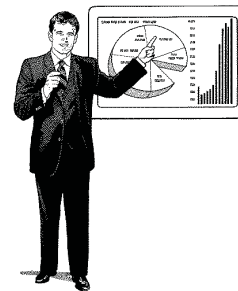


АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ



М.В. ПЕТРОВИЧ, М.В. КОЦУР

ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДВУМЕРНОГО ИЗМЕРЕНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ И ПРОЦЕССОВ

Многообразные социально-экономические отношения, управленческие процессы и технологии, другие срезы человеческой жизни сложны по причинам, сути и результатам. Тем не менее они системны и определенным образом упорядочены, развиваются в русле общих законов и частных закономерностей социального развития. Социальные системы всегда целеобусловлены, что вызывает необходимость установления количественно-качественного соответствия целевых установок получаемым или полученным результатам. Такое соответствие не может быть выявлено без необходимых измерений. Следовательно, эффективное функционирование любых социальных организмов, протекающих процессов и возникающих явлений предполагает разработку и применение не менее эффективных методологических инструментов. Социальные отношения, сложные по своей сути, не могут быть измерены на основе применения простой методологии. Отсюда сложность проблемы оценки социальных объектов, явлений и процессов. Этим же объясняется большая вариативность мнений, концепций и подходов, например, в оценке эффективности управленческого труда, уровня конкурентоспособности субъектов рынка, социально-экономических потенциалов и др.

В природе нет абсолютных критериев для оценки социальных отношений, есть научная логика. Именно следуя ей, можно утверждать, что все социально-экономические процессы развиваются как в пространстве, так и во времени. Эта двумерная конфигурация предполагает оценку в статике и в динамике, т.е. в пространстве и во времени. Иначе говоря, конечный показатель-индикатор количественно-качественного состояния объекта, явления или процесса есть функция статических (пространственных) и динамических (временных) параметров объекта измерения (оценки), т.е.

$$W = F(V, D),$$

где W — некая интегрированная характеристика объекта, явления, процесса; V — статическая (пространственная) характеристика; D — динамическая (временная) характеристика.

Михаил Владимирович ПЕТРОВИЧ, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой государственного управления экономическими системами Академии управления при Президенте Республики Беларусь;

Михаил Владимирович КОЦУР, аспирант Академии управления при Президенте Республики Беларусь.

О необходимости комплексного учета динамической и статической составляющих при анализе экономической действительности еще в 30-х гг. XX в. писал известный российский экономист Н.Д. Кондратьев в книге «Проблемы экономической динамики»: «Конкретная социально-экономическая действительность, как она дана нам в опыте, изменчива, многообразна и сложна. И если, тем не менее, научное познание этой действительности все же возможно и обнаруживает известные успехи, то лишь потому, что наука аналитически разлагает конкретную действительность на более простые и однородные элементы и лишь затем дает их синтез. То же самое мы должны, конечно, сказать и относительно статической и динамической теории экономической действительности... Руководствуясь такими предварительными понятиями экономической статистики и динамики, мы можем теперь показать, что, с одной стороны, современная экономическая наука имеет по преимуществу статический характер, с другой стороны, она все более приходит к осознанию необходимости развития динамической теории» [1, 48–49].

Действительно, в научных исследованиях социально-экономических систем оценочные показатели в подавляющем большинстве статичны по своей сути [2, 328; 3, 481; 4, 112–113; 5, 396; 6, 406; 7, 186; 8, 247], поэтому результаты данных оценок не столь значительны, как могли бы быть при учете и статических (пространственных) характеристик, и динамических (временных) параметров. Следует отметить, что некоторые интересные результаты на основе пространственно-временных параметров все же имеются [9, 20–28; 10, 30–34].

Реализацию двумерной оценки социально-экономических объектов, явлений и процессов покажем на примере двух инструментальных сценариев.

Инструментальный сценарий № 1. Моделирование оценки уровня продовольственного потенциала регионов. Региональный продовольственный потенциал — это реальные и потенциально возможные как для производства, так и для потребления, продовольственные ресурсные возможности, а также механизмы их сохранения, увеличения и реализации в масштабах региона.

