

УДК 637.5:339.138

А. А. БРЕНЧ<sup>1</sup>, Е. В. ПОЗДНЯКОВА<sup>2</sup>

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ РИСКА

<sup>1</sup>Белорусский государственный аграрный технический университет,

<sup>2</sup>Белорусский государственный экономический университет

(Поступила в редакцию 23.07.2008)

За годы социально-экономических преобразований в Республике Беларусь мясная промышленность страны превратилась в крупную индустриальную отрасль пищевой промышленности. Переработкой скота и производством мясной продукции в отрасли занимаются более 380 субъектов хозяйствования, различных по статусу, технической оснащенности, специализации, из них 26 являются крупными мясокомбинатами, которые входят в систему Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Вероятностный характер изменения условий хозяйствования обуславливает наличие целой совокупности факторов риска, определяющих специфику функционирования мясоперерабатывающих предприятий в условиях рыночной экономики. Анализируя литературные источники, можно выявить основные положительные и отрицательные факторы развития отрасли, определить угрозы и возможности [1–5]. Анализ табл. 1 показывает, что мясоперерабатывающая отрасль Республики Беларусь обладает большим производственным, экономическим, инновационным потенциалом. Кроме того, на данном этапе создаются необходимые условия для развития комплекса, повышения эффективности использования его потенциала и обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции как со стороны государства, так и со стороны непосредственно самих субъектов хозяйствования.

Нарастающими темпами осуществляется техническое и технологическое переоснащение предприятий мясной отрасли, что позволяет осваивать производство новых видов продукции, увеличивать сроки ее годности, повышает конкурентоспособность, снижает затраты энергоресурсов, повышает качество [6].

Эффективность производственно-финансовой деятельности любого предприятия напрямую определяются его ресурсным потенциалом, который следует рассматривать через систему факторов производства. Включение ресурсов в процесс производства может происходить в виде множества комбинаций, задающих масштабы и структуру производства, а также степень рискозависимости предприятия. С помощью показателя производственного потенциала устраняются возможные рискованные последствия, возникающие при оценке разнонаправленного движения составляющих его элементов. Кроме того, в настоящее время оценка внутренних резервов предприятий интересует прежде всего собственников и инвесторов.

По мере повышения технической оснащенности мясоперерабатывающей промышленности, ввода в действие новых цехов и производств, их реконструкции особую актуальность приобретает анализ состава и структуры основных производственных фондов. Необходимость изучения обусловлена еще и тем, что их изменение существенно влияет на фондоотдачу, а также на рентабельность производства. Здесь нужно отметить, что в структуре основных производственных фондов отдельных предприятий имеются значительные различия.

Из табл. 2 видно, что удельный вес зданий и сооружений на мясокомбинатах колеблется от 21,49% (ОАО «Ошмянский мясокомбинат») до 69,88% (ОАО «Могилевский мясокомбинат»), ма-

Т а б л и ц а 1. Сильные и слабые стороны, возможности и угрозы функционирования мясоперерабатывающей промышленности республики

Внутренние сильные стороны	Внутренние слабые стороны
Эффективные методы стимулирования труда Рост заработной платы Увеличение среднесписочной численности работников крупных отраслевых субъектов, в том числе и высококвалифицированного персонала Создание и освоение новых технических средств, позволяющих комплексно механизировать и автоматизировать технологические процессы Высокий инновационный потенциал отрасли Возрастающий экспортный оборот Увеличение объемов привлечения государственных инвестиций [1]	Нехватка специалистов (в основном по иностранному оборудованию) Состояние материально-технической базы Низкий уровень использования производственных мощностей Сложное финансовое положение: недостаточно высокая прибыль, рентабельность реализованной продукции Отсутствует комплексный подход в организации деятельности маркетинговой службы [4]
Внешние возможности	Внешние угрозы
Создание на базе крупных перерабатывающих предприятий-интеграторов разноуровневых вертикально и горизонтально интегрированных структур, в том числе аграрных финансово-промышленных групп [2] Увеличение объемов экспорта Усиление экономических связей по сотрудничеству с иностранными субъектами хозяйствования Совершенствование специализации Положительная динамика роста объемов производства в животноводстве [3] Благоприятная конъюнктура рынка мяса, связанная с ростом уровня доходов и спроса со стороны потребителей	Изменения в законодательстве стран, в которые экспортируется продукция Отсутствие эффективной системы страховой защиты имущества, оборотных средств, поголовья животных и других ценностей от различных непредвиденных ситуаций [5] Возможность создания мелких предприятий с примитивной технологией по переработке животноводческого сырья без учета имеющегося производственного потенциала и должного технико-экономического обоснования

