

2. Методы оценки конкурентоспособности предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vuzru.ru/metody-otsenki-konkurentosposobnosti-predpriyatiya/>. – Дата доступа: 20.01.2021.

3. Объем промышленного производства по видам экономической деятельности (ОКЭД) в 2020 г. / [Электронный ресурс] / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/promyshlennost/operativnaya-informatsiya_12/. – Дата доступа: 18.01.2021.

4. Пеньшин, Н. В. Конкурентоспособность услуг автомобильного транспорта в условиях посткризисной модернизации экономики России / Н. В. Пеньшин. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 156 с.

5. Чек-лист: проведение SWOT-анализа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gusarov-group.by/chek-list-provedenie-swot-analiza/>. – Дата доступа: 20.01.2021.

6. Шинкаренко, В. Г. Оценка и анализ конкурентоспособности автотранспортных услуг [Электронный ресурс] / В. Г. Шинкаренко // Экономика транспортного комплекса. – 2013. – Вып. 21. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-i-analiz-konkurentosposobnosti-avtotransportnyh-uslug/viewer>. – Дата доступа: 20.01.2021.

УДК 519.86:664.6(476.4)

**МОДЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ОАО «МОГИЛЕВХЛЕБОПРОДУКТ» – УПРАВЛЯЮЩАЯ
КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «МОГИЛЕВХЛЕБОПРОДУКТ»**

Суцэня О. А., ассистент

*УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»,
Горки, Республика Беларусь*

Ключевые слова: инновация, рынок комбикормов, эффективность функционирования, экономико-математическое моделирование.

Аннотация. Современный рынок комбикормов представляет собой сложную экономическую систему, в которой внутренняя и внешняя среда постоянно изменяется. В результате возникает необходимость варьировать формы, методы и систему управления, применяя современные компьютерные технологии.

**MODEL DEVELOPMENT PROGRAM
OF OJSC «MOGILEVHLEBOPRODUCT»
IS A MANAGING COMPANY OF «MOGILEVHLEBOPRODUCT»
HOLDING COMPANY**

Sushchenia O. A., Assistant

*Belarusian State Agricultural Academy,
Gorki, Republic of Belarus*

Keywords: innovation, compound feed market, functioning efficiency, economic and mathematical modeling.

Summary. The modern compound feed market is a complex economic system in which the internal and external environment is constantly changing. As a result it becomes necessary to vary the forms, methods and control system using modern computer technologies.

Введение. В рыночной системе хозяйствования обоснование путей достижения оптимальных параметров производственной деятельности каждого из субъектов рынка комбикормов на основе использования комплекса математических методов и моделей приобретает особое значение. Функционирование рынка комбикормов связано с многообразием возможных направлений: механизм сбыта продукции по различным каналам с развитием риска (например, при заключении договоров и контрактов на основе коммерческих взаимосвязей), обоснование направлений инновационной деятельности и т. п. В такой ситуации применение экономико-математического моделирования для решения задач анализа, планирования и прогнозирования усиливает свою роль.

В условиях тесных взаимосвязей сфер производства (поставки сельскохозяйственного сырья), переработки (выпуск конечного продукта) и торговли (продажа по разным каналам) согласованное и сбалансированное ведение коммерческой деятельности предприятий комбикормовой промышленности предполагает применение следующей схемы:

а) анализ функционирования предприятия с целью выявления внутренних резервов для повышения эффективности;

б) составление оптимальной программы [1].

Основная часть. Для любого предприятия организация структуры производства имеет огромное значение. Получение оптимальной структуры позволяет распределять ограниченные ресурсы таким образом, чтобы результат от хозяйственной деятельности был оптимальным.

Выбор оптимальных объемов производства продукции в ассортименте обычно ограничен наличием сырьевых ресурсов, реже, в современных условиях, – производственными мощностями.

Определенное влияние на производство отдельных видов продукции оказывает спрос. Конечные результаты работы предприятия фор-

мируются и в зависимости от того, по каким каналам сбыта и в каких объемах предприятия имеют возможность реализовывать свои товары.

Таким образом, модельная программа развития перерабатывающего предприятия направлена на учет технических, технологических, маркетинговых и финансовых условий, что позволит обеспечить ее адекватность реальным процессам производства.