Уровень регионального продовольственного потенциала характеризуется имеющимися продовольственными ресурсами, их ролью в формировании национальной продовольственной безопасности и динамикой качественных параметров развития продовольственного рынка. Этот интегрированный параметр продовольственного потенциала региона, кроме того, должен отражать характеристики интенсивного и экстенсивного содержания. Итак, показатель продовольственного потенциала региона (P) можно определить как функцию от двух групп факторов — экстенсивного (\mathcal{E}) и интенсивного (\mathcal{I}) содержания, т.е.

$$P = f(\mathcal{E}, \mathcal{I}).$$

В предлагаемой методике в группу факторов (показателей) *экстенсивного действия* входят: производство валовой продукции сельского хозяйства, валовой сбор зерновых и зернобобовых культур, валовая продукция животноводства, а также площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях хозяйств.

В группу факторов *интенсивного действия*, которые характеризуют качество продовольственного потенциала, включены: урожайность зерновых культур, средний удой молока, производительность труда в сельском хозяйстве и заработная плата работников сельского хозяйства.

Получение общего коэффициента продовольственного потенциала по показателям экстенсивного характера ($K_{\mathcal{E}}$) сводится к следующему алгоритму.

Для достижения сопоставимости и дальнейшей математической обработки промежуточных показателей каждое региональное значение $V_{схр}$, $V_{зр}$, $V_{жр}$ и $\Pi_{схр}$ за фактический год соотносится со средним показателем по Беларуси. По-

лученный индикатор показывает, насколько продовольственные ресурсы, т.е. потенциал региона, выше или ниже среднестрановых значений. Тем самым, совокупный пространственный коэффициент по экстенсивным показателям (α^*) можно определить по следующей формуле:

$$\alpha^* = \frac{1}{4} (\alpha_1^* + \alpha_2^* + \alpha_3^* + \alpha_4^*) = \frac{1}{4} \sum_{j=1}^n \alpha_j^*,$$

где α_j^* — пространственный коэффициент отношения регионального значения к общему по стране по каждому из индикаторов (здесь их 4).

Следовательно:

$$\alpha_1^* = \frac{V_{схр}}{V_{схо}} = \frac{V_{зр}}{V_{зо}}; \alpha_2^* = \frac{V_{жр}}{V_{жо}}; \alpha_3^* = \frac{P_{пр}}{P_{по}}; \alpha_4^* = \frac{I_{зп}}{I_{зп0}},$$

где $V_{схр}$, $V_{зр}$, $V_{жр}$, $P_{пр}$ — региональные значения показателей экстенсивного характера: валовой продукции сельскохозяйственного производства, валового сбора зерновых, продукции животноводства и площади сельскохозяйственных угодий в расчете на одного жителя; $V_{схо}$, $V_{зо}$, $V_{жо}$, $P_{по}$ — среднебелорусские значения перечисленных выше показателей экстенсивности.

Это статичная или пространственная оценка экстенсивной составляющей. По сути, она характеризует объект, явление или процесс на определенную дату или за какой-то период (например, год). Для определенных целей его можно использовать, когда требуется только моментная оценка. Однако в реальной ситуации не менее важное значение имеют темпы увеличения или уменьшения валовых показателей — собранного урожая, произведенной животноводческой продукции, площадей сельскохозяйственных угодий. Поэтому полученный коэффициент (α^*) необходимо дополнить индексами изменения выбранных для оценки показателей. Это значит, что

$$I^* = \sqrt[4]{I_{зп} \cdot I_{жр} \cdot I_{зр} \cdot I_{схр}},$$

где I^* — средний динамический индекс среднегодовых за последние 5 лет изменений валовой продукции сельского хозяйства ($I_{зп}$), заработной платы ($I_{жр}$), производства продукции животноводства ($I_{зр}$) и площадей сельскохозяйственных угодий ($I_{схр}$).

С экономических позиций такое сопоставление означает оценку уровня качества (степени отличия) регионального значения экстенсивного показателя от среднего по стране как в статике, так и в динамике.

