

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Для определения перспектив развития и активизации взаимодействия в сфере промышленности Республики Бурятия необходимо оценить производственный потенциал территории, поскольку именно производство оказывает определяющее влияние на социально-экономическое развитие региона. В статье на основе статистических данных проведен анализ производственного потенциала Республики Бурятия, рассмотрен алгоритм его расчета. Решена проблема оценки эффективности производства путем применения регрессионного анализа. Изученные факторы-признаки промышленного производства позволили оценить их влияние на развитие промышленного производства, а также получить комплексную оценку промышленности Республики Бурятия.

Ключевые слова: потенциал; регион; оценка; корреляция; регрессия; анализ; стратегия.

T. G. Yabzhanova

East Siberian State University of Technologies and Management

EVALUATION OF PRODUCTION POTENTIAL OF REPUBLIC OF BURYATIA

To determine the prospects of development and enhanced interaction in the industry of Buryatia it is necessary to evaluate the production potential of the area, as it is the production that has a decisive influence on the region's socio-economic development. Using the statistic data the article makes an analysis of the production potential of Republic of Buryatia, considers the algorithm of its calculation. It solves the problem of production efficiency evaluation through the regression analysis. The factors-attributes under investigation allow to evaluate their impact on the industrial production development, as well as to obtain a comprehensive assessment of industry in the Republic of Buryatia.

Keywords: potential; region; estimation; correlation; regression; analysis; strategy.

Промышленное производство является базовым направлением развития экономики Республики Бурятия и основным источником формирования республиканского бюджета, это ведущий сектор материального производства экономики республики, в котором создается почти четверть валового регионального продукта, работает чуть более 20 % от общего числа занятых в экономике, сосредоточено 24,5 % основных фондов. Данный сектор предопределяет темпы экономического развития всей республики.

Крупные промышленные предприятия в основном расположены в г. Улан-Удэ. Из них можно выделить следующие предприятия: ОАО «Улан-Удэнский авиазавод» (производство и ремонт авиационной техники), ЗАО «Улан-Удэ Стальмост» (производство мостов и металлоконструкций), ОАО «Байкальская лесная компания» (заготовка древесины и деревообработка), ООО ПО «Наран» (производство валяной обуви и войлока).

Потенциал как один из базовых категорий экономики определяет состояние и резервы развития хозяйственных систем различного уровня. Под экономическим потенциалом в макроэкономике понимают совокупные возмож-

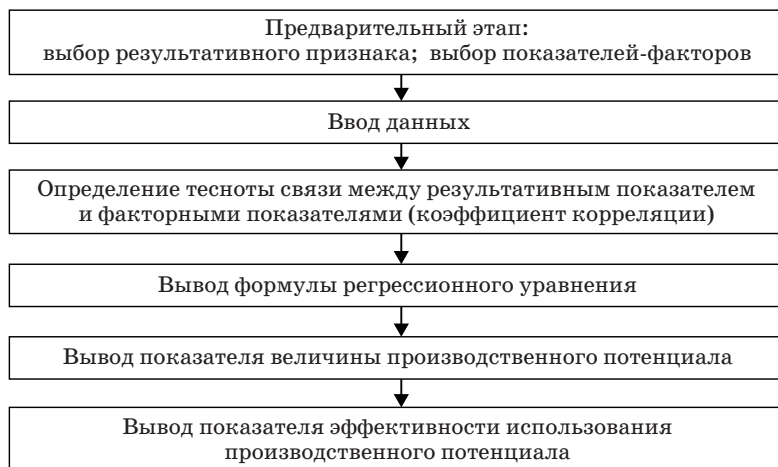
ности общества максимально удовлетворять потребности в товарах и услугах в процессе экономических отношений и оптимального использования имеющихся ресурсов [6].

Выделяют два подхода при определении понятия «экономический потенциал региона»: максимально доступные ресурсы (возможности) региона в данный момент времени и максимальное удовлетворение потребностей.