В процессе исследования нами была решена экономико-математическая задача по обоснованию оптимальной программы развития ОАО «Могилевхлебпродукт» – управляющая компания холдинга «Могилевхлебпродукт» с целью получения максимума прибыли:

$$F_{\max} = \sum_{i=1} \bar{y}_i - \sum_{i=1} y_i. \quad (1)$$

При обосновании исходной информации экономико-математической задачи использовались выявленные в процессе анализа тенденции формирования показателей, полученных в 2017–2019 гг. Расчет осуществлен на 2022 г.

В модель были включены следующие группы ограничений [1, 2]:

1. По заготовке сырья:

$$x_i \leq E_i, i \in I_0. \quad (2)$$

2. По распределению сырья по направлениям переработки:

$$x_i = \sum_{n \in N_0} x_{in}, i \in I_0. \quad (3)$$

3. По производству товаров в ассортименте:

$$x_{\tilde{i}'n} = d_{\tilde{i}'in} x_{in}, n \in N_0, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2, i \in I_0. \quad (4)$$

4. По производству ассортиментных групп товаров:

$$\sum_{i' \in I_1} x_{\tilde{i}'n} = x_{\tilde{i}n}, \tilde{i} \in I_2, n \in N_0. \quad (5)$$

5. По предельным объемам производства товаров в ассортименте:

$$\text{а) } \tilde{D}_{\tilde{i}'n} \leq x_{\tilde{i}'n} \leq D_{\tilde{i}'n}, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2, n \in N_0; \quad (6)$$

$$\text{б) } \tilde{d}_{\tilde{i}'n} x_{\tilde{i}n} \leq x_{\tilde{i}'n} \leq d_{\tilde{i}'n} x_{\tilde{i}n}, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2, n \in N_0. \quad (7)$$

6. По использованию мощности перерабатывающего цеха (организации):

$$\text{а) } \sum_{i' \in I_1} x_{ii'n} \leq M_{\tilde{i}n}, \tilde{i} \in I_2, n \in N_0; \quad (8)$$

$$\text{б) } \sum_{i' \in I_1} \sum_{\tilde{i} \in I_2} x_{\tilde{i}i'n} \leq M_n, n \in N_0. \quad (9)$$

7. По связи производства и реализации товаров (ассортиментных групп товаров):

$$\sum_{n \in N_0} x_{\tilde{i}i'n} = \sum_{k \in K_0} x_{\tilde{i}i'k}, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2. \quad (10)$$

8. По сбыту ассортиментных групп товаров:

$$\sum_{i' \in I_1} x_{\tilde{i}i'k} = x_{\tilde{i}k}, \tilde{i} \in I_2, k \in K_0. \quad (11)$$

9. По предельным объемам сбыта товаров в разрезе каналов реализации:

$$\text{а) } \tilde{D}_{\tilde{i}i'k} \leq x_{\tilde{i}i'k} \leq D_{\tilde{i}i'k}, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2, k \in K_0; \quad (12)$$

$$\text{б) } \tilde{d}_{\tilde{i}i'k} x_{\tilde{i}k} \leq x_{\tilde{i}i'k} \leq d_{\tilde{i}i'k} x_{\tilde{i}k}, i' \in I_1, \tilde{i} \in I_2, k \in K_0. \quad (13)$$

10. По формированию затрат (труда, переменных затрат, материально-денежных средств, основных производственных фондов):

$$\sum_{i \in I_0} c_{ii} x_i + \sum_{\tilde{i} \in I_2} \sum_{i' \in I_1} \sum_{n \in N_0} c_{\tilde{i}ii'n} x_{\tilde{i}i'n} + \sum_{\tilde{i} \in I_2} \sum_{i' \in I_1} \sum_{k \in K_0} c_{\tilde{i}i'k} x_{\tilde{i}i'k} = y_i, i \in I_3. \quad (14)$$

11. По стоимости товарной продукции:

$$\sum_{i \in I_2} \sum_{i' \in I_1} \sum_{k \in K_0} p_{\tilde{i}i'k} x_{\tilde{i}i'k} = \bar{y}_i, i = 1. \quad (15)$$

12. Неотрицательность переменных:

$$x_i, x_{in}, x_{i'n}, x_{i'k}, x_{\tilde{i}i'n}, x_{\tilde{i}i'k}, y_i, \bar{y}_i \geq 0. \quad (16)$$

Анализ полученного оптимального решения показал, что в 2022 г. плановые объемы покупки практически всех видов сырья увеличатся, так как в ходе решения задачи выявлено, что будут увеличены объемы производства отдельных видов продукции.

