

КОГНИТИВНАЯ СТРУКТУРИЗАЦИЯ И ФОРМАЛЬНАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ УСТОЙЧИВОСТИ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КОМПЛЕКСА

Крохмаль В.В. – к. э. н., профессор

Кубанский государственный аграрный университет

В статье задача изучения устойчивости перерабатывающего комплекса региона сводится к разработке его формальной модели и исследованию ее на устойчивость. Анализируются характеристики доступных источников исходных данных для разработки модели, и сформулированные требования к модели рассматриваются как критерии выбора. В качестве инструмента моделирования предлагается применить новый перспективный метод системно-когнитивного анализа (СК-анализ). Конкретная реализация первого этапа СК-анализа, заключающегося в когнитивной структуризации и формализации предметной области, позволяет непосредственно приступить к синтезу численной модели, обеспечивающей исследование устойчивости управления и работы перерабатывающего комплекса региона.

1. Формулирование проблемы

В данной статье перерабатывающий комплекс региона (ПКР) рассматривается с точки зрения проектирования автоматизированных систем управления (АСУ).

Устойчивость ПКР складывается из устойчивости управления и устойчивости работы. Под *устойчивостью управления* в статье понимается отсутствие сильных реакций ПКР на слабые управляющие воздействия, а под *устойчивостью работы* – отсутствие сильных реакций в условиях сильных и сверхсильных внешних воздействий [1, 2].

Очевидно, что исследование устойчивости работы и управления ПКР в принципе не может быть осуществлено на основе проведения каких-либо

экспериментов с ним. Поэтому исследуем поведение ПКР в реальных условиях в течение определенного периода. На основе ретроспективных данных предлагаем осуществить синтез комплексной модели ПКР и исследуем ее на устойчивость. Полученные результаты могут считаться исследованием самого моделируемого объекта только в том случае, если будет подтверждена адекватность модели.

Прежде всего, необходимо выбрать тип модели, обеспечивающей комплексную обработку имеющихся исходных данных.

2. Исследование характеристик источников исходных данных

2.1. Источники информации

Проведенный анализ доступных источников информации о работе перерабатывающего комплекса Краснодарского края показал, что наиболее полной информацией на данный момент обладает Краевой комитет статистики и ГУ «Инвестинформсервис АПК», входящее в состав администрации Краснодарского края. Эта организация уже несколько лет поддерживает электронные базы данных по ряду отраслей АПК региона. Таких баз в настоящее время насчитывается более 50, однако, только некоторые из них охватывают период более трех лет.

В работах [2, 3] приводятся такие данные в натуральном, относительном и стоимостном выражении за 1995–2002 годы включительно. Анализ структуры этих таблиц показал, что данные в них представлены в различных разрезах и не всегда могут быть приведены к одной стандартной типовой форме. Эта работа выполнена нами не для всего объема исходных данных, а лишь для тех, для которых это оказалось возможным. Тем не менее, нам удалось в одной комплексной таблице 1 представить данные десятков разрозненных таблиц.

Таблица 1. Исходные данные по работе АПК Краснодарского края

Источники: Крайкомстат, ГУ «Инвестинформсервис АПК»

№	Наименование показателя и единицы измерения	1995 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА, ТЫС.Т							
Все категории хозяйств							
1.	Получено мяса, тыс. т			286,50	340,00	366,10	
2.	Молоко, тыс. т			1137,40	1270,60	1361,70	
3.	Яйца, млн шт.			1153,90	1390,30	1462,50	
4.	Шерсть в физ. счете, тыс. т			0,30	0,30	0,30	
Сельскохозяйственные предприятия							
5.	Получено мяса, тыс. т			131,40	165,70	181,80	
6.	Молоко, тыс. т			834,90	914,20	965,80	
7.	Яйца, млн шт.			617,80	819,30	861,80	
8.	Шерсть в физ. счете, тыс. т			0,18	0,18	0,19	
ДИНАМИКА ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ОТРАСЛЯХ АПК, МЛН РУБ.							
9.	Всего по предприятиям АПК	6771,00	11608,00	23486,00	29533,00	35676,00	
10.	Отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства	434,00	828,00	1485,00	2033,00	2167,00	
11.	Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье	6337,00	10780,00	22001,00	27500,00	33509,00	
12.	В т.ч. пищевая промышленность	5474,00	9362,00	20002,00	24535,00	30019,00	
13.	В т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая (МКК)	852,00	1406,00	1981,00	2947,00	3461,00	
ИНДЕКСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, % К ПРЕД. ГОДУ							
14.	Всего по предприятиям АПК	85,00	102,00	126,00	103,00	96,00	
15.	Отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства	77,00	115,00	105,00	94,00	84,00	
16.	Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье	85,00	101,00	161,00	104,00	98,00	
17.	В т.ч. пищевая промышленность	86,00	105,00	122,00	113,00	93,00	
18.	В т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая	82,00	95,00	102,00	126,00	103,00	
ДИНАМИКА ВАЛОВЫХ СБОРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР, ТЫС. Т							

19.	Валовой сбор зерновых и зернобобовых		3532	6357	6792	7982	8481
20.	Валовой сбор пшеницы		1962	4230	4074	5291	5393
21.	Валовой сбор ячменя		806	1214	1471	1811	1825
22.	Валовой сбор кукурузы		329	423	587	252	633
23.	Валовой сбор риса		314	336	462	393	407
24.	Валовой сбор сахарной свеклы		2134	2936	2827	3048	4202
25.	Валовой сбор подсолнечника		570	613	622	469	732
26.	Валовой сбор сои		42	48	54	36	97
ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ							
27.	Поголовье крупного рогатого скота (КРС)			740,00	750,00	737,00	733,00
28.	Поголовье коров			393,00	290,00	279,00	271,00
29.	Свиней			990,00	1225,00	1171,00	1242,00
30.	Овец			61,00	59,00	56,00	54,00
31.	Птицы, млн гол.			7,00	8,00	9,00	10,00
ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА И ПТИЦЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ							
32.	Средний удой молока от одной коровы, кг		2559,00	2864,00	3181,00	3529,00	
33.	Средний настриг шерсти с одной овцы, кг		2,70	3,00	3,00	3,30	
34.	Средняя яйценоскость одной курицы-несушки, шт.		214,00	222,00	255,00	258,00	
ДИНАМИКА РАСХОДА КОРМОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ							
35.	Расход кормов на 1 голову условного скота, кг		36,00	31,80	35,10	34,00	
36.	Расход концентрированных кормов на 1 голову условного скота, кг		14,60	14,20	16,10	15,60	
ЧИСЛО ПРЕДПРИЯТИЙ, ВХОДЯЩИХ В АПК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ, ЕДИНИЦ							
37.	Промышленность - всего		3784,00	3937,00	3430,00	4159,00	
38.	Крупные и средние предприятия		288,00	275,00	248,00	283,00	
39.	Предприятия, состоящие на балансе сельскохозяйственных и других непромышленных организаций		2569,00	2963,00	2397,00	3028,00	

40.	Малые предприятия		927,00	699,00	785,00	848,00	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНЕГОДОВОЙ МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫПУСКУ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ, %							
41.	Мясо	35,00	13,00	12,00	24,00	28,00	
42.	Масло животное	46,00	28,00	28,00	31,00	31,00	
43.	Цельномолочная продукция	22,00	33,00	35,00	53,00	55,00	
44.	Сахар-песок	93,00	79,00	82,00	83,00	85,00	
45.	Консервы плодоовощные	27,00	15,00	24,00	40,00	38,00	
46.	Вино виноградное	27,00	14,00	20,00	21,00	20,00	
47.	Мука	88,00	62,00	79,00	65,00	79,00	
48.	Комбикорма	39,00	17,00	14,00	15,00	17,00	
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О СРЕДНИХ ЦЕНАХ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕНАХ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ТЫС. РУБ.							
Цены реализации сельскохозяйственных предприятий за 1 т							
49.	Крупный рогатый скот	2,60	5,70	11,50	13,70	18,70	
50.	Свины	3,50	8,30	14,20	17,30	26,90	
51.	Птица	3,30	8,50	15,70	19,80	24,40	
52.	Молоко и молочные продукты	0,70	1,30	2,90	3,40	4,30	
Цены реализации перерабатывающих предприятий за 1 т							
53.	Говядина	9,50	20,20	33,20	42,70	51,80	740,10
54.	Свинина	10,30	19,40	27,30	43,40	49,10	476,60
55.	Мясо птицы		20,50	281,00	34,40	37,60	183,40
Потребительские цены в торговле за 1 т							
56.	Говядина	12,50	23,80	42,50	49,40	66,80	534,40
57.	Свинина	14,60	26,30	42,40	55,00	79,60	545,20
58.	Куры	11,70	26,30	38,80	50,60	60,60	517,90
59.	Молоко цельное	2,20	4,70	5,80	6,30	8,60	390,90
ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАТРАТ В РАЗРЕЗЕ ОТРАСЛЕЙ (КРУПНЫЕ И СРЕДНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)							
Всего по предприятиям АПК							
60.	Материальные затраты	73,40	73,10	78,00	78,00	75,80	
61.	В т.ч. сырье и материалы	61,10	62,00	70,30	68,60	67,30	
62.	Комплекующие и полуфабрикаты	1,20	1,10	0,80	1,00	1,10	
63.	Работы и услуги	2,60	2,10	2,10	2,10	1,50	
64.	Топливо и энергия	8,40	7,80	4,70	6,30	5,90	

