

В основе предлагаемой методики обоснования факторов лежит корреляционно-регрессионный анализ. Нам надо выявить факторы, влияющие на приток инвестиций в ЛПК Иркутской области и построить модель.

Так как процесс инвестирования носит долговременный характер, то факторы, определяющие привлечение инвестиций в отрасль не подвержены быстрым изменениям. Поэтому для построения модели взят период в 21 год, начиная с 1995 г. Исследуемые показатели были рассмотрены ниже.

При построении модели лесопромышленный комплекс рассмотрели, как составляющую из: лесозаготовительной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной отраслей. В силу различных причин, влияющих на приток инвестиций эти отрасли рассматриваем по отдельности. В данной статье подвергнем анализу лесозаготовительную отрасль.

На инвестиционную привлекательность, а как следствие приток инвестиций влияет большой ряд факторов: объемы лесозаготовок [1], рентабельность продукции в отрасли, плотность лесных дорог [2], площадь лесных пожаров [3], уровень жизни населения, заработная плата в отрасли [4], общее состояние лесов [5], состояние и износ основных фондов отрасли.

Как известно, основной продукцией лесозаготовительной отрасли промышленности является лес в круглом виде или необработанные лесоматериалы, поэтому для многофакторной регрессионной модели, подобраны следующие факторы (табл. 1 и 2).

x_1 – число предприятий в лесозаготовительной отрасли, шт.;

x_2 – среднесписочная численность промышленно-производственного персонала (ППП) в отрасли, чел.;

x_3 – среднемесячная номинальная заработная плата ППП в отрасли, р.;

x_4 – производство деловой древесины, м³;

x_5 – уровень рентабельности продукции, %;

x_6 – удельный вес убыточных предприятий, %;

x_7 – производство необработанных лесоматериалов, тыс. м³;

x_8 – экспорт необработанных лесоматериалов, тыс. м³;

x_9 – основные фонды на конец года, млн р.;

x_{10} – отгружено товаров собственного производства, млн р.;

x_{11} – износ основных фондов, %.

В качестве зависимого показателя выбран показатель объем инвестиций в основной капитал отрасли. Диапазон данных для анализа был выбран с 1995 года по 2016 год [6; 7; 8; 9].

Таблица 1

Основные показатели работы предприятий лесозаготовительной отрасли

Год	Экспорт необработанных лесоматериалов, тыс. м ³	Число лесозаготовительных предприятий	Среднесписочная численность ППП	Среднемесячная номинальная зарплата ППП, р.	Производство деловой древесины, тыс. м ³	Уровень рентабельности продукции, %
	Х1	Х2	Х3	Х4	Х5	Х6
1995	401	529	36 058	639	11750	-3,4
1996	99,75	525	35 047	939	9603	-5,7
1997	98,75	550	32 973	960	7748	-5,6
1998	98,75	550	32 973	960	7619	-5,6
1999	461,5	768	23 246	1 432	8769	-7,2
2000	544,9	946	23 246	1 432	11705	-7,2
2001	3072	647	19 401	2 845	12601	-6,3
2002	4752	685	18 300	3 777	14542	-5,7
2003	4368	829	25 092	4 884	15590	0,3
2004	4433	1350	29 205	7 002	10441	0,2
2005	5273	1790	27 019	7 685	14407	-0,2
2006	6204	2 310	20 946	8 666	14954	2,7
2007	6969	2 212	18 447	11 281	15353	3,1
2008	3880	2 118	17 515	12 861	16003	-1,4
2009	3931	2 047	17 733	14 657	14201	-5,3
2010	3712	2 285	19 112	15 098	17525	-2,7
2011	3945	1 654	15 405	18 931	18700	-0,6
2012	4123	1 329	16 190	21 811	18900	-4,7
2013	3158,6	1 198	13 873	24 833	193300	-0,1
2014	3533,11	1 157	13 801	28 726	202800	0,5
2015	3158,6	1 056	13 351	35 306	205100	2,8
2016	3078,2	1 021	14 625	39 630	204800	3,4

Таблица 2

Основные показатели работы предприятий лесозаготовительной отрасли

Год	Удельный вес убыточных предприятий, %	Производство необработанных лесоматериалов, тыс. м ³	Основные фонды на конец года, млн р.	Отгружено товаров собственного производства, млн р.	Износ основных фондов, проц	Объем инвестиций в основной капитал, млн р.
	х6	х7	х9	х10	х11	у
1995	58,5	13 718,0	1 647,8	1 002,3	48,3	78,8
1996	60,5	10 867,0	2 479,4	1 345,9	49,8	104,1
1997	59,8	8 532,0	2 335,2	1 152,5	56,5	36,9
1998	59,8	7 954,0	1 748,0	816,3	57,2	48,5
1999	79,8	9 521,0	1 792,0	166,2	48,9	141,7
2000	67,4	12 741,0	1 613,0	1 537,0	49,9	174,9
2001	66,5	12 569,0	1 514,0	4 945,0	50,2	201,8
2002	65,3	14 992,0	1 846,0	5 343,0	52,7	216,3
2003	66,7	15 557,0	2 133,0	8 022,0	47,5	144,9
2004	46,0	15 993,0	2 818,0	10 762,8	50,9	199,9
2005	49,1	14 678,0	2 238,0	14 347,8	42,9	216,6
2006	41,4	16 951,0	2 488,0	14 601,7	35,3	285,7
2007	32,0	20 012,0	3 123,0	17 947,0	36,4	353,8