Экономический потенциал региона — это возможности совокупного объема реализуемых и резервных ресурсов, максимально удовлетворяющие внутренние и внешние потребности. При разработке стратегии развития региона разрабатываются механизмы проведения преобразований, основанных на способах мобилизации ресурсов, образование соответствующих структур и проведение необходимых мероприятий. Принятие обоснованных и эффективных управленческих решений по стратегии развития, базирующихся на научной основе, невозможно без глубокого и разнообразного анализа экономического потенциала региона с установлением взаимосвязей между факторами, его определяющими. Вопросы развития и использования экономического потенциала Байкальского региона рассматриваются такими учеными, как В. Г. Беломестнов [1], М. А. Винокуров [3], В. И. Самаруха [4], Т. В. Светник [5].

С помощью многофакторного корреляционно-регрессионного анализа выявляются самые весомые признаки-факторы, которые определяют эффективность производства и степень их влияния на результат. Этот метод выявляет относительные возможности развития, сравнивает теоретический и фактический выходы продукции при соответствующей ресурсообеспеченности и среднем уровне использования ресурсов [6, с. 9]. Согласно П. С. Тарасову теоретический результат производства $Y_{\text{теоретическое}}$ служит показателем производственного потенциала и является результативным признаком, который регион может получить, используя свои фактические производственные ресурсы соответственно среднему уровню эффективности ресурсов в исследуемой совокупности.

На рисунке показаны этапы алгоритма расчета производственного потенциала.



Этапы расчета производственного потенциала
(Источник: [2])

В целях упрощения расчетов и их автоматизации может быть применена программа в системе Excel, которая позволяет использовать эту методику любому заинтересованному работнику системы управления на территориальном

уровне. С помощью функции «Линейн» рассчитывается статистика для ряда методом наименьших квадратов. При оценке промышленного производственного потенциала результативным признаком выступает показатель объема промышленного производства (млн р.) и факторы, определяющие результативный признак — численность занятых (тыс. чел.), инвестиции (млн р.), средняя заработная плата (р.) (табл. 1).

Таблица 1

Исходные данные по промышленности за 2005–2012 гг.

Год	Численность занятых x_1 , тыс. чел.	Инвестиции x_2 , млн р.	Средняя зарплата x_3 , р.	Объем промышленного производства $Y_{\text{фактический}}$, млн р.
2005	386,6	9 605,7	7 650,5	37 838,7
2006	390,8	15 927,8	9 190,1	38 644,8
2007	398,2	20 634,2	11 528,6	39 533,4
2008	413,2	23 604,7	14 417,0	53 517,8
2009	397,5	23 379,3	15 976,2	62 137,5
2010	417,1	33 568,7	17 999,7	69 124,4
2011	417,4	40 743,2	19 924,0	87 863,8
2012	419,3	41 039,1	23 100,7	78 592,0

Составлено по: Промышленное производство в Республике Бурятия : стат. сб. № 09-05-11. Улан-Удэ : Бурятстат, 2012. 57 с.

На следующем этапе расчета с помощью функции «Линейн» в программе Excel на основе данных за 2005–2012 гг. были рассчитаны коэффициенты, соответствующие каждой независимой переменной x , и постоянная a_0 :

Коэффициенты, соответствующие независимой переменным x_1, x_2, x_3 :

– a_1 — –286,23;

– a_2 — 1,24;

– a_3 — 1,46;

– a_0 — 120 114.

Коэффициент детерминированности R^2 — 0,913.

Из полученных расчетов следует, что предельная производительность третьего фактора при совместном взаимодействии трех анализируемых факторов равна 1,46, а второго 1,24. Увеличение фактора «Средняя зарплата» на 1 р. создаст прирост 1,46 млн р. объема промышленного производства (при постоянном значении остальных факторов). Из этого очевидно, что наиболее сильное влияние на объем промышленного производства в анализируемой экономической системе оказывает средняя зарплата, далее следует фактор инвестиций, а на последнем месте фактор численности занятых.

Коэффициент детерминации равен 0,913, т. е. изменение результативного показателя (объем промышленного производства, млн р.) зависимо от колебаний факторных признаков на 91,3 %. Совокупный коэффициент корреляции $R = \sqrt{0,913} = 0,956$ и входит в допустимый интервал $[0;1]$, чем ближе полученное значение к 1, тем существеннее функциональная связь между факторами и результатом. Затем было выявлено уравнение множественной регрессии:

$$y = -286,23x_1 + 1,24x_2 + 1,46x_3 + 120\,114,$$

где y — объем промышленного производства, млн р.; x_1 — численность занятых, тыс. чел.; x_2 — инвестиции, млн р.; x_3 — средняя зарплата, р.