Оценка продовольственного потенциала региона по интенсивным показателям (α^{**}) будет иметь следующий вид:

$$\alpha^{**} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{4} (\alpha_1^* + \alpha_2^* + \alpha_3^* + \alpha_4^*) + \sqrt[4]{I_{зп} \cdot I_{жр} \cdot I_{зр} \cdot I_{схр}} \right),$$

где $\alpha_1^* = Z_p / Z_0$ — пространственная характеристика урожайности зерновых культур; Z_p и Z_0 — урожайность зерновых культур в регионе и по Беларуси; $\alpha_2^* = M_p / M_0$ — пространственная характеристика удоев молока; M_p и M_0 — среднегодовой удой молока на одну корову в регионе и по Беларуси; $\alpha_3^* = T_p / T_0$ — пространственная характеристика производительности труда в сельском хозяйстве; T_p и T_0 — производительность труда в сельском хозяйстве региона и по Беларуси; $\alpha_4^* = I_{зп}^* / I_{зп0}^*$ — пространственная характе-

ристика определения заработной платы работников сельского хозяйства; $ZП_p$ и $ZП_0$ — среднемесячная заработная плата работников сельского хозяйства в регионе и по Беларуси; I_1, I_2, I_3, I_4 — среднегодовые индексы динамики урожайности зерновых (I_1), удоев молока (I_2), производительности труда (I_3) и заработной платы (I_4).

Среднегодовые индексы динамики (изменения) характеризуют количественную сторону развития интенсивных показателей формирования продовольственного потенциала. Учитывая достаточно тесную зависимость этих показателей сельскохозяйственного производства от погодно-климатических особенностей того или иного года, что может выражаться в колебаниях не только урожайности зерновых и удоев молока, но и среднемесячной заработной платы, для расчета индексов динамики рекомендуется брать пятилетний период.

Расчет комплексного показателя уровня продовольственного потенциала N -го региона (P) осуществляется через коэффициенты K_3 и K_4 . Если допустить, что в формировании продовольственного потенциала, его использовании и оценке интенсивная и экстенсивная составляющие равнозначны, тогда можно использовать следующую простую формулу:

$$P_N = \frac{K_3 + K_4}{2},$$

где P_N — комплексный показатель уровня продовольственного потенциала региона N .

Полученные таким образом значения показателей P_N по каждому N -му региону составляются путем простого сравнения: чем выше его арифметическое значение, тем больше продовольственный потенциал.

Данная схема измерения оправдала себя в конкретных оценках социально-экономической эффективности хозяйствующих субъектов и территорий, общего и конкретных потенциалов социально-экономических систем. Она может быть применена для решения и других задач, имеющих двумерную структуру.

Инструментальный сценарий № 2. Оценка уровня конкурентоспособности ассортиментной политики предприятия. В реальном управлении, в частности, при позиционировании предприятия на рынке, при оценке «запаса прочности» или расстояния от лидера, при выявлении лучших и худших позиций очень важна количественная оценка общего уровня и структуры ассортиментной политики по выбранным критериям.

Для того чтобы сделать сравнительную оценку результативности ассортиментной политики, нужны общие для всех предприятий критерии и показатели. Они должны в максимальной мере характеризовать качество ассортиментной политики, ее конкурентные преимущества или слабые стороны, а также иметь возможность для их количественного измерения.

Допустим, для оценки уровня конкурентоспособности ассортиментной политики четырех предприятий (А, Б, В, Г) выбрано 7 критериев (1-й, 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й и 7-й). Эти критерии по четырем предприятиям имеют определенное количественное выражение.

Имеющиеся количественные значения каждого критерия (K) по каждому из N -го количества предприятий соотносятся с худшим значением по определенному предприятию. В результате, мы получаем матрицу коэффициентов

$$Q = \left(\frac{Q_{kN}}{Q_{kN}^{\text{min}}} \right) \text{ (см. таблицу)}. \text{ Эти коэффициенты есть не что иное как простран-$$