65.	Оплата труда	8,70	9,50	7,00	9,00	10,20	
Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье							
66.	Из них материальные затраты	74,20	73,70	78,60	78,70	76,50	
67.	В т.ч. сырье и материалы	62,60	63,60	1,90	70,40	68,40	
68.	Комплекующие и полуфабрикаты	1,00	0,90	0,50	0,50	1,00	
69.	Работы и услуги	2,60	2,00	1,70	1,80	1,80	
70.	Топливо и энергия	8,10	7,20	4,50	6,10	5,70	
71.	Оплата труда	8,40	9,20	6,70	8,60	9,80	
ДИНАМИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР							
Зерновые и зернобобовые							
72.	Уборочная площадь, тыс. га		1464	1884	1967	2103	2045
73.	Урожайность, ц/га		24	34	35	39	42
В т.ч. пшеница							
74.	Уборочная площадь, тыс. га		692	1129	1061	1211	1151
75.	Урожайность, ц/га		28	38	38	44	47
Ячмень							
76.	Уборочная площадь, тыс. га		323	336	422	477	464
77.	Урожайность, ц/га		25	36	35	39	39
Кукуруза на зерно							
78.	Уборочная площадь, тыс. га		256	211	267	210	220
79.	Урожайность, ц/га		13	20	22	14	30
Рис							
80.	Уборочная площадь, тыс. га		92	113	111	99	103
81.	Урожайность, ц/га		34	30	42	42	42
Сахарная свекла							
82.	Уборочная площадь, тыс. га		151	163	126	128	142
83.	Урожайность, ц/га		142	180	224	241	295
Подсолнечник							
84.	Уборочная площадь, тыс. га		458	472	399	352	424
85.	Урожайность, ц/га		12	13	16	14	17
Соя							
86.	Уборочная площадь, тыс. га		78	50	48	44	59
87.	Урожайность, ц/га		5	10	11	9	18

2.2. Характеристики источников информации

Из анализа таблицы 1 по работе АПК Краснодарского края следует наличие значительной неполноты и фрагментарности исходных данных:

1. Нет данных ранее 1995 года, а также за 1996, 1997 и 2003 годы.
2. По ряду показателей отсутствуют данные за 1995, 1998 и 2002 годы.
3. Фактически достаточно полно представлены данные всего за 1999–2001 годы.
4. Данные представлены в трех видах «единиц измерения»:
 - в натуральном выражении (ряд различных единиц измерения);
 - в стоимостном выражении, причем не в сопоставимых единицах («твердой валюте»), а в рублях;
 - в относительном выражении, т.е. в процентах относительно предыдущего года.
5. Размерность исходных данных составляет 87 числовых показателей.

2.3. Требования к математической модели

Анализ характеристик исходных данных, отражающих динамику работы перерабатывающего комплекса региона, показывает, что его математическая модель должна обеспечивать:

– непараметрический анализ разнородных по своей природе данных, а также неполных (фрагментированных) и зашумленных данных большой размерности;

– выявление и исследование в сопоставимой форме причинно-следственных взаимосвязей факторов среды и управления различной природы, с одной стороны, и устойчивости ПКР – с другой.

3. Традиционные пути решения проблемы

В работе [1] было показано, что классические аналитические экономические модели, хорошо зарекомендовавшие себя в развитых странах, в

условиях экономики переходного периода России имеют низкую степень адекватности, что не позволяет «настроить» эти модели на отражение наших реалий. Поэтому создание соответствующей нашим условиям аналитической модели макроэкономики переходного периода является проблематичным.

Статистические модели также не удовлетворяют сформулированным выше требованиям, т.к.:

– имеют жесткие ограничения по количеству исследуемых факторов, как правило, не более 10, тогда как в исследуемой модели факторов должно быть, по крайней мере, несколько десятков;

– требуют информации о результатах действия *всех сочетаний исследуемых факторов* («повторности»), что в исследуемой предметной области невыполнимо даже при нескольких факторах.

Необходимо подчеркнуть, что восполнить отсутствующие данные опытом не представляется возможным, т.к. объект исследования (перерабатывающий комплекс региона) принципиально не допускает какого-либо экспериментирования. Применение интерполяции также некорректно, т.к. в каждой строке и столбце корреляционной матрицы имеется более одного пропуска.

Кроме того, статистические модели очень сложно интерпретировать содержательно, для чего требуются большой труд квалифицированных аналитиков.

Таким образом, можно сделать *вывод о том*, что для моделирования такого сложного и малоисследованного объекта, каким является перерабатывающий комплекс региона, применение традиционных математических моделей сопряжено с множеством проблем.

4. Концепция решения проблемы

По мнению автора, решение поставленной проблемы может быть получено с помощью системно-когнитивного анализа (СК-анализ) [4], –

нового перспективного математического метода системного анализа, основанного на теории информации, системном анализе и когнитивном моделировании.

Весьма существенно, что для метода СК-анализа разработаны методика численных расчетов и соответствующий программный инструментарий [4], а также технология и методика их применения. Он прошел успешную апробацию при решении ряда задач в различных предметных областях. Метод является непараметрическим, позволяет сопоставимо обрабатывать тысячи градаций факторов и будущих состояний объекта управления при неполных (фрагментированных), зашумленных данных различной природы.

В работах [1, 4] приведен перечень этапов системно-когнитивного анализа, которые необходимо выполнить для того, чтобы осуществить синтез модели перерабатывающего комплекса и исследовать его на устойчивость работы и управления им.

Технология применения программного инструментария включает следующие этапы:

1. Когнитивная структуризация, а затем формализации предметной области.
2. Ввод данных мониторинга в базу прецедентов за период, в течение которого имеется необходимая информация в электронной форме.
3. Синтез семантической информационной модели (СИМ), обеспечивающей исследование устойчивости перерабатывающего комплекса региона (на примере Краснодарского края).
4. Оптимизация СИМ ПКР.
5. Проверка адекватности СИМ ПКР (внутренняя и внешняя, дифференциальная и интегральная валидность).
6. Анализ СИМ ПКР, изучение устойчивости управления и работы ПКР путем исследования его модели.

7. Идентификация состояний, прогнозирование и поддержка принятия управленческих решений по управлению ПКР с применением СИМ.

Наличие в распоряжении исследователей *инструментария* АСК-анализа позволяет осуществить не только синтез СИМ ПКР, но и *периодическую адаптацию, а также синтез новых версий семантической информационно-модели*, обеспечивая тем самым отслеживание динамики предметной области и сохраняя высокую степень адекватности модели изменяющимся условиям.

Рассмотрим подробнее пути реализации *первого этапа* этой технологии, что и является основным предметом данной статьи:

- определяют факторы и будущие состояния объекта управления;
- измеряют область изменения и интервалы (диапазоны) числовых значений факторов, а также макропараметров, определяющих состояния объекта управления;
- конструируют классификационные и описательные шкалы и градации и их кодируют;
- исходные данные кодируют в системе классификационных и описательных шкал и градаций, в результате чего формируется обучающая выборка (база прецедентов, содержащая данные формализованного опыта управления перерабатывающим комплексом региона за ряд лет).

