 1999 года соответственно на 28,5 и 4,8 п.п. Прослеживается тенденция увеличения в структуре производства колбасных изделий менее дорогих колбас (вареных, сосисок и сарделек) за счет снижения доли более дорогих колбасных изделий (полу- и твердокопченых колбас и копченостей). За анализируемый период производство вареных колбас, сарделек и сосисок соответственно возросло на 11,2 и 15,4 п.п. Производство колбасных изделий с применением добавок (соевого белка, овощей, круп, свиной шкурки, белковых стабилизаторов, крахмала и пшеничной муки, сухого обезжиренного молока) увеличилось с 69,1 до 100 %. Доля колбасных изделий высшего сорта возросла на 5,1 п.п. и составила в 2002 году 31,1 %. Следует отметить снижение выпуска новых видов колбасных изделий и полуфабрикатов. Такие изменения в ассортименте продукции позволили увеличить выпуск товарной продукции из 1 т перерабатываемого сырья до 1666 тыс. руб. в 2002 году. Наблюдается тенденция роста соотношения затрат к выпуску товарной продукции с 0,97 до 1,03. Мясокомбинат с прибыльного предприятия стал в 2002 году убыточным. Если в 1999 году уровень рентабельности реализованной продукции составлял 6,6 %, то в 2002 году аналогичный показатель составил -1,6 %.

Выявленные в процессе анализа тенденции формирования показателей мясокомбината легли в основу обоснования исходной информации экономико-математической модели.

В связи со сложной структурой объекта модель была реализована в виде системы взаимосвязанных экономико-математических моделей. В связи с тем, что показатели функционирования мясокомбината напрямую зависят от состояния сырьевой базы, обоснование параметров работы предприятий сырьевой базы мясокомбината было выполнено в отдельной модели.

Выходные параметры модели оптимизации программы работы предприятий сырьевой зоны явились входными параметрами модели оптимизации программы работы КПУП «Пинский мясокомбинат». Матрица экономико-математической модели имеет блочно-диагональную структуру, в которой каждый блок представлен этапом движения продукции. В блоке заготовки рассматривается процесс транспортировки и заготовки сырья мясокомбинатом с предприятий сырьевой зоны (Пинского, Столинского, Лунинецкого, Ивановского,

Ганцевичского районной и от других поставщиков). Блок переработки описывает процесс переработки сырья и выпуска продукции промышленной выработки в ассортименте. В блоке реализации учтены особенности сбыта продукции в ассортименте и по каналам реализации. Каждый блок связан с последующим ограничением связующего блока, в котором описан процесс формирования конечных результатов предприятия.

В качестве целевых функций данных задач могут использоваться показатели стоимости валовой и товарной продукции, прибыли, рассчитанной посредством метода полных затрат. Но данные критерии имеют некоторые недостатки. Так, наиболее предпочтительной целевой функцией в условиях рыночных отношений должна выступать прибыль предприятия. Но, полная себестоимость конкретной продукции предприятия включает в себя и долю постоянных затрат, размер которых (в расчете на конкретную продукцию) напрямую зависит от уровня производства другой продукции предприятия. Если уровень производства последних будет снижаться, то это окажет влияние на рост постоянных затрат, приходящихся на данную продукцию и, следовательно, на увеличение ее себестоимости и снижение уровня прибыли в целом по предприятию. Поэтому в современных условиях в качестве целевых функций данных моделей целесообразно применять показатель маржинальной прибыли.

На первом этапе расчетов решена задача размерностью $m \cdot n = 487 \cdot 524$. Результаты решения задачи ориентированы на совершенствование структуры посевных площадей хозяйств сырьевой зоны. На перспективу рекомендуется увеличить посевные площади зерновых культур, что позволит удовлетворить нужды животноводства хозяйств сырьевой зоны в концентрированных кормах. Рост посевов товарных культур произойдет за счет сокращения площадей многолетних трав. При этом травянистые корма предполагается получать в возрастающих объемах за счет интенсификации использования кормовых угодий и повторных посевов. Предлагаемая структура посевов и распределение продукции по каналам использования позволяют выполнить объемы поставок продукции растениеводства и обеспечить животных кормами в соответствии с зоотехническими нормами.

В процессе решения задачи оптимизированы рационы кормления животных, способствующие поддержанию запланированного уровня кормления за счет взаимозаменяемости кормов в рационах, покупки обраты и ЗЦМ. Сбалансирование рационов по питательным веществам, насыщение их кормами, производство которых наиболее эффективно в

условиях сырьевой зоны позволит снизить затраты на корма, стабилизировать поголовье и увеличить продуктивность животных.

Мероприятия по оптимизации сырьевой зоны окажут влияние на рост объемов заготовки сырья мясокомбинатом. Его поступление увеличится на 7,7 % или на 1159 т, что окажет влияние на рост производства продукции промышленной выработки (табл. 2). Предлагается 29,7 и 35,3 % мяса и субпродуктов I категории реализовывать соответственно в пределах области и республики. За пределы страны рекомендуется направлять 35,0 % мяса и субпродуктов I категории. В пределах области и республики планируется реализовывать соответственно 55,2 и 44,8 % колбасных изделий.

Таблица 2.

Производство мяса и мясопродуктов промышленной выработки, т

Вид продукции	Факт. (2001-2002 гг.)	На перспективу	Расчет. в % к факту, %
Мясо и субпродукты I категории	8029,5	8296,5	103,3
Колбасные изделия	4006,5	4679,4	116,8
Мясные полуфабрикаты	809,5	853,8	105,5
Жир пищевой топленый	189,5	201,0	106,1

Оптимизация распределения сырья по направлениям переработки, обоснование наилучших вариантов производства мяса и мясной продукции в ассортименте и с учетом каналов сбыта продукции позволят более полно удовлетворить потребности покупателей и увеличить прибыль мясокомбината. Уровень рентабельности реализованной продукции составит 3,2 %.

Предлагаемая система экономико-математических моделей, позволяет ориентировать производство на потребителя как средство повышения эффективности сбыта, наилучшим образом использовать внутренние ресурсы и резервы, что обеспечит увеличение конечных результатов работы.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОПТИМИЗАЦИИ РЕЦЕПТОВ КОМБИКОРМОВ ДЛЯ СВИНЕЙ.

А.А. Гайдук, соискатель (БГСХА)

В условиях становления рынка наряду с внедрением новых форм хозяйствования дальнейшее развитие получает крупное общественное сельскохозяйственное производство. На долю коллективных и специализированных хозяйств приходится основная часть производимой продукции. В некоторых отраслях достаточно большие их размеры обусловлены спецификой производства. Так, рентабельность производства свинины возрастает на предприятиях с