

МНОГОФАКТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Гулый И.М., к.э.н., доц.

ilya.guliy@mail.ru

Толоконникова Н.С., к.э.н., доц.

vyazalova@mail.ru

Вологодский институт бизнеса (Россия)

Предпринимательский сектор экономики выступает традиционным базисом любой региональной хозяйственной системы. В последние годы необходимым условием поддержания высоких темпов экономического роста регионов России и в целом национальной экономики выступает ускоренное развитие малого и среднего предпринимательства. В развитых странах (Европа, Соединенные Штаты Америки) малый и средний бизнес занимает доминирующие позиции в структуре экономики. По инновационной восприимчивости, производительности, влиянию на развитие приоритетных отраслей экономики малый бизнес традиционно считается одним из главных факторов социально-экономического развития.

В последние годы в России, ее регионах, в частности и в Вологодской области, отмечаются определенные положительные тенденции в развитии малого бизнеса [2]. По данным официальной статистики [3], за период с 2009 по 2013 гг. в Вологодской области число малых предприятий увеличилось на 74 % (до 11125 субъектов), среднесписочная численность занятых выросла на 43 %, рост объема реализованной продукции составил 2,2 раза (табл. 1). Отмечается увеличение доли малого и среднего предпринимательства в ВРП области.

Таблица 1

Динамика развития малого предпринимательства
в Вологодской области в 2009-2013 гг. [5]

Показатели	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Число малых предприятий	6398	6429	9968	10116	11125
Среднесписочная численность работников малых предприятий, чел.	66912	78154	93115	94697	96164
Оборот малых предприятий, млн. рублей	77555	106245	144544	152855	174307

Несмотря на сравнительно меньшие по сравнению со средним и крупным бизнесом уровни показателей рентабельности, налогооблагаемой прибыли, экспортостоемкости продукции, на долю малого бизнеса в Вологодской области приходится почти треть занятых в отраслях экономики и порядка 27 % объема реализованной продукции и услуг (рис. 1) [1].



Рис. 1. Значение малого предпринимательства в регионе (по данным за 2013 год) [5]

Одним из методов принятия государственных решений, формирования приоритетов и задач будущего развития сложных социально-экономических систем являются многофакторные экономико-математические модели. Для обоснования факторов и выбора приоритетов дальнейшего развития сектора малого предпринимательства Вологодской области нами построена экономико-математическая модель, устанавливающая взаимосвязь между экономическим ростом малого бизнеса и воздействующими на него факторными статистическими переменными.

В качестве объекта исследования в модели выбраны субъекты малого предпринимательства Вологодской области, осуществляющие хозяйственную деятельность в сфере услуг. В статье систематизированы и рассчитаны статистические показатели за 2000-2012 гг. – факторные признаки, которые, по мнению авторов, оказывают воздействие на уровень и динамику развития малого предпринимательства. В качестве главного моделируемого и результативного показателя, характеризующего масштабы и динамику деятельности предприятий малого бизнеса региона, выбран совокупный объем реализации (выручки) от реализации продукции и услуг (в сопоставимых ценах 2012 г.). Модель рассчитана по статистическим данным о деятельности предприятий малого предпринимательства, осуществляющим хозяйственную деятельность в сфере услуг.

В табл. 2 систематизированы исходные данные модели (результативный показатель y и факторные переменные x_i).

Обработка данных и формирование конечных результатов осуществлялись с помощью программных средств MS Excel (надстройка "Анализ данных") и программы Statistica версии 7.0.

Таблица 2

Сводная таблица для оценки влияния факторов на уровень экономического развития малого предпринимательства

Год	№ календарного периода	Среднедушевые денежные расходы на услуги в сопоставимых ценах 2012 г., руб./мес. на чел.									
		x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	y
2012	1	2863,8	4,8	2542,2	0,5	205,58	1,55	9,1	74,0	6318	109860
2011	2	2900,8	6,9	1671,7	-1,4	228,93	1,51	8,5	141,7	5911	91285
2010	3	2688,5	5,7	2199,6	7,7	721,26	1,36	7,2	154,7	5217	90038
2009	4	2665,4	-13	1802,5	5,2	927,59	1,61	6,6	222,7	5578	67165
2008	5	2630,7	-3,3	2356,6	158	1227,97	1,47	12,2	15,7	5927	90950
2007	6	2507,8	5,1	3464,2	42,3	1624,57	1,26	10,1	13,1	5665	104076
2006	7	2347,0	4,8	2625,5	5,1	1885,53	1,39	10,5	6,4	5101	81266
2005	8	1978,4	4,5	2027,6	12,9	1429,53	1,36	13,1	5,5	4411	57382
2004	9	1572,8	9,6	3309,2	74,7	1324,04	0,81	10,0	4,8	4020	66807
2003	10	1326,9	4,6	2859,8	-4,8	1053,03	0,55	16,2	4,1	3609	64077
2002	11	1211,2	2,5	4847,8	7,7	710,67	0,70	19,5	3,4	3120	92288
2001	12	950,2	1,9	5207,2	9,2	334,68	0,90	19,0	2,8	2783	93475
2000	13	795,3	7,5	2855,7	11,0	332,11	0,70	26,2	2,1	2417	49638

После систематизации исходных данных был проведен коэффициентный анализ и рассчитаны парные коэффициент корреляции (табл. 3). Исходя из данных попарных коэффициентов корреляции, наиболее тесную связь для включения в модель имеют показатели - факторы: x1, x3, x7, x9.

