

УДК 33

DOI: 10.34670/AR.2020.92.12.046

Формирование модели экономической безопасности транспортного предприятия

Александрова Ариадна Иосифовна

Кандидат экономических наук, доцент,
ординарный доцент ФТМИ,
Национальный исследовательский университет ИТМО,
197101, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Кронверкский просп., 49
e-mail: aariadna@mail.ru

Литвиненко Александр Николаевич

доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономической безопасности
и управления социально-экономическими процессами,
Санкт-Петербургский университет МВД России,
198206, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Лётчика Пилютова, 1,
e-mail: lanfk@mail.ru

Аннотация

Модель экономической безопасности предприятий основывается не только на текущем анализе действующих параметров, которые являются составляющими стандартного экономического анализа. Перспективным является прогнозирование показателей и применение моделей экономического прогнозирования, которые оперируют не только постоянными, но и переменными показателями. В этой связи становится достаточно актуальным формирование модели на основе системы, которые включают в себя модели нейронного сетевого интеллекта. Это позволит оперировать системами, которые могут включать порядка 500-1000 переменных показателей. Авторами в статье показывается возможность использования нейронных сетей для прогнозирования экономического состояния предприятия. Определяется возможность прогнозирования не только в краткосрочной, но и в долгосрочной перспективе. В качестве методики исследования используется модель нейронной сети с радиальными функциями.

Для цитирования в научных исследованиях

Александрова А.И., Литвиненко А.Н. Формирование модели экономической безопасности транспортного предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Том 9. № 12А. С. 143-153. DOI: 10.34670/AR.2020.92.12.046

Ключевые слова

Модель, экономика, безопасность, предприятие, формирование.

Введение

В современном мире широкое применение для решения задач идентификации, прогнозирования, распознавания приобретают искусственные нейронные сети с радиально-базисными функциями (ANNR) [Лактюшина, 2019]. В отличие от многослойных искусственных нейронных сетей персептронного типа, ANNR имеют только один скрытый слой, что существенно упрощает архитектуру сети, а линейные параметры выходного слоя можно оптимизировать с помощью известных методов линейной оптимизации для обеспечения желаемого результата [Аллаярова, Бегимкулов, 2019].

Основная часть

Среди отечественных и зарубежных ученых, занимавшихся исследованием особенностей искусственных нейросетей радиального типа основное внимание уделяют методам настройки ANNR, базирующихся на минимизации среднеквадратической погрешности [Закаляпина, 2019].

Во время решения прикладных задач, в частности таких, как прогнозирование индикаторов экономической безопасности (ESE) государства, оценка и прогнозирование вредных выбросов в атмосферу, где используются экспериментальные данные с определенными отклонениями, возникает проблема выбора адекватной модели ANNR, которая обеспечивает прогноз с заданной точностью в пределах погрешностей ограниченных по амплитуде [Гурнович, Резниченко, 2019].

В [Булатенко, Горонок, 2019] рассмотрена актуальная задача моделирования индикаторов экономической безопасности государства с применением искусственных нейронных сетей с радиально-базисными функциями. Однако данные ANNR базируются на квадратичных критериях и не учитывают погрешности экспериментальных данных, поэтому целью статьи является идентификация интервальной модели ANNR для прогнозирования индикаторов ESE [Машков, 2019].

Текущее состояние экономики предприятия можно комплексно охарактеризовать с помощью индикаторов экономической безопасности государства, которые являются составляющими производственной, социальной, финансовой, транспортной, энергетической, продовольственной, внешнеэкономической безопасности предприятия [Сапунова, 2019]. Среди факторов, влияющих на ESE, наибольший вес имеют изменения в таможенной системе: количество перечисленных таможенных платежей в госбюджет, количество оформленных грузов, количество оформленных валютно-таможенных деклараций, количество оформленных транспортных средств, количество оформленных предыдущих деклараций, количество оформленных предыдущих сообщений, количество заведенных дел о нарушении таможенных правил, количество заведенных дел о контрабанде [Булатенко, Горонок, 2019].

Прогнозирования индикаторов экономической безопасности предприятия с учетом факторов, на них влияющих, с помощью аппарата ANNR на основе анализа интервальных данных позволит предсказывать значение отдельных ESE в условиях реформирования таможенной системы, а это, в свою очередь, позволит реализовывать определенные управленческие решения [Шагадеев, Баширина, 2019].