Окончание табл. 2

Год	Удельный вес убыточных предприятий, %	Производство необработанных лесоматериалов, тыс. м3	Основные фонды на конец года, млн р.	Отгружено товаров собственного производства, млн р.	Износ основных фондов, проц	Объем инвестиций в основной капитал, млн р.
	х6	х7	х9	х10	х11	У
2008	32,8	14 800,0	2 958,0	17 916,6	48,3	2 122,5
2009	37,2	12 600,0	1 706,0	18 680,4	51,6	367,1
2010	35,1	23 200,0	2 139,0	12 164,2	55,7	209,2
2011	38,0	26 675,0	1 575,0	12 666,2	54,5	451,6
2012	31,1	25 134,0	4 324,0	16 027,4	26,4	1 215,5
2013	24,3	26 888,8	5 648,0	17 733,0	14,9	273,2
2014	17,8	29 185,2	6 283,0	20 280,1	25,6	1 023,0
2015	15,6	1 844,0	4 895,0	21 395,5	52,1	1 844,0
2016	14,6	1 780,3	5 248,0	20 989,7	47,8	1 780,3

На основании анализа полученных значений можно сделать вывод о том, что факторы X1 и X2, X3, X7, X8, X9, X10 и X11 дублирующие, поэтому показатели X0 и X13 были выпущены из дальнейшего анализа (т. к. в дальнейшем данные факторы показали наименьшие значения коэффициента корреляции по отношению к показателю объем инвестиций).

Коэффициенты парной корреляции между показателями были рассчитаны для исключения дублирующих факторов (табл. 3).

Таблица 3

Корреляционный анализ факторов лесозаготовительной отрасли

	у	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀
у	1										
X ₁	-0,034	1									
X ₂	0,108	-0,452	1								
X ₃	0,367	0,307	-0,590	1							
X ₄	0,696	-0,084	-0,560	0,743	1						
X ₅	0,692	0,475	-0,403	0,693	0,538	1					
X ₆	-0,487	-0,507	0,655	-0,893	-0,714	-0,715	1				
X ₇	0,060	0,293	-0,743	0,830	0,753	0,655	-0,834	1			
X ₈	-0,152	0,729	-0,554	0,374	0,050	0,644	-0,452	0,417	1		
X ₉	0,420	-0,505	0,725	-0,113	-0,198	-0,270	0,345	-0,366	-0,583	1	
X ₁₀	0,393	0,436	0,010	0,439	-0,041	0,506	-0,300	0,104	0,572	0,204	1
X ₁₁	0,035	-0,208	0,418	-0,407	-0,453	-0,352	0,456	-0,463	-0,355	0,162	0,325

Практическая значимость уравнения множественной регрессии оценивается с помощью показателя множественной корреляции (множественный R). Множественный $R = 0,756730043$. А также его квадрата – коэффициента детерминации (R-квадрат). R-квадрат = 0,599467354.

Величина множественного коэффициента корреляции составила в данном случае 0,75, что достаточно близко к единице и означает наличие очень тесной зависимости между переменными, включенными в модель.

Коэффициент детерминации составил 0,599. Следовательно, уравнением регрессии объясняется 59,95 % дисперсии результативного признака, а на долю

прочих факторов приходится лишь 40,05 % ее дисперсии (т.е. остаточная дисперсия).

После того как найдено уравнение множественной регрессии, проводится оценка значимости как уравнения в целом, так и отдельных его параметров (табл. 4).

Таблица 4

Оценка параметров уравнения множественной регрессии

Показатели	Коэффициенты	t-статистика
У-пересечение	171,91	2,8045
Удельный вес убыточных предприятий (x_6)	-0,044	3,4489
Производство деловой древесины (x_4)	20,44	4,3524
Уровень рентабельности продукции (x_5)	22,73	3,0462

Когда статистики большинства оценок малы, что свидетельствует о незначимости соответствующих переменных (регрессоров). В нашем случае t-статистика больше табличного значения t-статистики (2,73). Поскольку фактическое значение F -критерия Фишера составляет 6,987 и значительно превышает табличное как при уровне доверительной вероятности $\alpha=0,05$ (обычное значение в экономических расчетах) ($F_{табл(0,05)}=2,266$), так и при уровне доверительной вероятности $\alpha=0,01$ ($F_{табл(0,01)}=3,173$), то можно сделать вывод о статистической значимости уравнения регрессии в целом (связь доказана).

Таким образом, нулевую гипотезу о незначимости полученного уравнения множественной регрессии можно отклонить, поскольку значимость F существенно меньше заданного уровня значимости, составляющего 0,05.