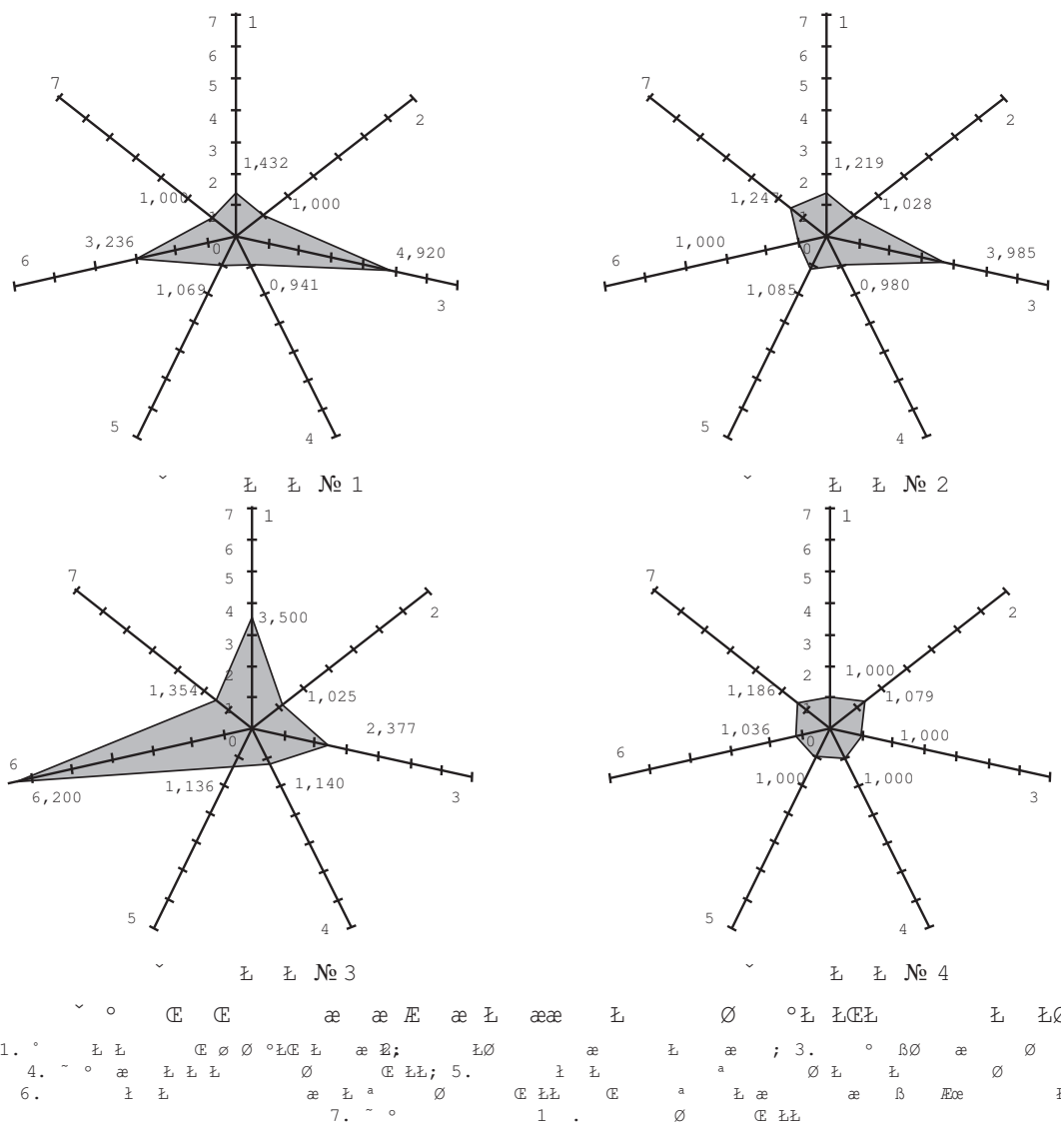
ственное соизмерение количественных значений критериев.

В таблице приведены данные за 2006–2008 гг. по четырем предприятиям Республики Беларусь, производящим технически сложные бытовые товары (телевизоры, холодильники, стиральные машины, СВЧ и др.).

Оценка показателей ассортиментной политики предприятий Республики Беларусь, производящих технически сложные бытовые товары за 2006–2008 гг.