шин и оборудования – от 12,21% (ОАО «Гомельский мясокомбинат») до 71,31% (ОАО «Ошмянский мясокомбинат»). Такое положение обусловлено в основном ассортиментом вырабатываемой продукции и разным уровнем механизации и автоматизации производственных процессов.

Важное значение для анализа использования основных производственных фондов имеет изучение соотношения между активной и пассивной их частями. Под постоянным воздействием технического прогресса это соотношение изменяется в сторону повышения активных элементов и уменьшения пассивных [7]. Так, удельный вес активной части основных фондов в общей их стоимости по мясной промышленности Республики Беларусь составил 43,14% в 2007 г. (для сравнения: в 2006 г. – 41,3%).

Увеличение удельного веса активной части создает условия для роста производительности труда и объемов производства, а следовательно, повышения фондоотдачи и рентабельности и снижения рискзависимости предприятий.

После выполнения необходимых расчетов получено следующее уравнение связи:

$$y = -0,002x^2 + 0,179x + 0,511, \quad (1)$$

где  $y$  – величина фондоотдачи (при заданных значениях  $x$ ), руб.;  $x$  – удельный вес активной части основных производственных фондов, %.

На рис. 1 представлена данная зависимость в виде полиномиальной линии тренда.

Анализ позволил определить наиболее оптимальный (наименее рискованный) удельный вес активной части основных производственных фондов, т. е. при каком значении этого показателя предприятия при прочих равных условиях могут получить наибольшую фондоотдачу. Для этого из приведенного уравнения (1) находим значение  $x$ , обеспечивающее максимум для  $y$ .

Т а б л и ц а 2. Удельный вес групп основных производственных фондов в общей их стоимости на отдельных мясокомбинатах республики по состоянию на 1 января 2007 г., %

Предприятие	Группы основных производственных фондов					
	здания и сооружения	передаточные устройства	машины и оборудование	транспортные средства	инструмент, измерительные и регулирующие приборы, лабораторное оборудование	рабочий скот
<i>Брестская область</i>						
ОАО «Пинский мясокомбинат»	51,98	8,92	35,26	2,64	0,50	–
ОАО «Барановичский мясоконсервный комбинат»	45,44	1,55	48,76	3,60	0,64	–
ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	64,46	2,48	31,52	1,35	0,19	–
ОАО «Брестский мясокомбинат»	51,54	–	44,71	3,75	–	–
ОАО «Кобринский мясокомбинат»	44,06	7,88	42,14	3,12	2,79	–
<i>Витебская область</i>						
ОАО «Витебский мясокомбинат»	54,63	4,71	37,06	3,07	0,53	–
ОАО «Глубокский мясокомбинат»	47,67	1,79	44,88	3,38	0,01	–
ОАО «Миорский мясокомбинат»	55,73	1,62	37,51	4,46	0,32	–
ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат»	47,60	2,12	45,65	3,88	–	0,45
ОАО «Поставский мясокомбинат»	55,82	0,04	31,79	5,67	–	3,59
<i>Гомельская область</i>						
ОАО «Гомельский мясокомбинат»	34,96	0,44	12,21	1,95	0,44	50,00
ОАО «Жлобинский мясокомбинат»	58,27	1,87	35,90	3,06	0,28	0,62
ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	45,41	1,47	44,44	4,75	0,25	0,70
<i>Гродненская область</i>						
ОАО «Волковысский мясокомбинат»	52,93	0,73	40,87	3,50	0,75	1,09
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	46,65	2,29	44,18	4,68	2,19	0,01
ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	21,49	2,48	71,31	4,32	0,39	0,01
ОАО «Слонимский мясокомбинат»	44,44	4,04	44,48	6,00	0,12	0,92
ОАО «Лидский мясокомбинат»	54,68	3,91	36,93	3,40	1,08	–
<i>Минская область</i>						
КУП «Молодечненский мясокомбинат»	48,94	1,80	47,83	1,31	0,12	–
МОПТУП «Столбцовский мясокомбинат»	67,50	5,71	22,24	3,68	0,87	–
ОАО «Борисовский мясокомбинат»	54,04	2,18	36,07	4,21	3,49	0,01
ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	71,87	1,00	20,72	2,43	3,35	0,62
<i>Могилевская область</i>						
ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	62,41	3,21	30,19	1,56	0,59	0,01
ОАО «Кричевский мясокомбинат»	83,16	1,51	13,70	1,01	0,26	–
ОАО «Могилевский мясокомбинат»	69,88	1,66	26,01	2,11	0,31	–
<i>г. Минск</i>						
КУП «Минский мясокомбинат»	59,94	2,88	33,78	1,11	0,74	–
Фил. № 1 УП «Минский мясокомбинат» (Минск)	53,34	0,63	41,31	2,73	0,36	–

