

УДК 658.89

*О.С. Синякова***ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТ ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИХ ПРОДУКЦИИ**

В статье рассматривается ресурсный потенциал потребителей как фактор устойчивого экономического развития промышленных предприятий. Для оценки влияния использования ресурсов клиентов предприятия на его устойчивое экономическое развитие был проведен экспертный опрос 30 руководителей крупных и средних промышленных предприятий Кировской области. К параметрам устойчивого экономического развития предприятия отнесены: устойчивость роста прибыли, устойчивость роста объемов производства, устойчивость клиентской базы, устойчивость кадрового потенциала; устойчивость интеллектуального потенциала в части ноу-хау; устойчивость снабжения, устойчивость развития материально-технической базы. Среди ресурсов потребителей выделены: финансовые ресурсы и инвестиционные возможности, кадровый потенциал (квалифицированные сотрудники), производственные и технические возможности (недвижимость, земля, оборудование, транспортные средства и т. д.), потенциал знаний (информация, знания, базы данных, патенты и т. д.), хозяйственные связи, отношения с деловыми партнерами, «административный ресурс». Для выявления зависимости между параметрами устойчивого развития от использования ресурсного потенциала потребителей проведен анализ с помощью метода PLUM (PoLythomous Universal Model), позволяющий определить вероятность того, что зависимая переменная примет то или иное значение в зависимости от значения независимой переменной в том случае, когда зависимая переменная представлена порядковой шкалой. Анализ позволяет сделать выводы о том, какие элементы ресурсного потенциала имеют значение для достижения конкретных целей устойчивого развития, что дает возможность сконцентрировать внимание на потребителях, обладающих данными ресурсами, и на работе по использованию их потенциала.

*Ключевые слова:* устойчивое экономическое развитие, промышленное предприятие, ресурсный потенциал потребителей, порядковая регрессия.

Устойчивое экономическое развитие промышленного сектора экономики является одной из первостепенных государственных задач. Хорошо известно, что устойчивость промышленного предприятия в значительной степени определяется его ресурсными возможностями. В условиях становления постиндустриальной экономики важнейшим ресурсом хозяйствующего субъекта выступают его прочные связи с участниками межфирменной сети, в особенности с потребителями. Выстраивание устойчивых взаимоотношений с клиентами позволяет компании не только обеспечить долгосрочную реализацию продукции, но и вовлекать их ресурсы в свою деятельность, что в свою очередь способствует повышению устойчивости предприятия.

Для оценки влияния использования ресурсов клиентов предприятия на его устойчивое экономическое развитие нами был проведен экспертный опрос 30 руководителей крупных и средних промышленных предприятий Кировской области. В качестве зависимых переменных выступают отдельные параметры устойчивого развития промышленного предприятия, принимающие значения от 1 до 10. К параметрам устойчивого экономического развития предприятия мы отнесли: устойчивость роста прибыли, устойчивость роста объемов производства, устойчивость клиентской базы, устойчивость кадрового потенциала, устойчивость интеллектуального потенциала в части ноу-хау, устойчивость снабжения, устойчивость развития материально-технической базы.

Ресурсы потребителей оценивались экспертами по двум параметрам: с точки зрения их наличия у клиентов и с позиции эффективности их использования в целях устойчивого развития предприятия также по 10-балльной шкале. К ресурсам потребителей отнесены: финансовые ресурсы и инвестиционные возможности, кадровый потенциал (квалифицированные сотрудники), производственные и технические возможности (недвижимость, земля, оборудование, транспортные средства и т. д.); потенциал знаний (информация, знания, базы данных, патенты и т. д.), хозяйственные связи, отношения с деловыми партнерами, «административный ресурс». Поскольку возможности вовлечения ресурсов потребителей в деятельность предприятия определяются как наличием, так и эффективностью их использования, в качестве независимой переменной выступает использование отдельного вида ресурсов потребителей, рассчитанное как произведение оценок по данным параметрам, принимающее значение от 1 до 100.

Для выявления зависимости параметров устойчивого развития от использования ресурсного потенциала потребителей был проведен анализ с помощью метода PLUM (PoLythomous Universal Model) [1]. Данный метод позволяет определить вероятность того, что зависимая переменная примет то или иное значение в зависимости от значения независимой переменной в том случае, когда зависимая переменная представлена порядковой шкалой.