Стандартно используется структура искусственной нейронной сети радиального типа с такими обозначениями: x_1, \dots, x_n – входы нейронной сети определенного типа; c_1, \dots, c_n –

центры, параметры скрытого слоя сети, определяющих позицию базисной функции; $dist$ – блок, в котором на основе метрики Евклида вычисляют расстояние между вектором входов \vec{x} и соответствующим центром \vec{c}_i ; $\sigma_1, \dots, \sigma_h$ – стандартные отклонения (радиусы базисных функций – параметры скрытого слоя сети, определяющие ширину базисных функций; $f_1(x), \dots, f_h(x)$ – радиально-базисные функции; w_1, \dots, w_h – веса исходного слоя, которые являются линейными параметрами и определяют высоту базисной функции и значение смещения; y – выходной нейросетевой сигнал. В общем ANNR представляют в виде:

$$y_j = F_j(\vec{x}) = w_{j0} + \sum_{i=1}^h w_{ij} f_i(\vec{x}) = \vec{w}_j^T \vec{f}(\vec{x}) \quad (1)$$

где y_j – J -й нейросетевой выходной сигнал; $F_j(x)$ – нелинейное преобразование входного вектора $\vec{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ в J -й выходной; $\vec{w}_j = (w_{j0}, w_{j1}, \dots, w_{jh})^T$ составляет весовые коэффициенты синаптических связей; $\vec{f}(\vec{x}) = (1, f_1(x), f_2(x), \dots, f_h(x))^T$ означает радиально-базисную функцию; $i = 1, \dots, h$, где h – количество нейронов скрытого слоя сети. Так как расстояние x_i вычисляют с помощью центра c_i и нормы матрицы R_i^{-1} что является параметром рамы скрытого слоя, $x_i = \vec{x} - \vec{c}_i R_i^{-1}$, то уравнение (1) примет следующий вид:

$$y_j = F_j(\vec{x}) = w_{j0} + \sum_{i=1}^h w_{ij} f_i(\vec{x} - \vec{c}_i R_i^{-1}) = \vec{w}_j^T \vec{f}(\vec{x} - \vec{c}_i R_i^{-1}) \quad (2)$$

Так как радиально-базисную чаще всего используют функцию Гаусса (2)

$$f_i(\vec{x}) = f_i(\vec{x} - \vec{c}_i R_i^{-1}) = \exp\left(-\frac{1}{2} \vec{x} - \vec{c}_i^2 \sigma^{-2}\right) \quad (3)$$

где σ^{-2} – стандартное отклонение, принимается, что $r_{ij} = \sigma_{ij}^{-2} = \sigma^{-2} = const$ (r_{ij} – элемент нормы матрицы R_i^{-1} , $i, j = \overline{1, h}$ [3], то

$$y_j = F_j(\vec{x}) = \vec{w}_j^T \vec{f}(\vec{x} - \vec{c}_i R_i^{-1}) \quad (4)$$

Для выбора оптимальной структуры искусственной нейронной сети такого типа определяют количество нейронов скрытого уровня. Для этого определяют центры радиально-базисных

$$\hat{y}(k) = w_0 + w_1 f_1(\bar{x}(k) - \bar{c}_1 R^{-1}) + \dots + w_h f_h(\bar{x}(k) - \bar{c}_h R^{-1}) \quad (8)$$

где $\hat{y}^-(k) = \min_{\bar{w} \in \Omega} (\bar{f}^T (\bar{x}(k) - \bar{c}_i R^{-1}) \bar{w})$ и $\hat{y}^+(k) = \max_{\bar{w} \in \Omega} (\bar{f}^T (\bar{x}(k) - \bar{c}_i R^{-1}) \bar{w})$ – нижняя и

верхняя границы коридора выходных сигналов ANNR; $\bar{w}^T = (w_0, \dots, w_h, \dots, w_H) \in \Omega$. С целью лучшего представления результатов, экспериментальные данные для проведения исследований взято на региональном уровне. Обозначим $\bar{x} = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_8)$ – факторы, влияющие на ESE ООО «Вектор» (табл. 1), как «входы» ANNR, а y – пассажирооборот, один из индикаторов транспортной безопасности, как выходной нейросетевой сигнал.