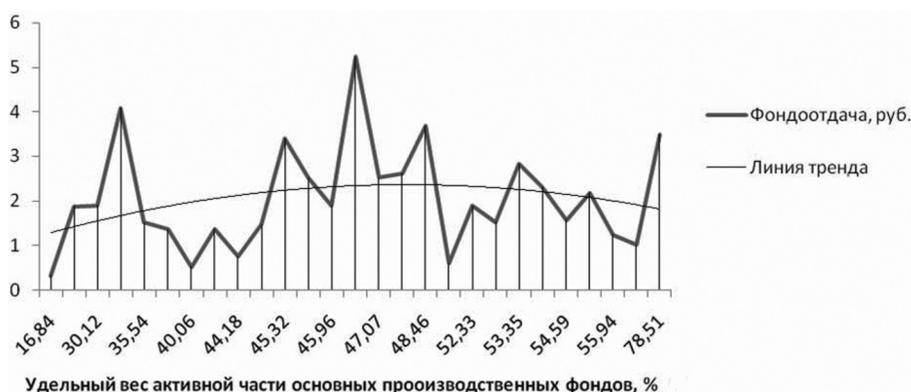


Рис. 1. Зависимость между фондоотдачей и удельным весом активной части

Известно, что если  $C < 0$  ( $C$  – коэффициент при  $x^2$ ), то

$$x_{\max} = \frac{b}{2C} \quad (2)$$

( $b$  – коэффициент при  $x$ ).

Подставив в формулу (2) соответствующие данные, получаем:

$$x_{\max} = \frac{0,179}{2(-0,002)} = -45\%.$$

Далее используем формулу предельной ошибки ( $\Delta$ ):

$$\Delta = \pm \sqrt{\frac{\delta^2}{n}}, \quad (3)$$

$$\Delta = \pm t \sqrt{\frac{\delta^2}{n}},$$

где  $t$  – коэффициент доверия по доверительной вероятности ( $p$ ) ( $p = 0,997$ ,  $t = 3$ );  $\delta^2$  – дисперсия удельного веса активной части основных производственных фондов мясоперерабатывающих предприятий;  $n$  – количество предприятий.

$$\Delta = \pm 3 \sqrt{\frac{139,6}{27}} = \pm 6,8\%.$$

В результате вычислений получен доверительный интервал для  $x_{\max}$ :

$$38,2\% < x_{\max} < 51,8\%$$

Таким образом, при удельном весе активной части, значение которого находится в пределах 38,2–51,8%, предприятия могут получить при прочих равных условиях наибольшую фондоотдачу.

Наиболее прогрессивное соотношение групп основных производственных фондов наблюдается на Минском, Борисовском, Лидском, Молодечненском, Брестском, Пинском, Витебском, Жлобинском, Миорском, Волковыском мясокомбинатах.

Использование основных производственных фондов в мясной промышленности по различным предприятиям значительно колеблется (табл. 3).

Снижение фондоотдачи обусловлено интенсивным обновлением основных фондов: где темпы их роста на отдельных предприятиях опережали темпы роста объема производства.