Расчет порядковых регрессий для параметров устойчивого развития произведен с помощью программы SPSS. Для определения совокупной вероятности наступления события предусмотрено пять связующих функций: логит, Коши, функции отрицательного двойного логарифма, сопряженного двойного логарифма и пробит-функция. В наших расчетах наилучшими связующими функциями для полученных моделей являются функция отрицательного двойного логарифма и логит. Совокупная вероятность наступления события для  $i$  и более низших категорий с использованием связующей функции логит (для равномерно распределённых категорий) определяется как

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-z_i}}; \quad z_i = \beta_i - \beta_x x, \quad (1)$$

где  $i$  – номер категории;

$\beta_i$  – параметры функции;

$x$  – значение независимой переменной.

С использованием связующей функции отрицательного двойного логарифма (низшие категории представлены сильнее):

$$P_i = e^{-e^{-z}}. \quad (2)$$

Вероятность принятия зависимой переменной значения  $i$  определяется как:

$$p_i = P_i - P_{i-1}. \quad (3)$$

В качестве оценки  $\hat{y}$  значения зависимой переменной выбирается то значение, вероятность наступления которого максимальна:

$$\hat{y} = \arg \max_i p_i \quad (4)$$

Для оценки модели используются следующие методы:

1. *Model fitting test* (оценка качества приближения данных моделью) заключается в проверке гипотезы о существенном влиянии фактора на зависимую переменную при заданном уровне значимости.

2. *Goodness-of-fit test* (критерий согласия по Пирсону) заключается в проверке гипотезы о несопадении распределений наблюдаемых и модельных значений при заданном уровне значимости. Однако при большом количестве пустых ячеек, образуемых из комбинаций факторов и зависимых переменных, распределение получается отличное от  $\chi^2$ , использование критерия согласия по Пирсону становится нецелесообразным [2]. Поскольку при построении моделей в нашей работе количество пустых ячеек получается достаточно большое, данный тест при оценке качества моделей не используется.

3. *Vald test* (статистика Вальда) – заключается в проверке гипотезы об отличии параметров регрессии от нуля при заданном уровне значимости.

4. *Коэффициент ранговой корреляции Спирмена* показывает, насколько хорошо согласуются модельные и наблюдаемые данные; позволяет оценить качество прогнозирования.

5. *Nagelkerke's Pseudo R-Square* (псевдо- $R^2$  по Нейджелкерку) показывает долю дисперсии объяснимой при помощи порядковой регрессии; используется для выбора лучшей модели с разными связующими функциями.

6. *Test of Parallel Lines* (проверка параллельности линий) заключается в проверке гипотезы о допустимости применения порядковой регрессии к исходным данным при заданном уровне значимости. Однако следует отметить, что ряд авторов критикует этот критерий [3; 4], поскольку почти всегда он показывает результат о недопустимости применения порядковой регрессии. Поэтому при оценке качества моделей в нашей работе этот критерий не используется.

7. Одним из условий многофакторной регрессии является отсутствие мультиколлинеарности факторов модели. Для диагностики данного явления можно использовать *коэффициент «вздутия» дисперсии (VIF)*, значение которого, превышающее 5, говорит о наличии мультиколлинеарности между факторами [5].

Таблица 1

**Характеристики моделей зависимости параметров устойчивого развития предприятий от использования ресурсного потенциала потребителей**

