

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет»

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей

II Международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 7–8 июня 2018 г.)

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2018

Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты
[Электронный ресурс] : электронный сборник статей II международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 7–8 июня 2018 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Впервые материалы конференции «Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты» были изданы в 2012 году (печатное издание).

Рассмотрены демографические и миграционные процессы в контексте устойчивого развития экономики; обозначены теоретические основы, практические аспекты управления человеческими ресурсами; выявлены и систематизированы драйверы инклюзивного экономического роста в Беларуси и за рубежом; раскрыты актуальные финансовые и экономические аспекты развития отраслей; приведены актуальные проблемы и тенденции развития логистики на современном этапе; отражены современные тенденции совершенствования финансово-кредитного механизма; освещены актуальные проблемы учета, анализа, аудита в контексте устойчивого развития национальных и зарубежных экономических систем; представлены новейшие научные исследования различных аспектов функционирования современных коммуникативных технологий.

Для научных работников, докторантов, аспирантов, действующих практиков и студентов учреждений высшего образования, изучающих экономические дисциплины.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3061815625 от 23.05.2018.

Компьютерный дизайн М. С. Мухоморовой
Технический редактор А. Э. Цибульская.
Компьютерная верстка Т. А. Дарьяновой.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 53 05 72, e-mail: a.lavrinenko@psu.by

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА КАК ФОРМЫ ПРОГРЕССИВНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н.Г. Ком, старший преподаватель, Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь

В современных условиях одной из основных проблем, стоящих перед предприятиями, является поиск направлений повышения конкурентоспособности, обеспечивающих их оптимальное развитие и поддержание активности в условиях непрерывно изменяющейся внешней среды. Известны случаи, когда именитые корпорации с многовековой историей уступают место на вершине своего развития молодым стартапам, созданных небольшими группами малоизвестных людей. Данная проблема в совокупности с целым спектром подобных проблем не представляется для современного предприятия новой, и одной из причин подобного положения, по мнению автора, является неумение оценивать экономический потенциал, находящийся в распоряжении предприятия, и управлять его развитием. Несмотря на многообразие подходов к формированию и количественной оценке уровня экономического потенциала, целостной системы его оценки и управления, не предложено. Между тем, заинтересованность предприятий, осуществляющих свою деятельность в условиях изменяющейся среды, в адекватной оценке и нахождении путей полной реализации своего экономического потенциала очень сильна. По наличию экономического потенциала и уровню его использования можно ранжировать хозяйствующие субъекты по уровню управления, отвечая существующему многообразию интересов и взглядов собственников, а также определять степень благосостояния предприятия.

Целью настоящего исследования выступает определение направления дальнейшего функционирования субъекта хозяйствования, которое для его устойчивого развития может быть, как сторону роста, так и в сторону снижения.

Одним из используемых методов прогнозирования в экономике является построение *эконометрической модели*, которая позволяет исследовать степень влияния различных факторов, выбранных исследователем, на результативный показатель. Кроме того, такая модель способна отображать направление изменения целевого параметра. Результат прогноза является достаточно точным, поскольку используется технический подход, дополненный фундаментальным анализом. В целом данный метод эффективен в современных условиях, полученный результат напрямую зависит от качества построенной модели.

Механизм прогнозирования на основе фундаментального анализа состоит в том, что эксперты, после получения очередного значения того или иного экономического индикатора, должны мгновенно ответить на ряд вопросов, от правильного решения которых зависит успех в деятельности субъекта хозяйствования.

Экономико-математические методы – это математические методы, применяемые для анализа экономических явлений и процессов. Использование математических методов в экономическом анализе позволяет повысить его эффективность за счет сокращения сроков проведения анализа, более полного охвата влияния факторов на результаты коммерческой деятельности, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, постановки и решения новых многомерных задач анализа, практически не выполнимых вручную или традиционными методами.

Основными статистическими методами прогнозирования являются *экстраполяция и моделирование*.