Из таблицы видно, что на Пинском, Барановичском, Миорском, Борисовском, Гродненском и другие мясокомбинатах, где активно осуществлялось обновление и модернизация производства, рост основных производственных фондов резко опережал рост реализованной продукции, поэтому фондоотдача здесь была ниже, чем на других предприятиях. Анализ показал, что чем больше

Т а б л и ц а 3. Рост реализованной продукции, основных производственных фондов, их активной части и фондоотдачи на предприятиях мясной промышленности республики, 2007/2006 г., %

Предприятие	Реализованная продукция	Основные производственные фонды	В том числе активная часть	Фондоотдача	Производительность труда	Фондовооруженность
ОАО «Пинский мясокомбинат»	105,32	113,84	116,57	92,52	106,96	115,60
ОАО «Барановичский мясоконсервный комбинат»	101,32	107,28	103,82	94,44	102,49	108,52
ОАО «Березовский мясоконсервный комбинат»	119,69	117,47	127,21	101,89	122,51	120,23
ОАО «Брестский мясокомбинат»	125,85	125,52	123,44	100,26	153,68	153,28
ОАО «Кобринский мясокомбинат»	115,09	106,22	99,22	108,35	115,09	106,22
ОАО «Витебский мясокомбинат»	122,29	120,23	128,43	101,71	120,34	118,32
ОАО «Глубокский мясокомбинат»	119,08	108,29	108,83	109,97	113,71	103,40
ОАО «Миорский мясокомбинат»	109,16	122,61	136,69	89,03	105,25	118,22
ОАО «Оршанский мясоконсервный комбинат»	129,74	112,53	110,94	115,30	132,77	115,16
ОАО «Поставский мясокомбинат»	76,41	103,18	93,58	74,05	81,45	109,98
ОАО «Гомельский мясокомбинат»	122,11	127,84	126,98	95,52	121,64	127,35
ОАО «Жлобинский мясокомбинат»	121,80	117,03	121,92	104,08	122,76	117,94
ОАО «Калинковичский мясокомбинат»	94,31	117,71	119,11	80,12	105,30	131,42
ОАО «Волковысский мясокомбинат»	113,60	125,43	131,46	90,57	108,67	119,98
ОАО «Гродненский мясокомбинат»	110,24	131,36	138,84	83,92	114,61	136,57
ОАО «Ошмянский мясокомбинат»	105,93	120,19	115,52	88,14	101,11	114,71
ОАО «Слонимский мясокомбинат»	121,66	113,46	112,79	107,23	123,53	115,21
ОАО «Лидский мясокомбинат»	119,71	132,41	143,42	90,41	113,95	126,04
КУП «Молодечненский мясокомбинат»	93,94	112,60	113,46	83,43	93,47	112,04
МОПТУП «Столбцовский мясокомбинат»	113,32	111,15	124,56	101,95	111,12	108,99
ОАО «Борисовский мясокомбинат»	115,01	120,08	129,80	95,77	112,76	117,73
ОАО «Слуцкий мясокомбинат»	137,97	113,16	117,64	121,92	132,50	108,67
КУП «Минский мясокомбинат»	106,69	112,21	111,93	95,08	111,86	117,65
Фил. № 1 УП «Минский мясокомбинат» (Минск)	102,62	113,73	115,42	90,23	106,19	117,69
ОАО «Бобруйский мясокомбинат»	109,34	113,81	115,87	96,07	104,28	108,54
ОАО «Кричевский мясокомбинат»	36,26	110,41	100,76	32,84	35,48	108,05
ОАО «Могилевский мясокомбинат»	119,55	119,19	133,30	100,30	119,79	119,43
В среднем по отрасли:	114,68	118,00	121,61	97,18	115,60	118,95

доля активной части в общем составе основных производственных фондов, тем выше, как правило, фондоотдача. Однако в этих случаях она может повыситься при условии, что темпы роста реализованной продукции будут опережать темпы роста активной части (см. табл. 3). Наиболее рациональное соотношение данных показателей имеют Кобринский, Оршанский, Слонимский, Слуцкий мясокомбинаты.

Также при анализе использования основных производственных фондов, особенно их активной части, важное значение имеет установление взаимосвязи с фондоотдачей и производительностью труда. Из приведенных в таблице данных видно, что в 2007 г. по отношению к 2006 г. в целом по отрасли и по мясокомбинатам (кроме Поставского, Молодечненского и Кричевского) наблюдается повышение производительности труда. Уровень данного показателя и его изменение при прочих равных условиях зависят, с одной стороны, от количественного увеличения рабочей силы и основных фондов, с другой – от эффективности их использования.