Исследуемая ANNR имеет 8 нейронов входного уровня и 1 нейрон выходного уровня. Определяем оптимальную структуру искусственной нейронной сети с радиально-базисными функциями для решения поставленной задачи. Ищем параметры скрытого слоя искусственной нейросети этого типа – центров радиально-базисных функций, применяя известный метод кластеризации [Губарь, 2019]. Стандартные отклонения определяем эмпирически.

Как показывают проведенные эксперименты, структура ANNR, содержащим 5 нейронов скрытого уровня (8:5:1) является оптимальной для моделирования индикаторов экономической безопасности (рис. 2), поскольку не требует значительных вычислительных затрат и имеет высокие прогностические свойства.

Поделим экспериментальные данные на обучающую выборку (2013-2018 гг.), $k = 1, 2, \dots, 72$ и контрольную выборку (2019 г.), $k = 73, \dots, 84$. Как показывают исследования, экспериментальные данные о пассажирообороте еза период с 2013г. по 2018г. являются неточными, с погрешностью 25 %, то есть $\zeta = 25\%$.

Интервальные значения пассажирооборота $y^-(k) = y(k) - \zeta(k)$, $y^+(k) = y(k) + \zeta(k)$ приведены в таблице 1. Условия для идентификации коэффициентных связей синаптического типа в нейронной сети искусственного геноза типа 8:5:1, записываем в таком виде:

Таблица 1 - Данные об пассажирообороте как одном из индикаторов экономической безопасности ООО «Вектор» и факторы влияния

	Месяц	Пассажирооборот
	k	$[y^-(k); y^+(k)]$
2013	1	[90,592; 152,608]
	2	[95,881; 161,518]
	3	[90,517; 152,482]
	4	[92,603; 155,996]
	5	[91,933; 154,867]
	6	[110,78; 186,618]
	7	[130,598; 220,00]
	8	[109,14; 183,857]
	9	[107,28; 180,720]
	10	[108,02; 181,975]
	11	[112,49; 189,505]
	12	[119,94; 202,055]

	Месяц	Пассажиروоборот
	k	$[y^-(k); y^+(k)]$
2014	13	[104,67; 176,327]
	14	[111,30; 187,497]
	15	[110,48; 186,116]
	16	[121,50; 204,690]
	17	[130,22; 219,374]
	18	[115,177; 194,02]
	19	[154,06; 259,534]
2015	20	[137,60; 231,798]
	21	[113,09; 190,509]
	22	[117,56; 198,039]
	23	[127,395; 214,60]
	24	[118,60; 199,796]
	25	[98,638; 166,162]
	26	[107,429; 180,97]
	27	[110,11; 185,489]
	28	[114,95; 193,646]
	29	[113,91; 191,889]
	30	[121,658; 204,94]
	31	[143,93; 242,466]
	32	[125,756; 211,84]
	33	[107,578; 181,22]
	34	[92,231; 155,369]
	35	[107,20; 180,594]
	36	[108,02; 181,975]
2016	37	[105,268; 177,33]
	38	[108,17; 182,226]
	39	[105,49; 177,708]
	40	[119,647; 201,55]
	41	[123,74; 208,455]
	42	[137,15; 231,045]
	43	[153,02; 257,777]
	44	[126,426; 212,97]
	45	[120,168; 202,43]
	46	[120,54; 203,059]
	47	[124,266; 209,33]
	48	[150,937; 254,26]
2017	49	[120,39; 202,808]
	50	[106,237; 178,96]
	51	[123,968; 208,83]
	52	[127,84; 215,358]
	53	[130,002; 218,99]
	54	[131,045; 220,75]
	55	[171,797; 289,4]
	56	[128,587; 216,61]
	57	[115,698; 194,9]
	58	[132,31; 222,888]
	59	[129,33; 217,868]
	60	[149; 251]