5. Когнитивная структуризация предметной области

Под когнитивной структуризацией предметной области будем понимать процесс ее познания, осуществляемый на основе *системного подхода*, в соответствии с которым объект познания рассматривается как *система*, имеющая сложное многоуровневое, иерархическое строение. Когнитивная структуризация предметной области – это начальный этап синтеза модели, подготавливающий формализацию [1, 4].

При когнитивной структуризации:

– выделяются *целевые параметры системы*, т.е. ее желательные и нежелательные *будущие состояния*, характеризующие ее на макроуровне;

– определяется *система факторов*, детерминирующих эти будущие состояния (факторы окружающей среды, технологические факторы и параметры системы на нижних уровнях ее иерархической структуры).

Основываясь на исходных данных, приведенных в таблице 1, и экономической постановке задачи устойчивости ПКР, представленной в работе [1], выделим для исследования в модели будущие состояния ПКР и факторы, определяющие их.

Будущие состояния объекта управления (классы).

Динамика производства продуктов животноводства

Все категории хозяйств

- получено мяса, тыс. т;
- молоко, тыс. т;
- яйца, млн шт.;
- шерсть в физ. счете, тыс. т.

Сельскохозяйственные предприятия

- получено мяса, тыс. т;
- молоко, тыс. т;
- яйца, млн шт.;
- шерсть в физ. счете, тыс. т.

ДИНАМИКА ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ОТРАСЛЯХ АПК, МЛН РУБ.

- всего по предприятиям АПК;
- отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства;
- отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье;
- в т.ч. пищевая промышленность;
- в т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая (МКК).

ИНДЕКСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, % К ПРЕД. ГОДУ

- всего по предприятиям АПК;
- отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства;
- отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье;
- в т.ч. пищевая промышленность;
- в т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая.

ДИНАМИКА ВАЛОВЫХ СБОРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

- валовой сбор зерновых и зернобобовых, тыс. т;
- валовой сбор пшеницы, тыс. т;
- валовой сбор ячменя, тыс. т;
- валовой сбор кукурузы, тыс. т;
- валовой сбор риса, тыс. т;
- валовой сбор сахарной свеклы, тыс. т;
- валовой сбор подсолнечника, тыс. т;
- валовой сбор сои, тыс. т.

ФАКТОРЫ

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

- поголовье крупного рогатого скота (КРС);
- поголовье коров;
- свиней;
- овец;
- птицы, млн гол.

ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА И ПТИЦЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

- средний удой молока от одной коровы, кг;
- средний настриг шерсти с одной овцы, кг;

– средняя яйценоскость одной курицы-несушки, шт.

**ДИНАМИКА РАСХОДА КОРМОВ В
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

– расход кормов на 1 голову условного скота, кг;

– расход концентрированных кормов на 1 голову условного скота,
кг.

**ЧИСЛО ПРЕДПРИЯТИЙ, ВХОДЯЩИХ В АПК
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ, ЕДИНИЦ**

– промышленность – всего;

– крупные и средние предприятия;

– предприятия, состоящие на балансе сельскохозяйственных и дру-
гих непромышленных организаций;

– малые предприятия.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНЕГОДОВОЙ МОЩНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫПУСКУ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ
ПРОДУКЦИИ, %**

– мясо;

– масло животное;

– цельномолочная продукция;

– сахар-песок;

– консервы плодоовощные;

– вино виноградное;

– мука;

– комбикорма.

**СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О СРЕДНИХ ЦЕНАХ
РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ,
ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ
ЦЕНАХ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ
ПРОДУКЦИИ, ТЫС. РУБ.**

Цены реализации сельскохозяйственных предприятий за 1 т

- крупный рогатый скот;
- свиньи;
- птица;
- молоко и молочные продукты.

Цены реализации перерабатывающих предприятий за 1 т

- говядина;
- свинина;
- мясо птицы.

Потребительские цены в торговле за 1 т

- говядина;
- свинина;
- куры;
- молоко цельное.

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ СЕБЕСТОИМОСТИ**ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАТРАТ В
РАЗРЕЗЕ ОТРАСЛЕЙ (КРУПНЫЕ И СРЕДНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)****Всего по предприятиям АПК**

- материальные затраты;
- в т.ч. сырье и материалы;
- комплектующие и полуфабрикаты;
- работы и услуги;
- топливо и энергия;
- оплата труда.

Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье

- из них материальные затраты;
- в т.ч. сырье и материалы;
- комплектующие и полуфабрикаты;
- работы и услуги;

– топливо и энергия;

– оплата труда.

ДИНАМИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Зерновые и зернобобовые

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

В т.ч. пшеница

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Ячмень

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Кукуруза на зерно

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Рис

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Сахарная свекла

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Подсолнечник

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

Соя

– уборочная площадь, тыс. га;

– урожайность, ц/га.

6. Формализация предметной области

Формализация предметной области осуществляется на основе ее когнитивной структуризации и предполагает конструирование классификационных и описательных шкал и градаций, как правило, порядкового типа с использованием интервальных оценок, в системе которых предметная область описывается в форме, пригодной для обработки на компьютере с использованием математических моделей [4].

В соответствии с методом СК-анализа каждый числовой фактор, представленный в таблице 1, независимо от его смысла и единиц измерения, рассматривается как переменная числовая величина, принимающая определенное множество значений. Подобные величины формализуются путем сведения к *интервальным значениям*, т.е. введения некоторого количества диапазонов, охватывающих все множество значений фактора, и установления фактов попадания конкретного значения величины в определенный диапазон.

Для каждого фактора устанавливаются свои *границы диапазонов*, исходя из их количества и *множества значений* величины фактора.

Количество диапазонов может быть различным для разных факторов, но на практике удобнее выбирать их одинаковым. Чем больше диапазонов, тем точнее интервальные оценки. Однако это условие выполняется в том случае, когда, по крайней мере, для большинства диапазонов наблюдаются факты попадания значений факторов в них. Очевидно, для этого необходимо достаточно большое количество данных. Если их нет, то многие диапазоны могут оказаться пустыми и модель приближается к детерминистскому типу. В таком случае имеет смысл уменьшить их количество и тем самым увеличить данные.

Из этих рассуждений следует вывод о том, что при большом количестве данных можно увеличивать количество диапазонов и повысить точность исследования. Когда же данных недостаточно, приходится укруп-

нять диапазоны, что приводит к некоторой неточности выводов, но делает их статистически обоснованными. По-видимому, это утверждение можно считать одной из форм теоремы Котельникова об отсчетах.

СК-анализ предусматривает также возможность использования вторичных показателей, являющихся различными функциями первичных показателей. Однако этот подход требует данных большего объема и за длительный период времени, поэтому, в данном исследовании применяться не будет. Нами, прежде всего, было определено количество диапазонов, равное пяти. Затем были определены границы каждого диапазона:

- для каждого фактора были установлены минимальное и максимальное значения;
- весь интервал значений был разделен на пять равных частей (табл. 2).

Таблица 2. Области значений и границы диапазонов факторов

№ п/п	Наименования факторов	MIN	MAX	D	Диапазоны									
					1-й		2-й		3-й		4-й		5-й	
					Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА, ТЫС.Т														
Все категории хозяйств														
1.	Получено мяса, тыс. т	287	366	16	287	302	302	318	318	334	334	350	350	366
2.	Молоко, тыс. т	1137	1362	45	1137	1182	1182	1227	1227	1272	1272	1317	1317	1362
3.	Яйца, млн шт.	1154	1463	62	1154	1216	1216	1277	1277	1339	1339	1401	1401	1463
4.	Шерсть в физ. счете, тыс. т	0,30	0,30	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Сельскохозяйственные предприятия														
5.	Получено мяса, тыс. т	131	182	10	131	141	141	152	152	162	162	172	172	182
6.	Молоко, тыс. т	835	966	26	835	861	861	887	887	913	913	940	940	966
7.	Яйца, млн шт.	618	862	49	618	667	667	715	715	764	764	813	813	862
8.	Шерсть в физ. счете, тыс. т	0,18	0,19	0,00	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
ДИНАМИКА ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ В ОТРАСЛЯХ АПК, МЛН РУБ.														
9.	Всего по предприятиям	6771	35676	5781	6771	12552	12552	18333	18333	24114	24114	29895	29895	35676