Зависимая переменная	Независимые переменные	Функция связи	Model fitting test	Vald -test (оценки положения)	$\rho$	Pseudo-R-Square	VIF
Устойчивость роста прибыли	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> <li>• Потенциал знаний</li> </ul>	Отрицательный двойной логарифм	$\chi^2=25,827$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,056$ ; $Z_w = 10,894$ ; $\alpha = 0,001$ $\beta_3 = 0,015$ ; $Z_w = 5,881$ ; $\alpha = 0,015$	$\rho = 0,656$ $\alpha = 0,000$	0,594	1,421
Устойчивость роста объемов производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> <li>• Производственные ресурсы</li> </ul>	Логит	$\chi^2=24,355$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,069$ ; $Z_w = 8,283$ ; $\alpha = 0,004$ $\beta_\Pi = 0,077$ ; $Z_w = 6,783$ ; $\alpha = 0,009$	$\rho = 0,782$ $\alpha = 0,000$	0,571	1,301
Устойчивость клиентской базы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потенциал знаний</li> <li>• Потенциал деловых связей</li> </ul>	Логит	$\chi^2=25,538$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_3 = 0,067$ ; $Z_w = 9,205$ ; $\alpha = 0,002$ $\beta_{ДС} = 0,088$ ; $Z_w = 13,248$ ; $\alpha = 0,000$	$\rho = 0,720$ $\alpha = 0,000$	0,586	1,024
Устойчивость клиентской базы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> <li>• Потенциал деловых связей</li> </ul>	Отрицательный двойной логарифм	$\chi^2=24,613$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,036$ ; $Z_w = 7,311$ ; $\alpha = 0,007$ $\beta_{ДС} = 0,047$ ; $Z_w = 10,699$ ; $\alpha = 0,001$	$\rho = 0,689$ $\alpha = 0,000$	0,573	1,142
Устойчивость интеллектуального потенциала в части ноу-хау	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> <li>• Потенциал знаний</li> </ul>	Отрицательный двойной логарифм	$\chi^2=26,908$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,034$ ; $Z_w = 4,717$ ; $\alpha = 0,030$ $\beta_3 = 0,058$ ; $Z_w = 11,789$ ; $\alpha = 0,001$	$\rho = 0,659$ $\alpha = 0,000$	0,611	1,421
Устойчивость финансово-экономического положения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> <li>• Производственные ресурсы</li> </ul>	Отрицательный двойной логарифм	$\chi^2=17,916$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,039$ ; $Z_w = 7,008$ ; $\alpha = 0,008$ $\beta_\Pi = 0,038$ ; $Z_w = 4,581$ ; $\alpha = 0,032$	$\rho = 0,546$ $\alpha = 0,002$	0,467	1,301
Устойчивость финансово-экономического положения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Производственные ресурсы</li> <li>• Потенциал знаний</li> </ul>	Логит	$\chi^2=17,205$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\Pi = 0,070$ ; $Z_w = 5,655$ ; $\alpha = 0,017$ $\beta_3 = 0,050$ ; $Z_w = 4,644$ ; $\alpha = 0,031$	$\rho = 0,620$ $\alpha = 0,000$	0,453	1,284
Перспективы развития на ближайшие 3–5 лет	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансовые ресурсы</li> </ul>	Отрицательный двойной логарифм	$\chi^2=13,505$ ; $\alpha = 0,000$	$\beta_\phi = 0,047$ ; $Z_w = 11,492$ ; $\alpha = 0,001$	$\rho = 0,483$ $\alpha = 0,007$	0,374	–

Характеристики лучших полученных моделей зависимости параметров устойчивого развития от использования ресурсов потребителей представлены в табл. 1. Отбор факторов в модель осуществлялся путем последовательного исключения наименее значимых независимых переменных для каждой связующей функции. Уровень значимости задан равным 0,05.

Из табл. 1 видно, что для устойчивого роста прибыли, так же как и для устойчивости интеллектуального потенциала в части ноу-хау, для предприятия статистически значимыми факторами являются использование финансовых ресурсов и потенциала знаний клиентов, для устойчивости роста объемов производства – финансовые и производственные ресурсы потребителей. Деловые связи клиентов, их финансовые ресурсы и потенциал знаний значимы для устойчивости клиентской базы компании. Устойчивость финансово-экономического положения зависит от вовлечения финансовых, производственных ресурсов и потенциала знаний клиентов. Использование финансовых ресурсов потребителей оказывает значимое влияние на оценку перспектив развития предприятия.

Оценки параметров регрессии для полученных моделей представлены в табл. 2–9. Используя вышеприведенные формулы расчета 1–4, можно определить вероятность принятия того или иного значения параметра устойчивости предприятия в зависимости от значения параметров использования ресурсов потребителей.