	Месяц	Пассажиروоборот	
	k	$[y^-(k); y^+(k)]$	
2018	61	[114,357; 192,64]	
	62	[134,025; 225,77]	
	63	[134,919; 227,28]	
	64	[136,037; 229,16]	
	65	[126,352; 12,848]	
	66	[157,34; 265,056]	
	67	[146,765; 247,23]	
	68	[142,44; 239,956]	
	69	[127,39; 214,605]	
	70	[138,346; 233,05]	
	71	[139,91; 235,689]	
	72	[120,39; 202,808]	
2019		73	157,4
		74	143,3
		75	152,4
		76	156,9
		77	182,1
		78	172,8
		79	214,7
		80	191,4
		81	164,3
		82	178
		83	152
		84	162

$$\left\{ \begin{array}{l}
 y^-(k) \leq w_0 + w_1 f_1(\bar{x}(k) - \bar{c}_1 R^{-1}) + \dots + w_5 f_5(\bar{x}(k) - \bar{c}_5 R^{-1}) \leq y^+(k) \\
 \dots \\
 y^-(k) \leq w_0 + w_1 f_1(\bar{x}(k) - \bar{c}_1 R^{-1}) + \dots + w_5 f_5(\bar{x}(k) - \bar{c}_5 R^{-1}) \leq y^+(k) \\
 \dots \\
 y^-(k) \leq w_0 + w_1 f_1(\bar{x}(k) - \bar{c}_1 R^{-1}) + \dots + w_5 f_5(\bar{x}(k) - \bar{c}_5 R^{-1}) \leq y^+(k)
 \end{array} \right. \quad (9)$$

Решаем задачи линейного программирования $w_h \rightarrow \min, h = 1 \dots 5$ и $w_h \rightarrow \max, h = 1 \dots 5$, $h = 1 \dots 5$, учитывая условия (9). Программный модуль алгоритма решения задач линейного программирования реализован в среде Matlab 7.1. В результате получаем вершины области значений весовых коэффициентов синаптических связей ANNRR:

$$\bar{w}_1 = (19,5902; 419,5664; 79,406; -426,3617; -44,4862);$$

$$\bar{w}_2 = (336016; 169,8322; 35,6185; -202,4687; -83,8161);$$

$$\bar{w}_3 = (33,6016; 169,8322; 35,6185; -202,4687; -83,8161);$$

$$\bar{w}_4 = (78,5652; 705,9691; 152,3717; -642,1977; -10,3067);$$

$$\begin{aligned}\vec{w}_5 &= (33,6016; 169,8322; 35,6185; -202,4687; -83,8161); \\ \vec{w}_6 &= (78,5652; 705,9691; 152,3717; -642,1977; -10,3067); \\ \vec{w}_7 &= (78,5652; 705,9691; 152,3717; -642,1977; -10,3067); \\ \vec{w}_8 &= (78,5652; 705,9691; 152,3717; -642,1977; -10,3067); \\ \vec{w}_9 &= (33,6016; 169,8322; 35,6185; -202,4687; -83,8161); \\ \vec{w}_{10} &= (78,5652; 705,9691; 152,3717; -642,1977; -10,3067).\end{aligned}$$

и гарантированные прогнозные коридоры для индекса экономической безопасности — пассажирооборот

$$\left[\hat{y}^-(k); \hat{y}^+(k) = \right] = \left[\min_{\vec{w}_s \in \Omega} \left(\vec{w}_1 f_1(\vec{x}(k) - \vec{c}_1 R^{-1}) + \dots + \vec{w}_5 f_5(\vec{x}(k) - \vec{c}_5 R^{-1}) \right); \max_{\vec{w}_s \in \Omega} \left(\vec{w}_1 f_1(\vec{x}(k) - \vec{c}_1 R^{-1}) + \dots + \vec{w}_5 f_5(\vec{x}(k) - \vec{c}_5 R^{-1}) \right) \right]$$