Таблица 3

Парные коэффициенты корреляции

Пара показателей	Значение	Пара показателей	Значение
x1 - y	0,48433	x6 - y	0,38452
x2 - y	0,00383	x7 - y	-0,3733
x3 - y	0,25251	x8 - y	0,11049
x4 - y	-0,1735	x9 - y	0,51583
x5 - y	-0,1714		

Таблица 4

Таблица проверки модели на мультиколлинеарность

-	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9
x1	-	-0,26	-0,68	-0,26	0,14	0,91	-0,88	0,63	0,98
x2	-0,26	-	0,16	0,43	-0,04	-0,40	0,23	-0,50	-0,26
x3	-0,68	0,16	-	0,23	-0,11	-0,64	0,56	-0,57	-0,64
x4	-0,26	0,43	0,23	-	0,02	-0,30	-0,02	0,00	-0,30
x5	0,14	-0,04	-0,11	0,02	-	0,09	-0,29	-0,32	0,18
x6	0,91	-0,04	-0,64	-0,30	0,09	-	-0,76	0,61	0,88
x7	-0,88	0,23	0,56	-0,02	-0,29	-0,76	-	-0,62	-0,87
x8	0,63	-0,50	-0,57	0,00	-0,32	0,61	-0,62	-	0,53
x9	0,98	-0,26	-0,64	-0,30	0,18	0,88	-0,87	0,53	-

После проверки модели на мультиколлинеарность (табл. 4) в качестве окончательных факторных переменных для развития малого предпринимательства в регионе были отобраны:

x1 - среднедушевые денежные расходы на услуги в сопоставимых ценах 2012 г., руб./мес. на чел.;

x3 - выработка по выручке в расчете на 1 сотрудника в сопоставимых ценах 2012 г., тыс. руб./чел.;

x7 - средневзвешенная ставка по кредитам (на 1 год), %;

x9 - выпуск студентов (экономика и управление, сфера обслуживания, информатика и вычислительная техника, технология продовольственных продуктов и потребительских товаров), чел.

Итоговым результатом моделирования является уравнение связи многофакторной модели развития малого предпринимательства исследуемого региона:

$$y = -78895,3 + 37,737 * X1 + 19,423 * X3 - 1506,821 * X7 + 1,652 * X9.$$

Исходя из уравнения, авторами разработаны несколько вариантов развития малого предпринимательства Вологодской области на дальнейшую перспективу, позволяющие задавать необходимые параметры и корректирующие воздействия с тем, чтобы формулировать рекомендации органам государственной власти, местного самоуправления, организациям инфраструктурного обеспечения (финансово-кредитные институты, образование и др.) для обеспечения темпов экономического роста, увеличения совокупной выручки и, соответственно, доли сектора малого предпринимательства (табл. 5).

Таблица 5

Моделируемые варианты развития малого предпринимательства, основанные на использовании многофакторной модели

Варианты	y	x1	x3	x7	x9
Факт (2012 г.)	109860	2863,8	2542,2	9,1	6318
Вариант 1	122851	3150,1	3050,6	8,0	7000
Вариант 2	133265	3293,3	3304,8	7,5	7500
Вариант 3	145258	3436,5	3559,0	7,5	8500

Отдельно отметим, что подготовка кадров для сектора малого предпринимательства является фактором его позитивного развития. Посредством разработанной модели, научно обоснованно и доказано, что имеется устойчивая корреляция между экономическим ростом сектора малого бизнеса региона и подсистемой подготовки кадров. Таким образом, в качестве рекомендации авторов

для лиц, являющихся ответственными за принятие решений и реализацию государственной политики в сфере поддержки развития малого предпринимательства, выступает сохранение на территории страны образовательных организаций, осуществляющих подготовку кадров для бизнеса, стимулирование внедрения актуальных направлений подготовки и новых образовательных программ для развития и популяризации малого и среднего бизнеса [4].

Список использованной литературы

1. Гулый И.М. Подготовка кадров для бизнеса / И.М. Гулый, Н.С. Толоконникова // Многоуровневое образование и компетентностный подход: векторы развития Материалы российской научно-методической конференции с международным участием, под редакцией О.В. Лускатовой. - Вологда : ВИБ, 2014. - С. 691-696.
2. Зарубина А.И. История развития российского предпринимательства / А.И. Зарубина // Леденцовские чтения. Бизнес. Наука. Образование: материалы международной науч.-прак. конф. - Вологда: Вологодский институт бизнеса, 2009. - С. 42-50.
3. Статистический ежегодник Вологодской области. 2013 год: стат. сб. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vologdastat.ru>.
4. Шарова О.С. Практико-ориентированный подход к обучению студентов направления "Экономика" (в рамках проекта "Ты - предприниматель" / О.С. Шарова, Н.С. Смирнова, Ж.А. Буторова, О.С. Панева, К.А. Теплухина // Многоуровневое образование и компетентностный подход: векторы развития: материалы российской научно-методической конференции с международным участием; под редакцией О.В. Лускатовой. - Вологда: ВИБ, 2014. - С. 740-744.