	АПК													
10.	Отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства	434	2167	347	434	781	781	1127	1127	1474	1474	1820	1820	2167
11.	Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье	6337	33509	5434	6337	11771	11771	17206	17206	22640	22640	28075	28075	33509
12.	В т.ч. пищевая промышленность	5474	30019	4909	5474	10383	10383	15292	15292	20201	20201	25110	25110	30019
13.	В т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая (МКК)	852	3461	522	852	1374	1374	1896	1896	2417	2417	2939	2939	3461
ИНДЕКСЫ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, % К ПРЕД. ГОДУ														
14.	Всего по предприятиям АПК	85	126	8	85	93	93	101	101	110	110	118	118	126
15.	Отрасли, обеспечивающие АПК средствами производства	77	115	8	77	85	85	92	92	100	100	107	107	115
16.	Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье	85	161	15	85	100	100	115	115	131	131	146	146	161
17.	В т.ч. пищевая промышленность	86	122	7	86	93	93	100	100	108	108	115	115	122
18.	В т.ч. мукомольно-крупяная и комбикормовая	82	126	9	82	91	91	100	100	108	108	117	117	126
ДИНАМИКА ВАЛОВЫХ СБОРОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР														
19.	Валовой сбор зерновых и зернобобовых, тыс. т	3532	8481	990	3532	4522	4522	5512	5512	6502	6502	7491	7491	8481
20.	Валовой сбор пшеницы, тыс. т	1962	5393	686	1962	2648	2648	3334	3334	4021	4021	4707	4707	5393
21.	Валовой сбор ячменя, тыс. т	806	1825	204	806	1010	1010	1214	1214	1417	1417	1621	1621	1825
22.	Валовой сбор кукурузы, тыс. т	252	633	76	252	328	328	404	404	481	481	557	557	633
23.	Валовой сбор риса, тыс. т	314	462	30	314	344	344	373	373	403	403	432	432	462
24.	Валовой сбор сахарной свеклы, тыс. т	2134	4202	414	2134	2548	2548	2961	2961	3375	3375	3789	3789	4202

25.	Валовой сбор подсол- нечника, тыс. т	469	732	53	469	521	521	574	574	627	627	680	680	732
26.	Валовой сбор сои, тыс. т	36	97	12	36	48	48	60	60	72	72	84	84	97
ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ														
27.	Поголовье крупного рога- того скота (КРС)	733	750	3	733	736	736	740	740	743	743	747	747	750
28.	Поголовье коров	271	393	24	271	295	295	320	320	344	344	369	369	393
29.	Свиней	990	1242	50	990	1040	1040	1091	1091	1141	1141	1192	1192	1242
30.	Овец	54	61	1	54	55	55	57	57	58	58	60	60	61
31.	Птицы, млн гол.	7	10	1	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
ДИНАМИКА ПРОДУКТИВНОСТИ СКОТА И ПТИЦЫ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ														
32.	Средний удой молока от одной коровы, кг	2559	3529	194	2559	2753	2753	2947	2947	3141	3141	3335	3335	3529
33.	Средний настриг шерсти с одной овцы, кг	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
34.	Средняя яйценоскость одной курицы-несушки, шт.	214	258	9	214	223	223	232	232	240	240	249	249	258
ДИНАМИКА РАСХОДА КОРМОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ														
35.	Расход кормов на 1 голо- ву условного скота, кг	32	36	1	32	33	33	33	33	34	34	35	35	36
36.	Расход концентрирован- ных кормов на 1 голову условного скота, кг	14	16	0	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16
ЧИСЛО ПРЕДПРИЯТИЙ, ВХОДЯЩИХ В АПК КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ, ЕДИНИЦ														
37.	Промышленность – всего	3430	4159	146	3430	3576	3576	3722	3722	3867	3867	4013	4013	4159
38.	Крупные и средние пред- приятия	248	297	10	248	258	258	268	268	277	277	287	287	297
39.	Предприятия, состоящие на балансе сельскохо- зяйственных и др. непро- мышленных организаций	2397	3028	126	2397	2523	2523	2649	2649	2776	2776	2902	2902	3028
40.	Малые предприятия	699	927	46	699	745	745	790	790	836	836	881	881	927
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДНЕГОДОВОЙ МОЩНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫПУСКУ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПРОДУКЦИИ, %														
41.	Мясо	12	35	5	12	17	17	21	21	26	26	30	30	35
42.	Масло животное	28	46	4	28	32	32	35	35	39	39	42	42	46

43.	Цельномолочная продукция	22	55	7	22	29	29	35	35	42	42	48	48	55
44.	Сахар-песок	79	93	3	79	82	82	85	85	87	87	90	90	93
45.	Консервы плодоовощные	15	40	5	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40
46.	Вино виноградное	14	27	3	14	17	17	19	19	22	22	24	24	27
47.	Мука	62	88	5	62	67	67	72	72	78	78	83	83	88
48.	Комбикорма	14	39	5	14	19	19	24	24	29	29	34	34	39
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О СРЕДНИХ ЦЕНАХ РЕАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ ЦЕНАХ НА ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ТЫС. РУБ.														
Цены реализации сельскохозяйственных предприятий за 1 т														
49.	Крупный рогатый скот	3	19	3	3	6	6	9	9	12	12	15	15	19
50.	Свиньи	4	27	5	4	8	8	13	13	18	18	22	22	27
51.	Птица	3	24	4	3	8	8	12	12	16	16	20	20	24
52.	Молоко и молочные продукты	1	4	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	4
Цены реализации перерабатывающих предприятий за 1 т														
53.	Говядина	10	740	146	10	156	156	302	302	448	448	594	594	740
54.	Свинина	10	477	93	10	104	104	197	197	290	290	383	383	477
55.	Мясо птицы	21	281	52	21	73	73	125	125	177	177	229	229	281
Потребительские цены в торговле за 1 т														
56.	Говядина	13	534	104	13	117	117	221	221	326	326	430	430	534
57.	Свинина	15	545	106	15	121	121	227	227	333	333	439	439	545
58.	Куры	12	518	101	12	113	113	214	214	315	315	417	417	518
59.	Молоко цельное	2	391	78	2	80	80	158	158	235	235	313	313	391
ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАТРАТ В РАЗРЕЗЕ ОТРАСЛЕЙ (КРУПНЫЕ И СРЕДНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ)														
Всего по предприятиям АПК														
60.	Материальные затраты	73	78	1	73	74	74	75	75	76	76	77	77	78
61.	В т.ч. сырье и материалы	61	70	2	61	63	63	65	65	67	67	68	68	70
62.	Комплектующие и полуфабрикаты	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
63.	Работы и услуги	2	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
64.	Топливо и энергия	5	8	1	5	5	5	6	6	7	7	8	8	8
65.	Оплата труда	7	10	1	7	8	8	8	8	9	9	10	10	10
Отрасли, перерабатывающие сельскохозяйственное сырье														

66.	Из них материальные затраты	74	79	1	74	75	75	76	76	77	77	78	78	79
67.	В т.ч. сырье и материалы	2	70	14	2	16	16	29	29	43	43	57	57	70
68.	Комплекующие и полуфабрикаты	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
69.	Работы и услуги	2	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
70.	Топливо и энергия	5	8	1	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8
71.	Оплата труда	7	10	1	7	7	7	8	8	9	9	9	9	10
ДИНАМИКА ПОСЕВНЫХ ПЛОЩАДЕЙ И УРОЖАЙНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР														
Зерновые и зернобобовые														
72.	Уборочная площадь, тыс. га	1464	2103	128	1464	1592	1592	1719	1719	1847	1847	1975	1975	2103
73.	Урожайность, ц/га	24	42	3	24	28	28	31	31	35	35	38	38	42
В т.ч. пшеница														
74.	Уборочная площадь, тыс. га	692	1211	104	692	796	796	900	900	1004	1004	1107	1107	1211
75.	Урожайность, ц/га	28	47	4	28	32	32	36	36	39	39	43	43	47
Ячмень														
76.	Уборочная площадь, тыс. га	323	477	31	323	354	354	385	385	415	415	446	446	477
77.	Урожайность, ц/га	25	39	3	25	28	28	31	31	34	34	36	36	39
Кукуруза на зерно														
78.	Уборочная площадь, тыс. га	210	267	11	210	221	221	233	233	244	244	255	255	267
79.	Урожайность, ц/га	13	30	3	13	16	16	20	20	23	23	26	26	30
Рис														
80.	Уборочная площадь, тыс. га	92	113	4	92	96	96	100	100	104	104	109	109	113
81.	Урожайность, ц/га	30	42	3	30	32	32	35	35	37	37	40	40	42
Сахарная свекла														
82.	Уборочная площадь, тыс. га	126	163	7	126	134	134	141	141	148	148	156	156	163
83.	Урожайность, ц/га	142	295	31	142	173	173	203	203	234	234	264	264	295
Подсолнечник														
84.	Уборочная площадь, тыс. га	352	472	24	352	376	376	400	400	424	424	448	448	472

85.	Урожайность, ц/га	12	17	1	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17
	Соя													
86.	Уборочная площадь, тыс. га	44	78	7	44	51	51	58	58	65	65	71	71	78
87.	Урожайность, ц/га	5	18	2	5	8	8	10	10	13	13	15	15	18

На основе представленных в таблице 2 диапазонов изменений факторов нами предлагаются следующие классификационные и описательные шкалы и градации, в которых:

– каждая классификационная шкала соответствует группе будущих состояний ПКР, а градации классификационных шкал – конкретным будущим состояниям ПК (табл. 3);

– каждая описательная шкала соответствует фактору, а каждая градация – определенному диапазону его изменения (табл. 4, 5).