Согласно данным табл. 3, в среднем по отрасли фондоотдача в 2007 г. по сравнению с 2006 г. снизилась на 2,82%, а производительность труда возросла на 15,6%. По этим данным трудно установить зависимость между рассматриваемыми показателями.

Рост производительности труда на многих мясокомбинатах республики был обеспечен в основном за счет увеличения основных фондов, что привело к превышению темпа роста фондовооруженности труда над темпами роста его производительности и снижению фондоотдачи.

Особенность изучения связей между экономическими показателями методом однофакторного корреляционного анализа состоит в том, что удается установить зависимость, которая была бы между результатом и фактором, если бы другие факторы не искажали своим влиянием основную зависимость. В связи с этим имело смысл провести многофакторный корреляционный анализ.

В качестве результативного выступает такой показатель, как уровень производства продукции ( $Y$ ), выражаемый как объем товарной продукции, произведенный за определенный период. Факторными признаками выступают следующие ресурсные элементы: среднегодовая стоимость основных производственных фондов, среднегодовая стоимость оборотных средств, численность среднегодовых работников и уровень автоматизации учета основных средств, определяемый исходя из количества отдельных участков автоматизации учета основных производственных фондов.

В результате исследований и расчетов получена ресурсная корреляционно-регрессионная модель по мясокомбинатам республики, которая имеет следующий вид:

$$Y = 0,536X_1 + 2,047X_2 + 28,322X_3 + 15556,957X_4 - 18417,619, \quad (4)$$

где  $Y$  – уровень производства продукции, млн руб.;  $X_1$  – среднегодовая стоимость основных производственных фондов мясоперерабатывающего предприятия, млн руб.;  $X_2$  – среднегодовая стоимость материальных оборотных средств, млн руб.;  $X_3$  – численность среднегодовых работников, чел.;  $X_4$  – уровень автоматизации учета основных средств, ед.

Данная корреляционная модель отражает тесную зависимость  $Y$  от  $X_1, X_2, X_3, X_4$ . Множественный коэффициент корреляции близок к единице (0,998), а это значит, что выход товарной продукции на 99,8% зависит от перечисленных выше факторов.

На основании показателей хозяйственной деятельности предприятий, обработанных при помощи статистического пакета программ STATGRAPHICS Plus, была получена графическая зависимость, позволяющая оценить влияние факторов на выходную функцию.

На рис. 2 видно, что значения всех факторов пересекают линию значимости, что еще раз подтверждает очень сильное их влияние на результативный показатель. Наибольшее влияние на уровень производственного потенциала оказывают факторы  $X_2$  и  $X_1$ , наименьшее –  $X_3$ . С ростом значений исследуемых факторов сила их влияния на выходную функцию будет увеличиваться.

Проведенный анализ позволяет оценить влияние факторов на результативный показатель как отрасли в целом, так и отдельного предприятия, а также рассчитать резервы повышения его уровня [8].

Так, например, на Ошмянском мясокомбинате в связи с реконструкцией колбасного цеха в 2008–2009 гг. стоимость основных производственных фондов увеличится от 17567 до 23063 млн руб., среднегодовая стоимость оборотных активов – от 10775 до 13479,4 млн руб., численность работников – от 517 до 542 чел. За счет этого уровень производства продукции изменится следующим образом:

$$\Delta Y = (23063 - 17567) \cdot 0,536 + (13479 - 10775) \cdot 2,047 + (542 - 517) \cdot 28,322 = 9189 \text{ (млн руб.)}$$

Таким образом, за счет вышеперечисленных факторов уровень производства продукции увеличится на 9189 млн руб.