После выявления уравнения множественной регрессии возникает возможность рассчитать так называемый «теоретический результат», подставив фактические значения обеспеченности ресурсами каждый год в производственную функцию:

$$y(2005) = -286,23 \cdot 386,6 + 1,24 \cdot 9\,605,7 + 1,46 \cdot 7\,650,5 + 120\,114;$$

$$\begin{aligned}
y(2006) &= -286,23 \cdot 390,8 + 1,24 \cdot 15\,927,8 + 1,46 \cdot 9\,190,1 + 120\,114; \\
y(2007) &= -286,23 \cdot 398,2 + 1,24 \cdot 20\,634,2 + 1,46 \cdot 11\,528,6 + 120\,114; \\
y(2008) &= -286,23 \cdot 413,2 + 1,24 \cdot 23\,604,7 + 1,46 \cdot 14\,417 + 120\,114; \\
y(2009) &= -286,23 \cdot 397,5 + 1,24 \cdot 23\,379,3 + 1,46 \cdot 15\,976,2 + 120\,114; \\
y(2010) &= -286,23 \cdot 417,1 + 1,24 \cdot 33\,568,7 + 1,46 \cdot 17\,999,7 + 120\,114; \\
y(2011) &= -286,23 \cdot 417,4 + 1,24 \cdot 40\,743,2 + 1,46 \cdot 19\,924 + 120\,114; \\
y(2012) &= -286,23 \cdot 419,3 + 1,24 \cdot 41\,039,1 + 1,46 \cdot 23\,100,7 + 120\,114.
\end{aligned}$$

Подставив значения x_1 , x_2 , x_3 в уравнение, было получено теоретическое значение промышленного производственного потенциала¹ за 2005–2012 гг.:

- 2005 г. — 32 561,27 млн р.;
- 2006 г. — 41 448,06 млн р.;
- 2007 г. — 48 585,98 млн р.;
- 2008 г. — 52 202,17 млн р.;
- 2009 г. — 58 699,08 млн р.;
- 2010 г. — 68 679,16 млн р.;
- 2011 г. — 80 301,79 млн р.;
- 2012 г. — 84 774,90 млн р.

Фактические и теоретические значения производственного потенциала и уровень его использования сведены в табл. 2. На этом этапе сравнивается теоретический показатель производственного потенциала с практическим уровнем результативного показателя. Величина Ki рассчитывается как отношение фактического значения результативного признака к его теоретическому, т. е. $Ki = Уф/Ут$.² Данный показатель Ki будет отражать эффективность использования производственного потенциала региона, т. е. во сколько раз фактический объем производства превышает теоретический. Значение $Ki \geq 1$ показывает, что муниципальное образование использовало имеющиеся ресурсные возможности с более высокой эффективностью, чем в среднем по совокупности. Коэффициент использования производственного потенциала Ki по своей сути представляет собой индекс эффективности использования производственного потенциала. Так, в 2005 и 2008–2011 гг. значения $Ki > 1$, т. е. имеющиеся ресурсные возможности были использованы эффективно. Напротив, в 2006, 2007, 2012 гг. производственный потенциал использовали неэффективно (см. табл. 2).

Таблица 2

Сводная таблица промышленности за 2005–2012 гг.

Год	Объем производства $У_{\text{фактический}}$, млн р.	Производственный потенциал $У_{\text{теоретический}}$, млн р.	Коэффициент использования производственного потенциала Ki
2005	37 838,7	32 561,27	1,162 077
2006	38 644,8	41 448,06	0,932 367
2007	39 533,4	48 585,98	0,813 679
2008	53 517,8	52 202,17	1,025 203
2009	62 137,5	58 699,08	1,058 577
2010	69 124,4	68 679,16	1,006 483
2011	87 863,8	80 301,79	1,094 17
2012	78 592,0	84 774,90	0,927 067

¹ $У_{\text{теоретическое}}$ — это усреднено возможный результат производства, полученный по факту в соответствующие годы, служит показателем производственного потенциала, основан на фактических производственных ресурсах. Данный показатель рассматривается П. С. Тарасовым в статье «Оценка производственного потенциала территории» [6].