№ критерия	Критерий	Соотношение с худшим показателем по предприятиям			
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
1.	Коэффициент текущей ликвидности	1,423	1,219	3,500	1,000
2.	Средний темп роста производства	1,000	1,028	1,025	1,079
3.	Удельный вес новой продукции	4,920	3,985	2,377	1,000
4.	Доля сертифицированной продукции	0,941	0,980	1,140	1,000
5.	Соотношение между отгруженной и произведенной продукцией	1,069	1,085	1,136	1,000
6.	Соотношение между запасами готовой продукции на конец года и среднемесячным объемом производства	3,236	1,000	6,200	1,036
7.	Доля затрат на 1 р. товарной продукции	1,000	1,247	1,354	1,186

Значения таблицы — количественное выражение семи параметров ассортиментной политики, образующих семиугольную конфигурацию (радар). Площадь семиугольного радара и является количественной оценкой уровня ее конкурентоспособности (рис. 1–4). Чем больше площадь семиугольника, тем более конкурентоспособной является ассортиментная политика предприятия. Отрезки как выражение показателей образуют так называемое поле конкурентоспособности ассортиментной политики.



Конфигурация представленных на рисунках радаров дает визуальное представление о характере ассортиментной политики и ее конкурентоспособности. Совершенно очевидно, что самая неконкурентоспособная ассортиментная политика у предприятия № 4, так как «поле» конкурентоспособности имеет наименьшую площадь. Уровень конкурентоспособности трех других предприятий выше. Для количественной оценки этого уровня предлагается использовать следующую формулу:

$$Y^{i \cdot} = \frac{1}{2} \sin \frac{360}{n} (K_1^i K_2^i + K_2^i K_3^i + \dots + K_n^i K_1^i),$$

где $Y^{i \cdot}$ — показатель уровня конкурентоспособности ассортиментной политики i -го товаропроизводителя; n — количество критериев деятельности (векторов), по которым производится оценка конкурентоспособности ассортиментной политики; $K_1^i, K_2^i, \dots, K_n^i$ — коэффициенты соотношения конкретного значения K -го критерия i -го товаропроизводителя к n -й характеристике какого-то из них, имеющего минимальное значение.

Сравнивая конкурентоспособность ассортиментных политик четырех отечественных предприятий, получаем

по предприятию № 1:

$$Y_{\text{КАП}} = 1/2 \cdot \sin 51^\circ (1,00 \cdot 4,92 + 4,92 \cdot 0,941 + 0,941 \cdot 1,069 + 1,069 \cdot 3,236 + 3,236 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,423 + 1,423 \cdot 1,00) \approx 1/2 \cdot 0,777 \cdot 20,04 \approx 7,79;$$

по предприятию № 2:

$$Y_{\text{КАП}} = 1/2 \cdot \sin 51^\circ (1,028 \cdot 3,985 + 3,985 \cdot 0,98 + 0,98 \cdot 1,085 + 1,085 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,247 + 1,247 \cdot 1,219 + 1,219 \cdot 1,028) \approx 1/2 \cdot 0,777 \cdot 14,17 \approx 5,50;$$

по предприятию № 3:

$$Y_{\text{КАП}} = 1/2 \cdot \sin 51^\circ (1,025 \cdot 2,372 + 2,372 \cdot 1,14 + 1,14 \cdot 1,136 + 1,136 \cdot 6,20 + 6,20 \cdot 1,35 + 1,35 \cdot 3,50 + 3,50 \cdot 1,025) \approx 1/2 \cdot 0,777 \cdot 30,15 \approx 11,71;$$

по предприятию № 4:

$$Y_{\text{КАП}} = 1/2 \cdot \sin 51^\circ (1,079 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,036 + 1,036 \cdot 1,186 + 1,186 \cdot 1,00 + 1,00 \cdot 1,079) \approx 1/2 \cdot 0,777 \cdot 7,61 \approx 2,96.$$

Итак, использование предложенной для оценки уровня конкурентоспособности экономико-математической модели позволило получить следующие конкретные значения (по мере убывания): предприятие № 3 — 11,71; предприятие № 1 — 7,79; предприятие № 2 — 5,50; предприятие № 4 — 2,96.

Предложенный пространственно-временной алгоритм измерения имеет следующие характерные особенности, которые позволяют широко применять его не только в научных исследованиях, но и в практическом менеджменте.

1. Методика позволяет получить конкретную количественную оценку уровня конкурентоспособности предприятия в любое время при различном количественном и качественном информационном обеспечении.