Таблица 3. Классификационные шкалы и градации

С П Р А В О Ч Н И К К Л А С С О В Р А С П О З Н А В А Н И Я

12-01-04 22:44:29 г. Краснодар

№	Код	Наименование
п/п	класса	класса распознавания
1	1	ПРОИЗВ. МЯСА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень мало.....
2	2	ПРОИЗВ. МЯСА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - мало.....
3	3	ПРОИЗВ. МЯСА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - средне.....
4	4	ПРОИЗВ. МЯСА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - много.....
5	5	ПРОИЗВ. МЯСА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень много.....
6	6	ПРОИЗВ.МОЛОКА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень мало.....
7	7	ПРОИЗВ.МОЛОКА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - мало.....
8	8	ПРОИЗВ.МОЛОКА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - средне.....
9	9	ПРОИЗВ.МОЛОКА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - много.....
10	10	ПРОИЗВ.МОЛОКА ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень много.....
11	11	ПРОИЗВ.ЯИЦ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень мало.....
12	12	ПРОИЗВ.ЯИЦ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - мало.....

13	13	ПРОИЗВ.ЯИЦ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - средне.....
14	14	ПРОИЗВ.ЯИЦ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - много.....
15	15	ПРОИЗВ.ЯИЦ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень много.....
~~~~~		
16	16	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень мало.....
17	17	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - мало.....
18	18	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - средне.....
19	19	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - много.....
20	20	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ ПО ВСЕМ КАТ.ХОЗЯЙСТВ - очень много.....
~~~~~		
21	21	ПРОИЗВ. МЯСА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень мало.....
22	22	ПРОИЗВ МЯСА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - мало.....
23	23	ПРОИЗВ. МЯСА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - средне.....
24	24	ПРОИЗВ.МЯСА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - много.....
25	25	ПРОИЗВ..МЯСА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень много.....
~~~~~		
26	26	ПРОИЗВ.МОЛОКА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень мало.....
27	27	ПРОИЗВ.МОЛОКА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - мало.....
28	28	ПРОИЗВ.МОЛОКА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - средне.....
29	29	ПРОИЗВ.МОЛОКА С.-Х.ПРЕДПРИЯТИЯМИ - много.....
30	30	ПРОИЗВ.МОЛОКА С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень много.....
~~~~~		
31	31	ПРОИЗВ.ЯИЦ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень мало.....
32	32	ПРОИЗВ.ЯИЦ С.-Х.ПРЕДПРИЯТИЯМИ - мало.....
33	33	ПРОИЗВ.ЯИЦ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - средне.....
34	34	ПРОИЗВ.ЯИЦ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - много.....
35	35	ПРОИЗВ.ЯИЦ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень много.....
~~~~~		
36	36	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень мало.....
37	37	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - мало.....
38	38	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - средне.....
39	39	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - много.....
40	40	ПРОИЗВ.ШЕРСТИ С.-Х. ПРЕДПРИЯТИЯМИ - очень много.....
~~~~~		
41	41	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало.....
42	42	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - мало.....
43	43	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - средне.....
44	44	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - много.....
45	45	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень много.....
~~~~~		
46	46	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало.....
47	47	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - мало.....
48	48	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - средне.....
49	49	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - много.....
50	50	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень много.....

51	51	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало.....
52	52	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - мало.....
53	53	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - средне.....
54	54	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - много.....
55	55	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень много.....
56	56	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало.....
57	57	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - мало.....
58	58	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - средне.....
59	59	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - много.....
60	60	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало.....
61	61	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень мало..
62	62	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - мало.....
63	63	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - средне.....
64	64	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - много.....
65	65	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (млн руб.) - очень много.
66	66	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (%) - очень мало.....
67	67	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (%) - мало.....
68	68	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (%) - средне.....
69	69	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (%) - много.....
70	70	ПРОИЗВ.ПРОД.ВСЕГО ПО ПРЕДПР.АПК (%) - очень много.....
71	71	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень мало.....
72	72	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (%) - мало.....
73	73	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (%) - средне.....
74	74	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (%) - много.....
75	75	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ОБЕСПЕЧ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень много.....
76	76	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень мало.....
77	77	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (%) - мало.....
78	78	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (%) - средне.....
79	79	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (%) - много.....
80	80	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень много.....
81	81	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (%) - очень мало.....
82	82	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (%) - мало.....
83	83	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (%) - средне.....
84	84	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (%) - много.....
85	85	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО ПИЩЕВЫМ ПРЕДПР.АПК (%) - очень много.....
86	86	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень мало.....
87	87	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (%) - мало.....



88	88	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (%) - средне.....
89	89	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (%) - много.....
90	90	ПРОИЗВ.ПРОД.ПО МУК.-КРУП.КОМБ.ПРЕДПР.АПК (%) - очень много.....
91	91	ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ - очень низкий.....
92	92	ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ - низкий.....
93	93	ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ - средний.....
94	94	ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ - высокий.....
95	95	ВАЛОВОЙ СБОР ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ - очень высокий.....
96	96	ВАЛОВОЙ СБОР ПШЕНИЦЫ - очень низкий.....
97	97	ВАЛОВОЙ СБОР ПШЕНИЦЫ - низкий.....
98	98	ВАЛОВОЙ СБОР ПШЕНИЦЫ - средний.....
99	99	ВАЛОВОЙ СБОР ПШЕНИЦЫ - высокий.....
100	100	ВАЛОВОЙ СБОР ПШЕНИЦЫ - очень высокий.....
101	101	ВАЛОВОЙ СБОР ЯЧМЕНЯ - очень низкий.....
102	102	ВАЛОВОЙ СБОР ЯЧМЕНЯ - низкий.....
103	103	ВАЛОВОЙ СБОР ЯЧМЕНЯ - средний.....
104	104	ВАЛОВОЙ СБОР ЯЧМЕНЯ - высокий.....
105	105	ВАЛОВОЙ СБОР ЯЧМЕНЯ - очень высокий.....
106	106	ВАЛОВОЙ СБОР КУКУРУЗЫ - очень низкий.....
107	107	ВАЛОВОЙ СБОР КУКУРУЗЫ - низкий.....
108	108	ВАЛОВОЙ СБОР КУКУРУЗЫ - средний.....
109	109	ВАЛОВОЙ СБОР КУКУРУЗЫ - высокий.....
110	110	ВАЛОВОЙ СБОР КУКУРУЗЫ - очень высокий.....
111	111	ВАЛОВОЙ СБОР РИСА - очень низкий.....
112	112	ВАЛОВОЙ СБОР РИСА - низкий.....