² Методика расчета коэффициента использования производственного потенциала Ki , основанного на сравнении фактического объема производства с усреднено возможным (потенциальным) объемом производства, предложена в статье П. С. Тарасова [6].

Таким образом, экономический анализ результатов проведенных исследований доказывает, что объем промышленного производства продукции очень сильно зависит от уровня заработной платы и объема инвестиций, коэффициент корреляции R соответственно составляет 0,956. Индекс эффективности использования производственного потенциала Республики Бурятия в 2005, 2008–2011 гг. больше 1. Это свидетельствует о том, что в данные годы имеющиеся ресурсные возможности были использованы эффективно. По нашему мнению, введенный показатель K_i можно использовать для сравнительного анализа эффективности использования производственного потенциала региона. Принятие управленческих решений по стратегии развития невозможно без анализа производственного потенциала региона.

Список использованной литературы

1. Беломестнов В. Г. Управление потенциалом социально-экономических систем региона / В. Г. Беломестнов. — СПб. : Рост, 2005. — 228 с.
2. Оразалиев А. А. Программа расчета аграрного производственного потенциала / А. А. Оразалиев // Научный электронный журнал КубГАУ. — 2006. — № 4 (20). — URL : <http://ej.kubagro.ru/2006/04/23/p23.asp>.
3. Промышленность Иркутской области: проблемы, потенциал и перспективы развития / М. А. Винокуров, А. П. Суходолов, С. В. Чупров, Л. В. Гуляева, А. Ф. Манжигеев, С. А. Зарубин, С. Д. Аникеев, О. В. Кобелев. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2012. — 272 с.
4. Самаруха В. И. Стратегия управления региональной экономикой / В. И. Самаруха. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2007. — 302 с.
5. Светник Т. В. Стратегическое управление экономикой региона / Т. В. Светник. — Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2007. — 175 с.
6. Тарасов П. С. Оценка производственного потенциала территории / П. С. Тарасов // Региональная экономика: теория и практика. — 2009. — № 35 (128). — С. 8–15.

References

1. Belomestnov V. G. *Upravlenie potentsialom sotsialno-ekonomicheskikh sistem regiona* [Management of the potential of the region's socio-economic systems]. Saint Petersburg, Rost Publ., 2005. 228 p.
2. Orazaliev A. A. Calculation program for agricultural production potential. *Scientific Journal of KubSAU*, 2006, no. 4 (20). (In Russian). Available at: <http://ej.kubagro.ru/2006/04/23/p23.asp>.
3. Vinokurov M. A., Sukhodolov A. P., Chuprov S. V., Gulyaeva L. V., Manzhi-geev A. F., Zarubin S. A., Anikeev S. D., Kobelev O. V. *Promyshlennost Irkutskoy oblasti: problemy, potentsial i perspektivy razvitiya* [Industry of Irkutsk region: problems, potential, development prospects]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2012. 272 p.
4. Samarukha V. I. *Strategiya upravleniya regionalnoy ekonomikoy* [Strategy of regional economy management]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2007. 302 p.
5. Svetnik T. V. *Strategicheskoe upravlenie ekonomikoy regiona* [Strategic management of the region's economy]. Irkutsk, Baikal State University of Economics and Law Publ., 2007. 175 p.
6. Tarasov P. S. Evaluation of the production potential of the. *Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2009, no. 35 (128), pp. 8–15. (In Russian).

Информация об авторе

Ябжанова Туяна Геннадьевна — аспирант, кафедра экономики, организации и управления производством, Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 670031, г. Улан-Удэ, ул. Ринчино, 21, e-mail: tuyana_yab@mail.ru.

Author

Tuyana G. Yabzhanova — PhD Student, Chair of Economics, Organization and Management of Production, East-Siberian State University of Technologies and Management, 21 Rinchino St., 670031, Ulan-Ude; e-mail: tuyana_yab@mail.ru.