При экстраполяции в качестве базы прогнозирования используется прошлый опыт в динамическом развитии, который пролонгируется на будущее. Делается предположение, что система развивается эволюционно в достаточно стабильных условиях. Чем крупнее система, тем более вероятно сохранение ее параметров без изменения — конечно на срок, не слишком большой. Обычно рекомендуется, чтобы срок прогноза не превышал одной трети длительности расчетной временной базы.

При использовании моделирования строится прогнозная модель, характеризующая зависимость изучаемого параметра от ряда факторов, на него влияющих. Она связывает условия, которые, как ожидается, будут иметь место, и характер их влияния на изучаемый параметр. При построении прогнозных моделей чаще всего используется *парный и множественный регрессионный анализ*.

В практике экономических исследований имеющиеся данные не всегда можно считать выборкой из многомерной нормальной совокупности, когда одна из рассматриваемых переменных не является случайной или когда линия регрессии явно не прямая и т.п. В этих случаях пытаются определить кривую (поверхность), которая дает наилучшее (в смысле метода наименьших квадратов) приближение к исходным данным. Соответствующие методы приближения получили название регрессионного анализа [1].

Задачами регрессионного анализа являются установление формы зависимости между переменными, оценка функции регрессии, оценка неизвестных значений (прогноз значений) зависимой переменной [1].

Если зависимость между двумя переменными такова, что каждому значению одной переменной соответствует определенное условное математическое ожидание (среднее значение) другой, то такая зависимость называется *корреляционной* [1].

В регрессионном анализе рассматриваются односторонняя зависимость случайной переменной Y от одной (или нескольких) неслучайной независимой переменной X . Такая зависимость может возникнуть в случае, когда при каждом фиксированном значении X соответствующие значения Y подвержены случайному разбросу за счет действия ряда неконтролируемых факторов. Такую зависимость Y от X называют *регрессионной* [1].

Проверка значимости уравнения регрессии производится на основе дисперсионного анализа. Для этого рассчитывается коэффициент детерминации как одна из наиболее эффективных оценок адекватности регрессионной модели, мера качества уравнения регрессии, характеристика его прогностической силы. *Коэффициент детерминации* характеризует долю вариации зависимой переменной, обусловленной регрессией или изменчивостью объясняющих переменных. Чем ближе значение коэффициента детерминации к единице, тем лучше регрессия описывает зависимость между объясняющими и зависимой переменными [1].

Значение показателя финансового потенциала, соответствующее той или иной зоне управляемости, позволяет определить стартовую точку для достижения максимально эффективного состояния в процессах управления экономическим потенциалом. Поскольку, максимально-эффективным состоянием для каждого предприятия выступает его устойчивое развитие, тогда и показатель, определяющий финансовый потенциал, должен соответствовать заданному направлению, в силу чего, мы считаем уместным назвать данный показатель, как интегрально-регулирующий показатель развития предприятия.

Для определения уровня и направления дальнейшего развития деятельности предприятия предлагается определить интегрально-регулирующий показатель развития предприятия посредством уравнения регрессии, отражающего зависимость финансового потенциала от производительности труда, среднегодового уровня заработной платы, фондоотдачи и затратоотдачи. Интегрально-регулирующий показатель развития предприятия определяется индивидуально для каждого предприятия.

Для выведения формулы, на основании которой будет рассчитан интегрально-регулирующий показатель развития предприятия, изначально необходимо провести вспомогательный расчет, представленный в таблице 1.

Таблица 1. – Вспомогательный расчет для определения уравнения регрессии

| Период | FP | EP - α | EP - β | EP - γ | Σ (EP-α) + (EP-β) + (EP-γ) |
|--------|---------------|---------|---------|---------|----------------------------|
| 1 | EP : Σ1 * 100 | EP - α1 | EP - β1 | EP - γ1 | Σ1 |
| 2 | EP : Σ2 * 100 | EP - α2 | EP - β2 | EP - γ2 | Σ2 |
| 3 | EP : Σ3 * 100 | EP - α3 | EP - β3 | EP - γ3 | Σ3 |
| 4 | EP : Σ4 * 100 | EP - α4 | EP - β4 | EP - γ4 | Σ4 |
| 5 | EP : Σ5 * 100 | EP - α5 | EP - β5 | EP - γ5 | Σ5 |

Источник: собственная разработка автора.