Весовые коэффициенты синаптических связей интервальной ANNR полученные по формуле среднего, то есть

$$\vec{w}_1 = 1/10 \left(\begin{array}{l} 33,6016 + 33,6016 + 33,6016 + 78,5652 + \\ + 33,6016 + 78,5652 + 78,5652 + 78,5652 + 33,6016 + 78,5652 \end{array} \right) = 56,0834;$$

$$\vec{w}_2 = 1/10 \left(\begin{array}{l} 419,5664 + 169,8322 + 169,8322 + 705,9691 + 169,8322 + \\ + 705,9691 + 705,9691 + 705,9691 + 169,8322 + 705,9691 \end{array} \right) = 462,8740 \overrightarrow{AB}$$

$$\vec{w}_3 = 1/10 \left(\begin{array}{l} 79,7406 + 35,6185 + 35,6185 + 152,3717 + 35,6185 + \\ + 152,3717 + 152,3717 + 152,3717 + 35,6185 + 152,3717 \end{array} \right) = 98,4073;$$

$$\vec{w}_4 = 1/10 \left(\begin{array}{l} -426,3617 - 202,4687 - 202,4687 - 642,1977 - 202,4687 - \\ - 642,1977 - 642,1977 - 642,1977 - 202,4687 - 642,1977 \end{array} \right) = -444,7225;$$

$$\vec{w}_5 = 1/10 \left(\begin{array}{l} 44,4862 - 83,8161 - 83,8161 - 10,3067 - 83,8161 - \\ - 10,3067 - 10,3067 - 10,3067 - 83,8161 - 10,3067 \end{array} \right) = -43,1284.$$

С 1 по 72 месяц соблюдается условие включения моделируемого показателя ESE в коридор экспериментальных данных, ширина которого определяется шириной интервала. Из этого следует, что идентифицированная интервальная модель искусственной нейросети радиального типа является пригодной для моделирования индексов экономической безопасности региона. С 73 по 84 месяц приведен результат использования разработанной ANNR для прогнозирования моделируемого ESE – пассажирооборота, а серым цветом – кривая реального значения этого показателя.

В прогнозный период относительная максимальная погрешность отклонения прогнозного значения от экспериментального на 75 месяцев, как указано на рисунке пунктирной линией, не больше 16 %. Полученный результат свидетельствует о достаточно высоких прогностических свойствах идентифицируемой искусственной радиальной нейросети на основе анализа интервальных данных. Моделирование индикаторов экономической безопасности предприятия средствами ANNRR на основе анализа интервальных данных позволяет исследовать тенденцию изменения ESE на будущие периоды при условии определенного реформирования таможенной системы, что свидетельствует о перспективности применения рассматриваемого в работе метода идентификации весовых коэффициентов для решения задач такого класса.

Заключение

В работе рассмотрена задача моделирования идентификации коэффициентных связей синаптического типа в нейронной сети искусственного генеза на основе анализа интервальных данных и при этом получены следующие научные и практические результаты:

Проанализированы основные индикаторы экономической безопасности предприятия и факторы, влияющие на них, и установлено, что наибольшее влияние на ESE имеют изменения в таможенной системе.

Обоснована целесообразность применения метода идентификации коэффициентных связей синаптического типа в нейронной сети искусственного генеза на основе анализа интервальных данных, чтобы определить ANNRR для моделирования ESE.

С применением метода идентификации коэффициентных связей синаптического типа в нейронной сети искусственного генеза на основе анализа интервальных данных впервые получена интервальная модель ANNRR для прогнозирования индикаторов экономической безопасности предприятия.

Библиография

1. Аллаярова М.К., Бегимкулов Ж.Ж.У. Угроза экономической безопасности жизнедеятельности предприятия // Вопросы экономики и управления. 2019. № 2 (18). С. 14-17.
2. Булатенко М.А., Горонко Д.Л. Ключевые проблемы обеспечения экономической безопасности предприятия в современных условиях // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 2. С. 71-75.
3. Губарь А.А. Показатели и критерии оценки уровня экономической безопасности предприятия // В сборнике: Развитие экономики: проблемы, закономерности и перспективы Сборник статей Международной научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов . 2019. С. 168-185.
4. Гуреева М.А. Угрозы экономической безопасности предприятия в эпоху цифровой трансформации экономики // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2019. № 1. С. 20-28.
5. Гурнович Т.Г., Резниченко С.С. Политика гармонизации торговой и промышленной стратегии предприятия с учетом сохранения экономической безопасности // Вектор экономики. 2019. № 1 (31). С. 109.
6. Закаляпина Е.С. Основные принципы экономической безопасности предприятия на современном этапе развития России // Наука через призму времени. 2019. № 3 (24). С. 11-13.
7. Лактюшина О.В. Скрининг как эффективное мероприятие по обеспечению экономической безопасности предприятия // Финансовая экономика. 2019. № 1. С. 356-358.
8. Машков А.А. Экономическая оценка уровня экономической безопасности предприятия и перспектив его развития // В сборнике: Инструменты и механизмы формирования конкурентоспособности экономических систем Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2019. С. 24-32.
9. Сапунова А.Р. Основные направления совершенствования системы экономической безопасности предприятия // Вестник научных конференций. 2019. № 1-2 (41). С. 106-108.
10. Шагадеев Т.Р., Баширина Е.Н. Стратегия экономической безопасности предприятия // Интеграция наук. 2019. № 1 (24). С. 219-221.