В процессе решения экономико-математической задачи обоснованы необходимые для обеспечения бесперебойного производства объемы сырья, а также оптимизировано использование сырья по направлениям его переработки (табл. 1).

Таблица 1. Поступление сырья и каналы его использования

Каналы использования сырья	Факт (2019 г.)		Проект (2022 г.)		2022 г. в % к 2019 г.
	т	%	т	%	
Пшеница – всего	2100,0	82,2	2207,03	80,2	105,1
В т. ч. для производства:					
муки пшеничной	291,2	13,9	334,8	15,2	115,0
комбикорма для КРС	626,3	29,8	626,3	28,4	100,0
комбикорма для свиней	808,2	38,5	808,8	36,6	100,1
комбикорма для птицы	280,0	13,3	322,0	14,6	115,0
крупы	94,3	4,5	115,0	5,2	122,0
Рожь – всего	1342,6	100,0	1396,5	84,6	104,0
В т. ч. для производства:					
муки ржаной	253,0	18,8	278,5	19,9	110,1
комбикорма для КРС	433,6	32,3	433,6	31,1	100,0
комбикорма для свиней	469,3	35,0	469,6	33,6	100,1
комбикорма для птицы	186,7	13,9	215,0	15,4	115,0
Ячмень – всего	1882,2	100,0	1922,0	100,0	102,1
В т. ч. для производства:					
комбикорма для КРС	602,3	32,0	602,0	31,3	100,0
комбикорма для свиней	1016,7	54,0	1017,5	52,9	100,1
комбикорма для птицы	259,3	13,8	298,2	15,5	115,0
крупы	4,0	0,2	4,0	0,2	100,2
Овес – всего	798,7	100,0	821,0	100,1	102,8
В т. ч. для производства:					
комбикорма для КРС	609,3	76,3	602,3	73,4	98,9
комбикорма для свиней	186,7	23,4	214,7	26,2	115,0
крупы	2,8	0,3	4,03	0,5	145,9
Тритикале – всего	823,2	83,0	841,45	82,9	102,2
В т. ч. для производства:					
комбикорма для КРС	335,2	40,7	325,0	38,6	97,0
комбикорма для свиней	348,6	42,3	373,0	44,3	107,0
комбикорма для птицы	139,4	16,9	143,0	17,0	102,7
Зерносмесь – всего	238,0	100,0	241,4	100,0	101,4
В т. ч. для производства:					
комбикорма для КРС	16,1	6,8	24,1	10,0	149,7
комбикорма для свиней	185,5	77,9	169,6	70,3	91,4
комбикорма для птицы	36,5	15,3	47,7	19,8	130,9
Прочее сырье для производства комбикорма	60,2	100,0	60,2	100,0	100,0

Согласно расчетам, на перспективу рекомендуется увеличить производство рентабельных видов продукции: муки пшеничной – на 15 %, муки ржаной – на 10,0 %, крупы – на 0,2 % (табл. 2).

Таблица 2. Производство продукции, т

Вид продукции	Факт (2019 г.)	Проект (2022 г.)	2022 г. в % к 2019 г.
Мука ржаная	220	242,0	110,0
Мука пшеничная	260	299,0	115,0
Комбикорм для КРС	2409	2409,0	100,0
Комбикорм для свиней	2607	2607,0	100,0
Комбикорм для птицы	1037	1192,9	115,0
Крупа	574	575,0	100,2

Изучение нами сложившейся конъюнктуры на рынке комбикормов [3], а также анализ результатов, полученных в результате решения экономико-математической задачи, позволяют заключить, что объемы производства и реализации комбикормов для свиней и КРС на ближайшую перспективу следует сохранить на уровне фактически сложившихся значений. Что касается сегмента комбикормов для птицы, то здесь, в силу динамики развития отрасли птицеводства в регионе, можно рекомендовать рост анализируемых показателей на 15,0 %.

В процессе решения экономико-математической задачи были оптимизированы объемы сбыта продукции в ассортименте по каналам реализации (табл. 3).