113	113	ВАЛОВОЙ СБОР РИСА - средний.....
114	114	ВАЛОВОЙ СБОР РИСА - высокий.....
115	115	ВАЛОВОЙ СБОР РИСА - очень высокий.....
116	116	ВАЛОВОЙ СБОР САХАРНОЙ СВЕКЛЫ - очень низкий.....
117	117	ВАЛОВОЙ СБОР САХАРНОЙ СВЕКЛЫ - низкий.....
118	118	ВАЛОВОЙ СБОР САХАРНОЙ СВЕКЛЫ - средний.....
119	119	ВАЛОВОЙ СБОР САХАРНОЙ СВЕКЛЫ - высокий.....
120	120	ВАЛОВОЙ СБОР САХАРНОЙ СВЕКЛЫ - очень высокий.....
121	121	ВАЛОВОЙ СБОР ПОДСОЛНЕЧНИКА - очень низкий.....
122	122	ВАЛОВОЙ СБОР ПОДСОЛНЕЧНИКА - низкий.....
123	123	ВАЛОВОЙ СБОР ПОДСОЛНЕЧНИКА - средний.....
124	124	ВАЛОВОЙ СБОР ПОДСОЛНЕЧНИКА - высокий.....
125	125	ВАЛОВОЙ СБОР ПОДСОЛНЕЧНИКА - очень высокий.....

126	126	ВАЛОВОЙ СБОР СОИ - очень низкий.....
127	127	ВАЛОВОЙ СБОР СОИ - низкий.....
128	128	ВАЛОВОЙ СБОР СОИ - средний.....
129	129	ВАЛОВОЙ СБОР СОИ - высокий.....
130	130	ВАЛОВОЙ СБОР СОИ - очень высокий.....

=====  
 Универсальная когнитивная аналитическая система

НПП *ЭЙДОС*

## Таблица 4. Описательные шкалы

### СПРАВОЧНИК ОПИСАТЕЛЬНЫХ ШКАЛ

15-01-04 23:32:47

г. Краснодар

Код	Н а и м е н о в а н и	п.пр   п.пр   п.пр   п.пр   п.пр				
		об.п	о п и с а т е л ь н ы х ш к а л			
		01	02	03	04	05
1	ПОГОЛОВЬЕ КРУПН. РОГ.СКОТА:.....	1	2	3	4	5
2	ПОГОЛОВЬЕ КОРОВ:.....	6	7	8	9	10
3	ПОГОЛОВЬЕ СВИНЕЙ:.....	11	12	13	14	15
4	ПОГОЛОВЬЕ ОВЕЦ:.....	16	17	18	19	20
5	ПОГОЛОВЬЕ ПТИЦЫ:.....	21	22	23	24	25
6	СРЕДНИЙ УДОЙ ОТ 1-Й КОРОВЫ:.....	26	27	28	29	30
7	СРЕДНИЙ НАСТРИГ ШЕРСТИ ОТ 1-Й ОВЦЫ:.....	31	32	33	34	35
8	СРЕДНЯЯ ЯЙЦЕНОСКОСТЬ 1-Й КУРИЦЫ-НЕСУШКИ:.....	36	37	38	39	40
9	РАСХОД КОРМОВ НА 1 ГОЛОВУ УСЛ. СКОТА:.....	41	42	43	44	45
10	РАСХОД КОРМОВ НА 1 ГОЛОВУ УСЛ.СКОТА:.....	46	47	48	49	50
11	КОЛ-ВО ПРЕДПР. АПК:.....	51	52	53	54	55
12	КОЛ-ВО КРУПН. И СРЕДН. ПРЕДПР.АПК:.....	56	57	58	59	60
13	КОЛ-ВО ПРЕДПР.С.-Х. И ДР. НЕПРОМ.ПРОИЗВ.АПК:.....	61	62	63	64	65
14	КОЛ-ВО МАЛЫХ ПРЕДПР. АПК:.....	66	67	68	69	70
15	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МЯСА:.....	71	72	73	74	75
16	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МАСЛА ЖИВОТНОГО:.....	76	77	78	79	80
17	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ ЦЕЛЬНОМОЛОЧНОЙ ПРОД.:.....	81	82	83	84	85
18	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ САХАРА:.....	86	87	88	89	90
19	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ КОНСЕРВОВ ПЛОДОВОЩНЫХ:.....	91	92	93	94	95
20	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ ВИНА ВИНОГРАДНОГО:.....	96	97	98	99	100
21	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МУКИ:.....	101	102	103	104	105
22	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ КОМЕИКОРМОВ:.....	106	107	108	109	110
23	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. КР.РОГ.СКОТ:.....	111	112	113	114	115
24	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. СВИНЬИ:.....	116	117	118	119	120
25	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. ПТИЦА:.....	121	122	123	124	125
26	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. МОЛОКО И МОЛОЧН.ПРОД.:.....	126	127	128	129	130
27	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ГОВЯДИНА:.....	131	132	133	134	135

28	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. СВИНИНА:.....	136	137	138	139	140
29	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. МЯСО ПТИЦЫ:.....	141	142	143	144	145
-----						
30	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ ГОВЯДИНА:.....	146	147	148	149	150
31	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ СВИНИНА:.....	151	152	153	154	155
32	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ КУРЫ:.....	156	157	158	159	160
33	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ МОЛОКО ЦЕЛЬНОЕ:.....	161	162	163	164	165
-----						
34	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ:.....	166	167	168	169	170
35	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ:.....	171	172	173	174	175
36	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК КОМПЛ.И ПОЛУФАБРИКАТОВ:.....	176	177	178	179	180
37	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК РАБОТ И УСЛУГ:.....	181	182	183	184	185
38	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ:.....	186	187	188	189	190
39	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПРЕДПР.АПК ОПЛАТЫ ТРУДА:.....	191	192	193	194	195
-----						
40	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. МАТ.ЗАТРАТ:.....	196	197	198	199	200
41	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ:.....	201	202	203	204	205
42	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. КОМПЛ.И ПОЛУФАБРИКАТОВ:.....	206	207	208	209	210
43	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. РАБОТ И УСЛУГ:.....	211	212	213	214	215
44	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ:.....	216	217	218	219	220
45	ДОЛЯ В СЕБЕСТ.ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ОПЛАТЫ ТРУДА:.....	221	222	223	224	225
-----						
46	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОВОБОВЫХ:.....	226	227	228	229	230
47	УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОВОБОВЫХ:.....	231	232	233	234	235
48	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ПШЕНИЦЫ:.....	236	237	238	239	240
49	УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ:.....	241	242	243	244	245
50	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ЯЧМЕНЯ:.....	246	247	248	249	250
51	УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ:.....	251	252	253	254	255
52	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ КУКУРУЗЫ:.....	256	257	258	259	260
53	УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ:.....	261	262	263	264	265
54	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ РИСА:.....	266	267	268	269	270
55	УРОЖАЙНОСТЬ РИСА:.....	271	272	273	274	275
56	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ:.....	276	277	278	279	280
57	УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ:.....	281	282	283	284	285
58	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА:.....	286	287	288	289	290
59	УРОЖАЙНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА:.....	291	292	293	294	295
60	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ СОИ:.....	296	297	298	299	300
61	УРОЖАЙНОСТЬ СОИ:.....	301	302	303	304	305

Универсальная когнитивная аналитическая система

НПП *ЭЙДОС*

## Таблица 5 . Описательные шкалы и градации (факторы)

СПРАВОЧНИК НАИМЕНОВАНИЙ ШКАЛ И ГРАДАЦИЙ ПРИЗНАКОВ

12-01-04 22:44:42

г. Краснодар

N		Код		Наименования	
п/п	призн.	шкал и градаций признаков			
=====					

	[ 1 ]	ПОГОЛОВЬЕ КРУПН. РОГ. СКОТА:	
	1	среднее.....	
	2	очень высокое.....	
	3	низкое.....	
	4	очень низкое.....	
	5	высокое.....	
-----			
	[ 2 ]	ПОГОЛОВЬЕ КОРОВ:	
	6	очень высокое.....	
	7	высокое.....	
	8	очень низкое.....	
	9	низкое.....	
	10	среднее.....	
-----			
	[ 3 ]	ПОГОЛОВЬЕ СВИНЕЙ:	
	11	очень низкое.....	
	12	очень высокое.....	
	13	высокое.....	
	14	низкое.....	
	15	среднее.....	
-----			
	[ 4 ]	ПОГОЛОВЬЕ ОВЕЦ:	
	16	высокое.....	
	17	низкое.....	
	18	очень высокое.....	
	19	очень низкое.....	
	20	среднее.....	
-----			
	[ 5 ]	ПОГОЛОВЬЕ ПТИЦЫ:	
	21	очень низкое.....	
	22	низкое.....	
	23	высокое.....	
	24	среднее.....	
	25	очень высокое.....	
-----			
	[ 6 ]	СРЕДНИЙ УДОЙ ОТ 1-Й КОРОВЫ:	
	26	очень низкий.....	
	27	низкий.....	
	28	высокий.....	
	29	очень высокий.....	
	30	средний.....	
-----			
	[ 7 ]	СРЕДНИЙ НАСТРИГ ШЕРСТИ ОТ 1-Й ОВЦЫ:	
	31	очень низкий.....	
	32	очень высокий.....	
	33	средний.....	

34	34	низкий.....	
35	35	высокий.....	
~~~~~			
[8]	СРЕДНЯЯ ЯЙЦЕНОСКОСТЬ 1-Й КУРИЦЫ-НЕСУШКИ:		
36	36	очень малая.....	
37	37	очень высокая.....	
38	38	малая.....	
39	39	средняя.....	
40	40	высокая.....	
~~~~~			
[ 9 ]	РАСХОД КОРМОВ НА 1 ГОЛОВУ УСЛ. СКОТА:		
41	41	очень высокий.....	
42	42	очень низкий.....	
43	43	высокий.....	
44	44	средний.....	
45	45	низкий.....	
~~~~~			
[10]	РАСХОД КОРМОВ НА 1 ГОЛОВУ УСЛ. СКОТА:		
46	46	низкий.....	
47	47	очень низкий.....	
48	48	очень высокий.....	
49	49	высокий.....	
50	50	средний.....	
~~~~~			
[ 11 ]	КОЛ-ВО ПРЕДПР.АПК:		
51	51	среднее.....	
52	52	большое.....	
53	53	очень малое.....	
54	54	очень большое.....	
55	55	малое.....	
~~~~~			
[12]	КОЛ-ВО КРУПН.И СРЕДН.ПРЕДПР.АПК:		
56	56	очень большое.....	
57	57	среднее.....	
58	58	очень малое.....	
59	59	большое.....	
60	60	малое.....	
~~~~~			
[ 13 ]	КОЛ-ВО ПРЕДПР.С.-Х. И ДР. НЕПРОМ. ПРОИЗВ.АПК:		
61	61	малое.....	
62	62	очень малое.....	
63	63	очень большое.....	
64	64	среднее.....	
65	65	большое.....	
~~~~~			
[14]	КОЛ-ВО МАЛЫХ ПРЕДПР. АПК:		