Выполнив необходимые преобразования в Microsoft Excel, была получена модель следующего вида:

$$Y = 171,91 - 0,044x_6 + 20,44x_4 + 22,73x_5, \quad (1)$$

где: x_6 – удельный вес убыточных предприятий, %;

x_4 – производство деловой древесины, м³;

x_5 – уровень рентабельности продукции, %.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на приток инвестиций в лесозаготовительную отрасль из всех предложенных факторов наибольшее значение оказывают производство продукции, уровень рентабельности и удельный вес убыточных предприятий.

Предложенная модель позволяет делать прогноз на будущее. Т.е. спрогнозировать при каком значении изменяемых факторов изменится результирующий показатель.

Список использованной литературы

1. Балданова Л. П. Анализ лесосырьевой базы Иркутской области / Л. П. Балданова // Современные тенденции в социально-экономических и гуманитарных науках: теория и практика сборник научных трудов. – Иркутск, 2017. – С. 48–53.

2. Богомолова Е. Ю. Влияние плотности лесных дорог на объем и качество лесопромышленных и лесохозяйственных работ / Е. Ю. Богомолова, Г. В. Давыдова // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2016. – Т. 26, № 2. – С. 284–290.

3. Болданова Е. В. Методические подходы к прогнозированию лесных пожаров Иркутской области [Электронный ресурс] / Е. В. Болданова // Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: новые вызовы для менеджмента компаний: материалы 3-й Всерос. конф., 18 мая 2017 г. / под науч. ред. С.В. Чупрова, Н.Н. Даниленко. – Иркутск : Изд-во БГУ, 2017. – С. 45–51. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29019150>.

4. Дзизинская Д. В. Динамика уровня жизни населения во время экономического кризиса в Иркутской области / Д. В. Дзизинская, Ю. А. Донцова // Современные тенденции в социально-экономических и гуманитарных науках: теория и практика : сборник научных трудов. – Иркутск, 2017. – С. 124–129.

5. Кархова С. А. Деградация лесов мира и проблема обеслесения / С. А. Кархова, Г. В. Давыдова // Евроазиатское сотрудничество : материалы междунауч.-практ. конф. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2017. – С. 109–118.

6. Лесной комплекс Иркутской области. 2016: стат. сб. / Территор. орган Федер. службы гос. статистики Иркут. обл. (Иркутскстат). – Иркутск, 2017. – 93 с.

7. Суходолов А. П. Лесные ресурсы Сибирского федерального округа: эффективность использования / А. П. Суходолов // Ресурсы регионов России. – 2001. – № 5. – С. 30–37.

8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (02.12.2017).

9. Центральная база статистических данных (ЦБСД) [Электронный ресурс] / Федер. служба гос. статистики. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/#1> (01.12.2017).

Информация об авторе

Бирюкова Анастасия Ивановна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономики и управления бизнесом, Байкальский государственный университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11, e-mail: nastya45@rambler.ru.

Author

Biryukova Anastasia Ivanovna – PhD in Economics, Associate Professor, Chair of Economics and Business Management, Baikal State University, 11, Lenin str., Irkutsk, 664003, e-mail: nastya45@rambler.ru.

СЕКЦИЯ «ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ, НОВАЦИИ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ РЕГИОНА»

УДК 338.45:630.83

А.И. Бирюкова

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ИНВЕСТИЦИОННУЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Инвестиционная привлекательность отрасли оценивается по объему инвестиций, которые в нее вложены. В представленной статье данный подход используется для выявления факторов, определяющих инвестиционную привлекательность лесозаготовительной отрасли (часть ЛПК Иркутской области). В основу предлагаемой методики обоснования факторов положен корреляционно-регрессионный анализ. Для построения многофакторной регрессионной модели взят временной период равный 21 году, начиная с 1995 г. Полученная модель показала, что на приток инвестиций в лесозаготовительную отрасль из всех предложенных факторов наибольшее значение оказывают производство продукции, уровень рентабельности и удельный вес убыточных предприятий. Именно данные факторы определяют инвестиционную привлекательность рассматриваемой отрасли.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, показатели оценки инвестиционной привлекательности, привлечение инвестиций в отрасль, лесозаготовительная отрасль.

A.I. Biryukova

FACTORS AFFECTING THE INVESTMENT ATTRACTIVE LOGGING INDUSTRY

The investment attractiveness of the industry is estimated by the volume of investments in it. In the present article, this approach is used to identify the factors that determine the investment attractiveness of the logging industry (part of the Irkutsk region LPK). The proposed method of factors substantiation is based on correlation and regression analysis. To build a multi-factor regression model, a time period of 21 years has been taken, starting from 1995. The resulting model found that the influx of investment in lesozagotovke-tional industry of all proposed factors of the greatest importance Oka encourage production, profitability and the share of unprofitable enterprises. These factors determine the investment attractiveness of the industry.

Keywords: investment attractiveness, performance evaluation of investment attractiveness, attraction of investments in the sector, logging industry.

Немаловажное значение имеют причинно-следственные связи, которые позволят показать нам почему, и в зависимости от чего происходит приток инвестиций в отрасль. Поэтому мы будем оценивать инвестиционную привлекательность отрасли по объему инвестиций, вложенных до этого в отрасль.