Таблица 3. Реализация продукции

Вид продукции	Факт (2019 г.)		Проект (2022 г.)		2022 г. в % к 2019 г.
	т	%	т	%	
1	2	3	4	5	6
Внешний рынок (экспорт)					
Мука пшеничная	220,0	100,0	242,0	100,0	110,0
Мука ржаная	260,0	100,0	299,0	100,0	115,0
Крупа	315,0	54,9	393,3	68,4	124,9
Внутренний рынок					
Комбикорм для КРС – всего	2409,0	100,0	2409,0	100,0	100,0
В т. ч.:					
Могилевская область	2216,0	92,0	2274,0	94,4	102,6
другие регионы Республики Беларусь	193,0	8,0	135,0	5,6	69,9

1	2	3	4	5	6
Комбикорм для свиней – всего	2607,0	100,0	2609,0	100,0	100,1
В т. ч.:					
Могилевская область	2372,0	91,0	2445,0	93,7	103,1
другие регионы Республики Беларусь	235,0	9,0	164,0	6,3	69,8
Комбикорм для птицы – всего	1037,0	1192,9	115,0	1037,0	1192,9
В т. ч.:					
Могилевская область	954,0	92,0	1126,0	94,5	118,0
другие регионы Республики Беларусь	83,0	8,0	66,0	5,5	79,5
Крупа – всего	259,0	45,2	182,0	31,7	70,1
В т. ч.:					
Могилевская область	186,3	32,5	131,0	22,8	70,3
другие регионы Республики Беларусь	72,7	12,7	51,0	8,9	70,2

Как показали расчеты, можно вполне обоснованно с экономической точки зрения рекомендовать ОАО «Могилевхлебопродукт» – управляющая компания холдинга «Могилевхлебопродукт» практически весь объем муки пшеничной и ржаной реализовывать на экспорт. Объем реализации данных видов продукции на перспективу составит 242 и 299 т соответственно.

Производство комбикормов в ближайшей перспективе будет по-прежнему ориентировано на внутренний рынок. Вместе с тем, учитывая потребность в комбикормах производителей сельскохозяйственной продукции региона, а также тот факт, что реализация продукции в другие регионы сопряжена с дополнительными издержками, предприятию следует несколько пересмотреть структуру реализации в сторону увеличения доли Могилевской области.

Оптимизация производственной программы позволит предприятию увеличить объем реализации продукции в стоимостном выражении до 2960 тыс. руб., или на 4,4 %, по сравнению с фактическим значением (табл. 4). Расчетное значение прибыли составляет 69 тыс. руб. при уровне рентабельности 2,39 %, что выше фактического значения на 1,6 п. п.

Таблица 4. Финансовые результаты работы предприятия, тыс. руб.

Показатель	Факт (2019 г.)	Проект (2022 г.)	2022 г. в % к 2019 г.
Выручка от реализации	2836,0	2960,0	104,4
Себестоимость	2814,0	2891,0	102,7
Прибыль	22,0	69,0	313,6
Уровень рентабельности, %	0,78	2,39	1,61 п. п.

Таким образом, анализ решения модельной программы развития ОАО «Могилевхлебпродукт» – управляющая компания холдинга «Могилевхлебпродукт», показал, что предприятие имеет потенциальные возможности повышения эффективности производства и реализации продукции.

Заключение. Ведение любой коммерческой деятельности предполагает наличие и взаимосвязь экономических, социальных и других факторов производства. Их влияние на результаты является сложным и в значительной степени непредсказуемым.

Наиболее научное и качественное управление объектами третьей сферы агропромышленного комплекса достигается на основе целостной системы прогнозирования посредством методов математического моделирования, главным элементом которых является оптимизационная экономико-математическая модель производства и сбыта конечных продуктов [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Колеснёв, В. И. Модельные программы в агропромышленном комплексе: учеб.-метод. комплекс / В. И. Колеснёв; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки, 2012.
2. Кулаков, В. Н. Моделирование процессов в агробизнесе: учеб.-метод. комплекс / В. Н. Кулаков, Д. В. Редько; Белорус. гос. с.-х. акад. – Горки, 2017.
3. Сущеня, О. А. Анализ эффективности функционирования комбикормовой промышленности Республики Беларусь / О. А. Сущеня // Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение: материалы юбилейной X Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 170-летию со дня рождения С. Ю. Витте, Пенза, апрель 2019 г. / филиал ЧОУ ВО «Моск. ун-т им. С. Ю. Витте» в г. Пензе; редкол.: О. С. Кошевой [и др.]. – Пенза, 2019. – С. 179–185.