66	66	очень большое.....	
67	67	очень малое.....	
68	68	малое.....	
69	69	среднее.....	
70	70	большое.....	

[15]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МЯСА:		
71	71	очень высокое.....	
72	72	среднее.....	
73	73	высокое.....	
74	74	очень низкое.....	
75	75	низкое.....	

[16]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МАСЛА ЖИВОТНОГО:		
76	76	очень высокое.....	
77	77	очень низкое.....	
78	78	низкое.....	
79	79	среднее.....	
80	80	высокое.....	

[17]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ ЦЕЛЬНОМОЛОЧНОЙ ПРОД.:		
81	81	очень низкое.....	
82	82	низкое.....	
83	83	очень высокое.....	
84	84	среднее.....	
85	85	высокое.....	

[18]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ САХАРА:		
86	86	очень высокое.....	
87	87	очень низкое.....	
88	88	среднее.....	
89	89	низкое.....	
90	90	высокое.....	

[19]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ КОНСЕРВОВ ПЛОДОВОЩНЫХ:		
91	91	среднее.....	
92	92	очень низкое.....	
93	93	низкое.....	
94	94	очень высокое.....	
95	95	высокое.....	

[20]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ ВИНА ВИНОГРАДНОГО:		
96	96	очень высокое.....	
97	97	очень низкое.....	
98	98	среднее.....	
99	99	низкое.....	

100	100	высокое.....	

	[21]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ МУКИ:	
101	101	очень высокое.....	
102	102	очень низкое.....	
103	103	высокое.....	
104	104	низкое.....	
105	105	среднее.....	

	[22]	ИСП.МОЩН.ПРЕДПР.ПО ВЫПУСКУ КОМБИКОРМОВ:	
106	106	очень высокое.....	
107	107	очень низкое.....	
108	108	низкое.....	
109	109	среднее.....	
110	110	высокое.....	

	[23]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. КР.РОГ.СКОТ:	
111	111	очень низкие.....	
112	112	средние.....	
113	113	высокие.....	
114	114	очень высокие.....	
115	115	низкие.....	

	[24]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. СВИНЬИ:	
116	116	очень низкие.....	
117	117	низкие.....	
118	118	средние.....	
119	119	высокие.....	
120	120	очень высокие.....	

	[25]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. ПТИЦА:	
121	121	очень низкие.....	
122	122	низкие.....	
123	123	средние.....	
124	124	высокие.....	
125	125	очень высокие.....	

	[26]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ С.-Х. ПРЕДПР. МОЛОКО И МОЛОЧН.ПРОД.:	
126	126	очень низкие.....	
127	127	очень высокие.....	
128	128	высокие.....	
129	129	низкие.....	
130	130	средние.....	

	[27]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ГОВЯДИНА:	
131	131	очень низкие.....	

132	132	низкие.....	
133	133	средние.....	
134	134	высокие.....	
135	135	очень высокие.....	
~~~~~			
	[ 28]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. СВИНИНА:	
136	136	очень низкие.....	
137	137	низкие.....	
138	138	средние.....	
139	139	высокие.....	
140	140	очень высокие.....	
~~~~~			
	[29]	ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. МЯСО ПТИЦЫ:	
141	141	очень высокие.....	
142	142	очень низкие.....	
143	143	низкие.....	
144	144	средние.....	
145	145	высокие.....	
~~~~~			
	[ 30]	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ ГОВЯДИНА:	
146	146	очень низкие.....	
147	147	низкие.....	
148	148	средние.....	
149	149	высокие.....	
150	150	очень высокие.....	
~~~~~			
	[31]	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ СВИНИНА:	
151	151	очень низкие.....	
152	152	низкие.....	
153	153	средние.....	
154	154	высокие.....	
155	155	очень высокие.....	
~~~~~			
	[ 32]	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ КУРЫ:	
156	156	очень низкие.....	
157	157	низкие.....	
158	158	средние.....	
159	159	высокие.....	
160	160	очень высокие.....	
~~~~~			
	[33]	ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ЦЕНЫ В ТОРГОВЛЕ МОЛОКО ЦЕЛЬНОЕ:	
161	161	очень низкие.....	
162	162	низкие.....	
163	163	средние.....	
164	164	высокие.....	
165	165	очень высокие.....	

	[34]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ:
166	166	очень низкая.....
167	167	средняя.....
168	168	очень высокая.....
169	169	низкая.....
170	170	высокая.....

	[35]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ:
171	171	очень низкая.....
172	172	высокая.....
173	173	очень высокая.....
174	174	низкая.....
175	175	средняя.....

	[36]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК КОМПЛ.И ПОЛУФАБРИКАТОВ:
176	176	очень высокая.....
177	177	очень низкая.....
178	178	средняя.....
179	179	высокая.....
180	180	низкая.....

	[37]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК РАБОТ И УСЛУГ:
181	181	очень высокая.....
182	182	очень низкая.....
183	183	средняя.....
184	184	низкая.....
185	185	высокая.....

	[38]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ:
186	186	очень высокая.....
187	187	очень низкая.....
188	188	средняя.....
189	189	низкая.....
190	190	высокая.....

	[39]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПРЕДПР.АПК ОПЛАТЫ ТРУДА:
191	191	средняя.....
192	192	очень низкая.....
193	193	очень высокая.....
194	194	высокая.....
195	195	низкая.....

	[40]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ:
196	196	очень низкая.....
197	197	средняя.....