2. В отличие от большинства существующих подходов в оценке конкурентоспособности она ориентирована не только на попарное сравнение выбранных характеристик по предприятиям или по товару-аналогу (предшественнику), но и на получение абсолютной обобщающей конкурентной характеристики. Это позволяет расширить возможности ее применения.

3. Методика достаточно проста в применении, имеет строгую научную логику, так как основана на измерении прямых зависимостей между отобранными критериями и показателями конкурентоспособности ассортиментной политики.

4. Давая абсолютное выражение уровня конкурентоспособности ассортиментной политики, методика, тем не менее, отражает и относительные показатели конкурентоспособности через исчисление соотношения конкретных показателей каждого данного предприятия к минимальному значению этих показателей.

5. Методика позволяет изменять количество параметров оценки (n), вводимых в математическую модель, в зависимости от имеющейся информации, ин-

дивидуальных представлений и других факторов. В приведенном примере их 7, но может быть и другое число.

6. Методика позволяет на основе приемов визуализации оценить структурные особенности и направленность ассортиментной политики, ее преимущества и слабые места по сравнению с другими товаропроизводителями.

7. Предложенная методика позволяет устанавливать положение товаропроизводителя в конкурентном пространстве при изменении любого переменного показателя любого товаропроизводителя, находящегося в этом конкурентном пространстве. Это дает возможность получать самые различные сценарии на рынке при любых изменениях переменных величин, т.е. она является основой ситуационного моделирования конкурентных стратегий, целей и возможностей предприятия на рынке.

Таким образом, концептуальные принципы двумерной количественной оценки социально-экономических процессов и объектов имеют возможность многофункционального использования. Такая методика применима для оценки процессов, измеряемых сколь угодно большим количеством переменных факторов.

Литература

1. *Кондратьев, Н.Д.* Проблемы экономической динамики / Н.Д. Кондратьев; редкол.: Л.И. Абалкин (отв.ред.) [и др.]. — М.: Экономика, 1989.
2. *Основы теории управления: учеб. пособие / В.Н. Парахина [и др.]; под ред. В.Н. Парахиной, Л.И. Ушвицкого* — М.: Финансы и статистика, 2004.
3. *Теория системного менеджмента: учеб. / П.В. Журавлев [и др.]; под общ. ред. П.В. Журавлева, Р.С. Седегова, В.Г. Янчевского.* — М.: Экзамен, 2002.
4. *Спиридонова, С.Н.* Проблемы количественного измерения эффективности управления / С.Н. Спиридонова // Белорусская модель социально-экономического устойчивого инновационного развития: формирование и пути реализации: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–22 апр. 2006 г. — Ин-т экономики НАН Беларуси; редкол.: П.Г. Никитенко [и др.]. — Минск, 2006.
5. *Бланк, И.А.* Торговый менеджмент / И.А. Бланк. — Киев: Украинско-финский ин-т менеджмента и бизнеса, 1997.
6. *Егоров, И.В.* Управление товарными системами / И.В. Егоров: учеб. пособие. — М.: Маркетинг, 2001.
7. *Фетисов, Г.Г.* Региональная экономика и управление: учеб. / Г.Г. Фетисов, В.П. Орешин. — М.: ИНФРА-М, 2006.
8. *Экономика региона: учеб. пособие / В.И. Борисевич, П.С. Гейзлер, В.С. Фатеев и др.; под ред. В.И. Борисевича.* — Минск: БГЭУ, 2002.
9. *Шиханцов, Г.Г.* Методика оценки эффективности деятельности торгующих и товаропроизводящих структур по удовлетворению спроса населения / Г.Г. Шиханцов // Маркетинг. Реклама и сбыт. — 2004. — № 8(32).
10. *Шиханцов, Г.Г.* Методика оценки деятельности органов государственного управления по удовлетворению спроса населения / Г.Г. Шиханцов // Экономика. Управление. Право. — 2004. — № 2(10).

С.В. ДИРКО

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕН НА ВТОРИЧНЫЕ ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ В СИСТЕМЕ РЕЦИКЛИНГА

В современных экономических условиях для того чтобы удовлетворить производственные потребности субъектов хозяйствования, необходимо применять те виды материалов, использование которых дает наибольший эффект.

Светлана Владимировна ДИРКО, аспирантка кафедры логистики и ценовой политики Белорусского государственного экономического университета.