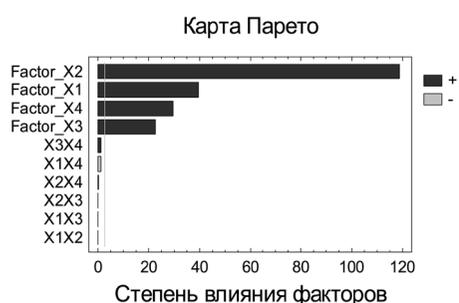


Рис. 2. Степень влияние факторов на уровень производства продукции

## Выводы

1. Мясоперерабатывающая отрасль Республики Беларусь имеет высокий уровень производственного потенциала. Постепенная интеграция в мировую экономическую систему дает возможность выйти на новые рынки сбыта. Положительная динамика в животноводстве расширяет возможности для роста объемов производства продукции, а значит более полной загрузки производственных мощностей. Тем не менее остается ряд проблем, с которыми сталкиваются мясокомбинаты, осуществляя хозяйственную деятельность. Экспортная ориентация деятельности отрасли обуславливает необходимость учитывать изменения в законодательстве стран, в которые вывозится продукция. Также нельзя не отметить отсутствие гибкой и эффективной системы страховой защиты от различных непредвиденных ситуаций.

Однако у отрасли существует целый ряд возможностей для дальнейшего совершенствования. Необходимо еще активнее осуществлять процессы привлечения инвестиций в производственную сферу с целью внедрения современных технологий и оборудования, внедрения научной организации труда производства, совершенствования системы материального и морального стимулирования, повышения качества производимой продукции, сокращения различного рода простоев и др., а в итоге увеличения уровня производственного потенциала.

2. На уровень производства продукции оказывает влияние множество факторов, таких как структура основных производственных фондов, среднегодовая стоимость основных производственных фондов, среднегодовая стоимость оборотных средств, численность работников, уровень автоматизации учета основных средств и др. Из них наибольшее влияние оказывает среднегодовая стоимость оборотных средств и среднегодовая стоимость основных производственных фондов. Наименьшим влиянием из анализируемых факторов обладает численность работников. Кроме того, с ростом значений факторов сила их влияния на выходную функцию будет увеличиваться.

## Литература

1. И л ь ч е в а, Н. Инвестиции в будущее / Н. Ильичева // Мясная промышленность. – 2005. – № 1 (10). – С. 23.
2. Т р е т ь я к о в, В. П. Организация системы сбыта предприятиями продукции мясопереработки АПК Республики Беларусь / В. П. Третьяков // Вестник БГСХА. – 2006. – № 4. – С. 14–18.
3. Беларусь в цифрах: стат. сборник. Минск: М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. – 2006. – 281 с.
4. Ж д а н о в с к а я, Н. В. Совершенствование маркетинговой деятельности в мясной промышленности Республики Беларусь / Н. В. Ждановская // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Респ. Беларусь. – 2007. – № 1. – С. 30–35.
5. БЕЛТА. Реорганизация отрасли // Мясная промышленность. – 2005. – № 4 (13). – С. 10.
6. П о з д н я к о в а, Е. В. Тенденции и проблемы эффективной рискованной деятельности мясоперерабатывающей промышленности Республики Беларусь / Е. В. Позднякова // Техника и технология пищевых производств: Тез. докл. VI Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, Могилев, 24–25 апреля 2008 г. / МГУП; редкол.: А. В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. – Могилев, 2008. – С. 179–180.
7. К а р п о в, В. А. Организация переработки продукции на мясокомбинатах: лекция / В. А. Карпов. – Горки: БГСХА, 2003. – 24 с.
8. Ш е р е м е т, А. Д. Методика финансового анализа / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин, Е. В. Негашев. – Москва: ИНФРА-М, 2000. – 208 с.

*A. A. BRENCH, E. V. POZDNIAKOVA*

## ANAIYSIS OF EFFICIENCY PRODUCTION FACTORS OF MEAT-PROCESSING INDUSTRY IN RISK CONDITIONS

### Summary

The article describes tendencies and problems on developing the meat-processing branch in the Republic of Belarus. Strong and weak sides of functioning of the meat-processing industry are specified. The analysis is made on risk factors rendering the most significant influence on the economic activity of meat-packing plants. The efficiency factors of production of meat-processing enterprises such as yield of capital investments, fund profitability, labor productivity, etc. are analyzed. The article considers differences in the structure of capital funds for individual enterprises. The influence of such factors as the average annual cost of basic capital funds, the specific weight of their active part, the average annual cost of current assets, numbers of workers, and the level of automation of administrative accounting on the production potential level is investigated.