Таблица 2

**Оценки параметров регрессии устойчивого роста прибыли от использования знаний и финансовых ресурсов клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: устойчивость роста прибыли	Категория 3	1,809	0,690	6,879	1	0,009
	Категория 4	2,960	0,825	12,872	1	0,000
	Категория 5	4,057	0,982	17,080	1	0,000
	Категория 6	5,642	1,172	23,172	1	0,000
	Категория 7	6,582	1,285	26,239	1	0,000
	Категория 8	7,826	1,554	25,353	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,056	0,017	10,894	1	0,001
	Знания	0,036	0,015	5,881	1	0,015

Таблица 3

**Оценки параметров регрессии устойчивого роста объемов производства от использования финансовых и производственных ресурсов клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: устойчивость роста объемов производства	Категория 3	-0,020	1,318	0,000	1	0,988
	Категория 4	2,874	1,136	6,396	1	0,011
	Категория 5	4,605	1,307	12,422	1	0,000
	Категория 6	5,791	1,432	16,347	1	0,000
	Категория 7	7,614	1,647	21,364	1	0,000
	Категория 8	9,209	1,868	24,297	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,069	0,024	8,283	1	0,004
	Производственные ресурсы	0,077	0,030	6,783	1	0,009

Для устойчивого роста прибыли предприятий статистически значимым фактором является использование финансовых ресурсов и потенциала знаний потребителей. Лучшая модель, характеризующая зависимость данного параметра устойчивости от вовлечения ресурсов, получается при использовании в качестве связующей функции – функции отрицательного двойного логарифма (табл. 1). Используя формулы расчета вероятностей для порядковой регрессии (2–4) и значение параметров регрессии табл. 2, можно сказать, что с ростом вовлеченности ресурса в деятельность предприятий вероятность устойчивости роста прибыли возрастает. Так, например, с вероятностью около 96 % можно утверждать, что при значении использования ресурсов «10» устойчивость роста прибыли окажется ниже среднего (5 и ниже). А при значении «80» использования ресурсов с вероятностью 90 % можно предположить, что устойчивость данного параметра будет оценена в 8–9 баллов.

Устойчивость роста объема производства находится в прямой зависимости от вовлечения финансовых и производственных ресурсов потребителей. Используя формулы расчета вероятностей (1), (3), (4) и значения параметров регрессии (табл. 3), можно утверждать, что при низком значении использования ресурсов «10» вероятность того, что устойчивость данного параметра окажется ниже среднего (5 и ниже), составляет 95,8 %. При интенсивном вовлечении ресурсного потенциала клиентов в «80» баллов с вероятностью 98,3 % можно предположить, что устойчивость роста объема производства будет оценена в 8–9 баллов.

Таблица 4

**Оценки параметров регрессии устойчивости клиентской базы от использования потенциала знаний и деловых связей клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: устойчивость клиентской базы	Категория 3	0,117	1,296	0,008	1	0,928
	Категория 4	2,380	1,092	4,752	1	0,029
	Категория 5	3,585	1,193	9,027	1	0,003
	Категория 6	4,464	1,285	12,072	1	0,001
	Категория 7	6,175	1,478	17,456	1	0,000
	Категория 8	7,947	1,688	22,155	1	0,000
	Категория 9	10,412	2,056	25,655	1	0,000
Оценки положения	Знания	0,067	0,022	9,205	1	0,002
	Деловые связи	0,088	0,024	13,248	1	0,000

Расчет вероятностей для устойчивости клиентской базы предприятия путем использования оценок параметров регрессии табл. 4 и формул (1, 3, 4) показывает, что с ростом привлечения потенциала знаний клиентов и их деловых связей устойчивость данного параметра возрастает. С вероятностью 98,8 % можно предположить, что устойчивость клиентской базы будет оценена на самом высоком уровне при значении интенсивности использования ресурсов «80». Низкое значение вовлеченности ресурсов, например, в «10» баллов приведет к снижению устойчивости данного параметра до 5 и ниже с вероятностью 88,5 %.

Таблица 5

**Оценки параметров регрессии устойчивости клиентской базы от использования финансовых ресурсов и деловых связей клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: устойчивость клиентской базы	Категория 3	0,604	0,732	0,680	1	0,410
	Категория 4	1,964	0,784	6,273	1	0,012
	Категория 5	2,704	0,864	9,793	1	0,002
	Категория 6	3,269	0,928	12,421	1	0,000
	Категория 7	4,387	1,061	17,100	1	0,000
	Категория 8	5,524	1,155	22,890	1	0,000
	Категория 9	7,467	1,493	25,025	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,036	0,013	7,311	1	0,007
	Деловые связи	0,047	0,014	10,699	1	0,001

Статистический анализ показывает, что устойчивость клиентской базы предприятия также может быть повышена за счет привлечения финансовых ресурсов и потенциала деловых связей потребителей. Используя формулы расчета вероятностей (2–4) и данные табл. 5, можно сказать, что при низком значении использования ресурсов «10» вероятность того, что устойчивость данного параметра окажется ниже среднего (5 и ниже), составляет 85,8 %. С ростом интенсивности привлечения ресурсов клиентов до значения «80» с вероятностью 95,3 % можно предположить, что устойчивость клиентской базы предприятия окажется на самом высоком уровне.