Formation of a model of economic security of a transport enterprise

Ariadna I. Aleksandrova

PhD in Economics, Associate Professor,
ordinary associate Professor of FTMI,
National Research University ITMO,
197101, 49 Kronverksky ave., Saint Petersburg, Russian Federation
e-mail: aariadna@mail.ru

Aleksandr N. Litvinenko

Doctor of Economics, Professor,
Professor of the Department of economic security
and management of socio-economic processes,
Saint Petersburg University of the Ministry of Internal Affairs of Russia,
198206, 1, Ppilyutova str., Saint Petersburg, Russian Federation;
e-mail: lanfk@mail.ru

Abstract

The model of economic security of enterprises is based not only on the current analysis of existing parameters, which are components of standard economic analysis. It is promising to forecast indicators and apply economic forecasting models that operate not only with constant but also with variable indicators. In this regard, it becomes quite relevant to form a model based on a system that includes models of neural network intelligence. This will allow you to operate systems that can include about 500-1000 variables. The authors show the possibility of using neural networks to predict the economic state of an enterprise. The possibility of forecasting is determined not only in the short term, but also in the long term. A model of a neural network with radial functions is used as a research method.

For citation

Aleksandrova A.I., Litvinenko A.N. (2019) Formirovanie modeli ekonomicheskoi bezopasnosti transportnogo predpriyatiya [Formation of a model of economic security of a transport enterprise]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 9 (12A), pp. 143-153. DOI: 10.34670/AR.2020.92.12.046

Keywords

Model, economy, security, enterprise, formation.

References

1. Allayarova M. K., Begimkulov Zh. Zh. U. the Threat of economic security of the enterprise's life Questions of Economics and management. 2019. No. 2 (18). Pp. 14-17.
2. Bulatenko M. A., Goronok D. L. Key problems of ensuring economic security of the enterprise in modern conditions Bulletin of the Altai Academy of Economics and law. 2019. # 2. Pp. 71-75.

3. Gubar A. A. Indicators and criteria for assessing the level of economic security of the enterprise in the collection: Development of the economy: problems, patterns and prospects Collection of articles of the International scientific and practical conference of teachers, postgraduates, undergraduates and students . 2019. Pp. 168-185.
4. Gureeva M. A. Threats to economic security of the enterprise in the era of digital transformation of the economy Bulletin of the Russian new University. Series: Man and society. 2019. # 1. Pp. 20-28.
5. Gurnovich T. G., Reznichenko S. S. Policy of harmonization of trade and industrial strategy of the enterprise taking into account the preservation of economic security Vector of economy. 2019. No. 1 (31). P. 109.
6. Laktyushina O. V. Screening as an effective measure to ensure the economic security of the enterprise Financial Economics. 2019. # 1. Pp. 356-358.
7. Mashkov A. A. Economic assessment of the level of economic security of the enterprise and its development prospects in the collection: Tools and mechanisms for forming the competitiveness of economic systems Collection of articles of the International scientific and practical conference. 2019. Pp. 24-32.
8. Sagadeev Tr, BA E. N. The strategy of economic security of enterprise Integration of Sciences. 2019. No. 1 (24). Pp. 219-221.
9. Sapunova A. R. Main directions of improving the system of economic security of the enterprise Bulletin of scientific conferences. 2019. No. 1-2 (41). Pp. 106-108.
10. Zakalyapina E. S. Basic principles of economic security of the enterprise at the present stage of development of Russia Science through the prism of time. 2019. No. 3 (24). Pp. 11-13.