Формула регрессионной зависимости возвращает параметры линейного приближения по методу наименьших квадратов [2, 3, 4, 5]. Уравнение регрессии зависимости финансового потенциала от 4-х накопительных параметров (производительность труда, средний уровень заработной платы, фондоотдача и затратоотдача) представлено в следующем виде (2):

$$I_{sd} = X \pm Y * \alpha \pm Z * \beta \pm W * \gamma, \quad (2)$$

где X, Y, Z, W – цифровые значения, рассчитанные с помощью функции линейного приближения.

Подставив показатели α, β, γ на конкретную дату в формулу регрессионной зависимости определим интегрально-регулирующий показатель развития предприятия.

Таким образом, построенная нами регрессионная модель, а также фактические значения накопительных параметров позволяют спрогнозировать возможность и направления дальнейшего использования финансового потенциала предприятия на конкретную дату, своего рода предельное приращение накопительных показателей предприятия при проведении эффективной политики управления. Предельное приращение финансового потенциала, т.е. направление дальнейшего развития, которое с учетом научной диалектики может быть как положительное – в сторону роста, так и отрицательное – в сторону сворачивания деятельности, определяется по формуле (3):

$$\Delta FP = I_{sd} - FP, \quad (3)$$

где ΔFP – направление дальнейшего развития, финансовых возможностей;

I_{sd} – интегрально-регулирующий показатель развития;

FP – финансовый потенциал.

В случае получения положительной величины на предприятии имеется потенциал развития, в противоположном случае – руководству предприятия следует предпринять серь-

езные меры к инволюции или диверсификации деятельности существующего субъекта хозяйствования.

Формула регрессионной связи, на основании которой определяется предельный уровень финансового потенциала для предприятий малого и среднего бизнеса Брестского региона, т.е. интегрально-регулирующий показатель развития предприятия, представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Формула интегрально-регулирующего показателя развития предприятия

| Наименование субъектов малого и среднего бизнеса | Формула интегрально-регулирующего показателя развития предприятия |
|--|---|
| ЧМУП «АлВиЗа» | $Isd = 75,16 - 0,11 * \alpha - 0,10 * \beta - 0,15 * \delta$ |
| ЧСУП «Мистер Дент» | $Isd = 50,73 - 0,1 * \alpha - 0,09 * \beta + 0,07 * \delta$ |
| ЧМУП «ВестДентМастер» | $Isd = 25,39 + 0,2 * \alpha - 0,12 * \beta - 0,08 * \delta$ |
| ЧПУП «АрмКрафтМеталл» | $Isd = 1,001 - 6,96 * \alpha - 1,83 * \beta + 10,25 * \delta$ |
| ООО «Ивелта Плюс» | $Isd = 64,16 - 0,04 * \alpha - 0,07 * \beta - 0,06 * \delta$ |
| ЧПУП «Автобазис» | $Isd = -115,67 - 0,16 * \alpha - 0,17 * \beta + 2,40 * \delta$ |
| ООО «Элма» | $Isd = 76,47 - 1,55 * \alpha - 1,59 * \beta - 2,09 * \delta$ |
| ЗАО «Бреминс» | $Isd = 74,28 - 0,58 * \alpha - 0,55 * \beta - 0,57 * \delta$ |
| Филиал №5 ОАО «Белсвязьстрой» | $Isd = 70,16 - 0,43 * \alpha - 0,43 * \beta - 0,42 * \delta$ |
| ФХ «Беркли» | $Isd = 68,23 - 0,19 * \alpha - 0,23 * \beta - 0,20 * \delta$ |
| ООО «Атлантика Пабlishер» | $Isd = 98,12 - 0,31 * \alpha - 1,18 * \beta - 2,73 * \delta$ |

Источник: собственная разработка автора на основании данных предприятий малого и среднего бизнеса Брестского региона.