Таблица 6

**Оценки параметров регрессии устойчивости интеллектуального потенциала в части ноу-хау от использования финансовых ресурсов и потенциала знаний клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: устойчивость интеллектуального потенциала	Категория 4	1,682	0,670	6,306	1	0,012
	Категория 5	3,246	0,880	13,593	1	0,000
	Категория 6	4,261	1,006	17,958	1	0,000
	Категория 7	5,296	1,129	22,014	1	0,000
	Категория 8	6,716	1,334	25,360	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,034	0,016	4,717	1	0,030
	Знания	0,058	0,017	11,789	1	0,001

Расчеты с использованием формул (2–4) и оценок параметров регрессии (табл. 6) показали, что устойчивость интеллектуального потенциала в части ноу-хау предприятия находится в прямой зависимости от привлечения финансовых ресурсов и потенциала знаний клиентов. Так, например, при низком использовании ресурсов в «10» баллов вероятность того, что устойчивость интеллектуального потенциала окажется ниже среднего (5 и ниже), составляет 90,7 %. А при значительном вовлечении ресурсов с оценкой «80» с вероятностью около 100 % можно предположить, что устойчивость данного параметра будет оценена в 8–9 баллов.

Таблица 7

**Оценки параметров регрессии устойчивости финансово-экономического положения от использования финансовых и производственных ресурсов клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: оценка финансово-экономического положения	Категория 3	0,516	0,647	0,636	1	0,425
	Категория 4	1,555	0,711	4,783	1	0,029
	Категория 5	2,974	0,887	11,249	1	0,001
	Категория 6	3,929	0,974	16,279	1	0,000
	Категория 7	5,229	1,096	22,757	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,039	0,015	7,008	1	0,008
	Производственные ресурсы	0,038	0,018	4,581	1	0,032

Для устойчивости финансово-экономического положения предприятия статистически значимым фактором является использование финансовых и производственных ресурсов потребителей. Расчет вероятностей для данного параметра устойчивости путем использования оценок параметров регрессии табл. 7 и формул (2–4) показывает, что с вероятностью 89,6 % можно предположить, что при значении использования ресурсов в «10» баллов устойчивость финансово-экономического положения окажется ниже среднего (5 и ниже). При значительном вовлечении потенциала в «80» баллов с вероятностью около 92 % можно предположить, что устойчивость данного параметра возрастет до 7–8 баллов.

Устойчивость финансово-экономического положения предприятия может быть повышена также за счет привлечения производственных ресурсов и потенциала знаний клиентов. Используя формулы для расчета вероятностей (1, 3, 4) и данные табл. 8, можно утверждать, что с вероятностью почти 100 % устойчивость данного параметра будет оценена в 7–8 баллов при интенсивном использовании ресурсов в «80» баллов. В случае низкого вовлечения потенциала потребителей, например, в «10» баллов, оценка устойчивости финансово-экономического положения с вероятностью 88,1 % снизится до уровня ниже среднего (5 и менее).

Согласно расчетам, оценка перспектив развития предприятия находится в прямой зависимости от интенсивности использования финансовых ресурсов потребителей. На основе оценок параметров

регрессии (табл. 9) и применения формул (2–4) рассчитанная вероятность низкой оценки данного параметра устойчивости (5 и ниже) при малом вовлечении финансового потенциала предприятия, например, в «10» баллов, составляет 68,9 %. С ростом интенсивности использования финансовых ресурсов, например, в «80» баллов, с вероятностью около 74 % можно предположить, что перспективы развития предприятия будут оценены в 8–10 баллов.