198	198	очень высокая.....	
199	199	низкая.....	
200	200	высокая.....	
~~~~~			
	[ 41]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ:	
201	201	очень низкая.....	
202	202	очень высокая.....	
203	203	низкая.....	
204	204	средняя.....	
205	205	высокая.....	
~~~~~			
	[42]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. КОМПЛ.И ПОЛУФАБРИКАТОВ:	
206	206	очень высокая.....	
207	207	очень низкая.....	
208	208	низкая.....	
209	209	средняя.....	
210	210	высокая.....	
~~~~~			
	[ 43]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. РАБОТ И УСЛУГ:	
211	211	очень высокая.....	
212	212	низкая.....	
213	213	очень низкая.....	
214	214	средняя.....	
215	215	высокая.....	
~~~~~			
	[44]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ:	
216	216	очень высокая.....	
217	217	высокая.....	
218	218	очень низкая.....	
219	219	средняя.....	
220	220	низкая.....	
~~~~~			
	[ 45]	ДОЛЯ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПО ПЕРЕРАБ.ПРЕДПР. ОПЛАТЫ ТРУДА:	
221	221	средняя.....	
222	222	очень низкая.....	
223	223	высокая.....	
224	224	очень высокая.....	
225	225	низкая.....	
~~~~~			
	[47]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОВОБОВЫХ:	
226	226	очень малая.....	
227	227	очень большая.....	
228	228	большая.....	
229	229	малая.....	
230	230	средняя.....	
~~~~~			

	[ 48 ]	УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОВОВЫХ:
231	231	очень низкая.....
232	232	очень высокая.....
233	233	средняя.....
234	234	низкая.....
235	235	высокая.....
~~~~~		
	[50]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ПШЕНИЦЫ:
236	236	очень малая.....
237	237	большая.....
238	238	очень большая.....
239	239	малая.....
240	240	средняя.....
~~~~~		
	[ 51 ]	УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ:
241	241	очень низкая.....
242	242	очень высокая.....
243	243	средняя.....
244	244	низкая.....
245	245	высокая.....
~~~~~		
	[53]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ЯЧМЕНЯ:
246	246	большая.....
247	247	очень большая.....
248	248	очень малая.....
249	249	малая.....
250	250	средняя.....
~~~~~		
	[ 54 ]	УРОЖАЙНОСТЬ ЯЧМЕНЯ:
251	251	очень низкая.....
252	252	очень высокая.....
253	253	высокая.....
254	254	низкая.....
255	255	средняя.....
~~~~~		
	[56]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ КУКУРУЗЫ:
256	256	очень большая.....
257	257	очень малая.....
258	258	малая.....
259	259	средняя.....
260	260	большая.....
~~~~~		
	[ 57 ]	УРОЖАЙНОСТЬ КУКУРУЗЫ:
261	261	очень низкая.....
262	262	средняя.....
263	263	низкая.....

264	264	высокая.....	
265	265	очень высокая.....	
~~~~~			
[59]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ РИСА:		
266	266	очень малая.....	
267	267	малая.....	
268	268	очень большая.....	
269	269	средняя.....	
270	270	большая.....	
~~~~~			
[ 60 ]	УРОЖАЙНОСТЬ РИСА:		
271	271	низкая.....	
272	272	очень низкая.....	
273	273	очень высокая.....	
274	274	средняя.....	
275	275	высокая.....	
~~~~~			
[62]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ:		
276	276	большая.....	
277	277	очень большая.....	
278	278	очень малая.....	
279	279	малая.....	
280	280	средняя.....	
~~~~~			
[ 63 ]	УРОЖАЙНОСТЬ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ:		
281	281	очень низкая.....	
282	282	низкая.....	
283	283	средняя.....	
284	284	высокая.....	
285	285	очень высокая.....	
~~~~~			
[65]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА:		
286	286	малая.....	
287	287	очень малая.....	
288	288	очень большая.....	
289	289	средняя.....	
290	290	большая.....	
~~~~~			
[ 66 ]	УРОЖАЙНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА:		
291	291	высокая.....	
292	292	низкая.....	
293	293	очень низкая.....	
294	294	средняя.....	
295	295	очень высокая.....	
~~~~~			
[68]	УБОРОЧНАЯ ПЛОЩАДЬ СОИ:		

296	296	очень большая.....	
297	297	очень малая.....	
298	298	малая.....	
299	299	средняя.....	
300	300	большая.....	

[69]	УРОЖАЙНОСТЬ СОИ:		
301	301	очень низкая.....	
302	302	средняя.....	
303	303	низкая.....	
304	304	высокая.....	
305	305	очень высокая.....	
=====			
Универсальная когнитивная аналитическая система			НПП *Эйдос*

7. Подготовка обучающей выборки

После реализации этапов конструирования классификационных и описательных шкал и градаций выполняется следующий этап подготовки базы прецедентов (обучающей выборки). Обучающая выборка (табл. 6) представляет собой исходные данные (см. табл. 1), закодированные с использованием классификационных и описательных шкал и градаций, и состоит из двух взаимосвязанных таблиц:

- таблицы кодов классов;
- таблицы кодов градаций факторов.

Коды классов (будущих состояний ПКР) и градаций факторов соответствуют справочникам, представленным в таблицах 3, 4 и 5.

Таблица 6. Обучающая выборка

КОДЫ КЛАССОВ							
1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
				1	4	5	
				6	8	10	
				11	14	15	
				20	20	20	
				21	24	25	
				26	29	30	

				31	35	35	
				36	36	40	
41			41	43	44	45	
46			47	49	50	50	
51			51	53	54	55	
56			56	58	59	60	
61			62	63	65	65	
66			68	70	68	67	
71			75	74	73	71	
76			77	80	77	76	
81			83	85	84	81	
86			87	88	90	88	
			91	93	94	95	95
			96	99	99	100	100
			101	103	104	105	105
			107	108	110	106	110
			111	111	115	113	114
			116	117	117	118	120
			122	123	123	121	125
			126	127	127	126	130
КОДЫ ФАКТОРОВ							
1995 г.	1996 г.	1997 г.	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.
				3	5	2	1
				10	6	6	6
				11	15	14	15
				20	19	17	16
				21	22	24	25
			26	27	29	30	
			31	33	33	35	
			36	36	40	40	
			45	41	44	43	
			47	46	50	49	
		53	53	54	51	55	
		60	60	58	56	59	
		62	62	65	61	65	
		69	70	66	67	69	
75			71	71	73	74	
80			76	76	76	76	
81			82	82	85	85	
90			86	87	87	88	
93			91	92	95	95	

100			96	98	98	98	
105			101	104	101	104	
110			106	106	106	106	
111			111	113	114	115	
116			117	118	118	120	
121			122	123	124	125	
126			126	129	129	130	
131			131	131	131	131	135
136			136	136	136	136	140
			141	145	141	141	144
146			146	146	146	146	150
151			151	151	151	151	155
156			156	156	156	156	160
161			161	161	161	161	165
166			166	170	170	168	
171			171	175	175	174	
180			179	176	178	179	
185			183	183	183	181	
190			190	186	188	187	
193			194	191	194	195	
196			196	200	200	198	
205			205	201	205	205	
210			210	206	206	210	
215			212	211	211	211	
220			219	216	218	217	
223			225	221	224	225	
			226	229	229	230	230
			231	233	233	235	235
			236	240	239	240	240
			241	243	243	245	245
			246	246	249	250	250
			251	254	254	255	255
			260	256	260	256	256
			261	263	263	261	265
			266	270	270	267	268
			272	271	275	275	275
			279	280	276	276	278
			281	282	283	284	285
			290	290	287	286	288
			291	291	294	292	295
			300	296	296	296	298
			301	302	303	302	305

Выводы

Таким образом, в статье задача исследования устойчивости перерабатывающего комплекса региона сводится к разработке его формальной модели и исследованию ее на устойчивость. Проанализированы характеристики доступных источников исходных данных для разработки моделей, и с их помощью сформулированы требования к ним. На основе обоснованных требований, рассматриваемых как критерии выбора, в качестве инструмента моделирования предлагается применить новый перспективный метод системно-когнитивного анализа (СК-анализ). Рассматривается конкретная реализация первого этапа СК-анализа, заключающегося в когнитивной структуризации и формализации предметной области. Это позволяет непосредственно приступить к синтезу численной модели исследования устойчивости управления и работы перерабатывающего комплекса региона.

Список литературы

1. Крохмаль В.В. Устойчивость перерабатывающего комплекса региона в условиях экономики переходного периода (экономическая постановка задачи) // Научный журнал КубГАУ. – 2003. – № 2. – 20 с. <http://ej.kubagro.ru>.
2. Крохмаль В.В. Развитие перерабатывающей промышленности в Краснодарском крае // Научный журнал КубГАУ. – 2003. – № 2. – 16 с. <http://ej.kubagro.ru>.
3. Агропромышленный комплекс Краснодарского края. Предварительные итоги работы в 2002 году. Расширенный аналитический обзор. ГУ «Инвестиформсервис АПК». – 2003.– 22 с.
4. Луценко Е.В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2002. – 605 с.