Рассчитанный интегрально-регулирующий показатель развития для предприятий малого и среднего бизнеса свидетельствует о наличии возможностей для дальнейшего функционирования и развития у большинства исследуемых предприятий (Isd больше FP).

На ЧПУП «АрмКрафтМеталл», ЧМУП «ВестДентМастер», ЧСУП «Мистер Дент», ЧПУП «Автобазис» и ООО «Атлантика Пабlishер» отсутствует финансовый потенциал дальнейшего развития.

Рассчитанная величина вектора дальнейшего развития, которая имеет отрицательное значение, свидетельствует об отсутствии возможности наращивания своих показателей для достижения зоны устойчивого развития (данные предприятия не в состоянии увеличить свой финансовый потенциал). Сложившийся уровень финансового потенциала за анализируемый период для данных предприятия характеризует о том, что данная величина является максимальной характеристикой финансовых возможностей предприятий, увеличение которой в дальнейшем без кардинальных изменений осуществить невозможно.

Что касается ЧПУП «Автобазис», для достижения своего устойчивого развития данному предприятию целесообразно осуществить «созидательное разрушение» (диверсификация деятельности, ликвидация действующего предприятия). Наличие отрицательного значения интегрально-регулирующего показателя развития предприятия свидетельствует о том, что предприятие необязательно должно наращивать, увеличивать свои показатели (в конечном итоге предприятие все равно окажется в зоне неустойчивости), иногда, владея своевременной информацией о возможной перспективе развития лучше осуществить политику «созидательного разрушения». В качестве примера можно привести деятельность ОАО «МАЗ», в функционирование которого на протяжении последних 5 – 10 лет направлялись значительные суммы бюджетных средств. Однако существенное вливание в потенциально-

безнадежное предприятие эффекта не получило – за 1-е полугодие 2016 г. убыток крупного концерна составил 59 млн. долларов [6].

Значимость построенной модели проверяется по критерию Фишера. Предложенную линейную модель по определению интегрально-регулирующего показателя развития, определяющего направление дальнейшего развития, можно считать адекватной, поскольку $F_{\text{расч.}} > F_{\text{табл.}} = F_{0,04; 3; 7}$ со степени свободы 3 и 7 при уровне значимости 96%. Проведенный расчет отклоняет гипотезу о случайной природе зависимости между оцениваемыми характеристиками и подтверждает статистическую зависимость и надежность модели.

Таким образом, предложенная автором методика определения интегрально-регулирующего показателя развития предприятия, определяющего максимально возможный уровень экономического потенциала предприятия, а также направления его дальнейшего функционирования, сводится к реализации следующих основных этапов:

- определение важнейших факторов, оказывающих воздействие на экономический потенциал предприятия;
- установление фактического наличия корреляционной связи между экономическим потенциалом предприятия и структурными составляющими;
- построение регрессионного уравнения, проверка его значимости и достоверности, устранение мультиколлинеарности факторов;
- определение прогнозного значения интегрально-регулирующего показателя развития путем подстановки в регрессионное уравнение накопительных показателей в сопоставимом виде α, β, γ .

Список использованных источников

1. Эконометрика: учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко; под ред. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. – 328 с. – (Серия «Золотой фонд российских учебников»)
2. Марченко, В.М. Эконометрика и экономико-математические методы и модели. В 2 ч. Ч. 1. Эконометрика: учеб. пособие для студентов учреждений высшего образования по экономическим специальностям / В.М. Марченко, Н.П. Можей, Е.А. Шинкевич. – Минск : БГТУ, 2011. – 157 с.
3. Г. Корн, Т. Корн Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М., 1970. – 720 с.
4. Пелих, А.С. Экономико-математические методы и модели в управлении производством / А.С. Пелих, Л.Л. Терехов, Л.А. Терехова. – Ростов н/Д: «Фенкис», 2005. – 248 с.
5. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование : учебное пособие // И.В. Орлова, В. А. Половников. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 389 с.
6. МАЗ поставил рекорд по убыткам [Электронный ресурс]. Режим доступа: naviny.by. – Дата доступа: 07.10.2016 г.