Таблица 8

**Оценки параметров регрессии устойчивости финансово-экономического положения от использования производственных ресурсов и потенциала знаний клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: оценка финансово-экономического положения	Категория 3	-0,798	1,269	0,396	1	0,529
	Категория 4	0,983	0,937	1,102	1	0,294
	Категория 5	3,203	1,040	9,486	1	0,002
	Категория 6	4,573	1,197	14,608	1	0,000
	Категория 7	6,301	1,440	19,148	1	0,000
Оценки положения	Производственные ресурсы	0,070	0,030	5,655	1	0,017
	Знания	0,050	0,023	4,644	1	0,031

Таблица 9

**Оценки параметров регрессии перспектив развития на ближайшие 3–5 лет от использования финансовых ресурсов клиентов**

Параметры регрессии	Категория	Оценка	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость
Пороговые оценки: перспективы развития	Категория 3	-0,173	0,567	0,093	1	0,761
	Категория 4	0,522	0,556	0,881	1	0,348
	Категория 5	1,452	0,644	5,089	1	0,024
	Категория 6	2,527	0,746	11,489	1	0,001
	Категория 7	3,433	0,814	17,770	1	0,000
	Категория 8	4,974	1,038	22,985	1	0,000
Оценки положения	Финансовые ресурсы	0,047	0,014	11,492	1	0,001

Таким образом, на основании проведенного анализа мы можем сделать выводы о том, какие элементы ресурсного потенциала имеют значение для достижения конкретных целей устойчивого развития, что позволяет сконцентрировать внимание на потребителях, обладающих данными ресурсами, и на работе по использованию их потенциала. Например, предприятие, заинтересованное в повышении устойчивости объемов производства, должно обратить внимание на взаимодействие с потребителями, обладающими высоким финансовым и производственным потенциалом, а также проводить более интенсивную работу по его использованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Norušis Marija J. IBM SPSS Statistics 19 Guide to Data Analysis. Massachusetts: Addison Wesley, 2011. 672 p.
2. Menard S. Applied Logistic Regression Analysis (Quantitative Applications in the Social Sciences). Thousand Oaks. London: Sage publications, 2002. 106 p.
3. O'Connell A. Logistic regression models for ordinal response variables. London: Sage publications, 2006. 120 p.
4. Allison P.D. Logistic regression using the SAS system: Theory and application. Cary, NC.: SAS Institute, 1999. 302 p.
5. Сорокин А.Г. Построение скоринговых карт с использованием модели логистической регрессии // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. № 2. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/180EVN214.pdf> (дата обращения: 16.01.2016)

*O.S. Sinyakova*

**DEPENDENCE OF THE INDICATORS OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT  
OF INDUSTRIAL ENTERPRISES ON THE PARAMETERS DESCRIBING THE EFFECTIVE USE  
OF THE RESOURCE POTENTIAL OF CONSUMERS OF THEIR PRODUCTS**

The article discusses the resource potential of consumers as a factor of sustainable economic development of industrial enterprises. To assess the impact of use of resources of a company's clients on its sustainable economic development, an expert survey of 30 managers of large and medium-sized industrial enterprises of the Kirov region was conducted. The parameters of sustainable economic development of enterprises are the sustainability of earnings growth; sustainable growth of volumes of production; stability of the client base; stability of personnel capacities; stability of intellectual capacity in know-how; stability of supply; stability of development of material-technical base. The resources of consumers include: financial resources and investment opportunities; human resources (skilled employees); production and technical capabilities (real estate, land, equipment, vehicles, etc.); the capacity of knowledge (information, knowledge, database, patents, etc.); economic ties, relations with business partners; «administrative resource». To identify dependencies between the parameters of sustainable development and the use of the consumers' resource potential, an analysis was conducted using the method of PLUM (PoLythomous Universal Model), which allows to determine the probability that the dependent variable will take a value, depending on the values of the independent variable in the case when the dependent variable is represented by the ordinal scale. The analysis allows to conclude what elements of the resource potential are relevant to achieve specific sustainable development goals, allowing you to concentrate on those consumers who possess such resources and on the utilization of their potential.

*Keywords:* sustainable economic development, industrial enterprises, resource potential of consumers, ordinal regression.

Синякова Ольга Сергеевна, экономист  
ООО «Новис»  
610006, Россия, г. Киров, Октябрьский проспект, 79  
E-mail: oli.dokuchaeva@mail.ru

Sinyakova O.S., economist  
Novis Ltd.  
Oktyabrskiy prosp., 79, Kirov, Russia, 610006  
E-mail: oli.dokuchaeva@mail.ru