

DOI

УДК 311.13:338.43:664.1

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА
В ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАНАХ****А. В. Лосева, Г. С. Клычова, Э. Н. Фахретдинова**

Реферат. Сахарная промышленность в ряде республик экс-членов СССР прекратила свое существование, а в некоторых в значительной степени сократила объемы производства сахара. Одна из причин проблем развития – высокий уровень конкуренции мировых лидеров отрасли. Анализ международной статистики с 1961 года показывает, что на Бразилию приходится около 20% мирового производства сахара, за ней следуют Индия, Европейский Союз, Китай и Таиланд. При этом, в период с 1961 по 1991 год СССР обеспечивал от 5,8 до 16,4% мирового объема. В настоящее время доля крупнейших производителей постсоветского пространства в мировом сахарном производстве – России и Беларуси – составляет менее 4%. Деграция сахарной промышленности стран экс-членов СССР вызвана, в первую очередь, снижением размеров площадей, занимаемых сахарной свеклой. Если в 1992 году совокупная площадь по странам составляла 3,1 млн га, то через 30 лет этот показатель снизился до 1,5 млн га (на 51%). Таким образом, в постсоветских странах во многом утрачена сырьевая база сахарной промышленности, переработчики вынуждены переходить на полное обеспечение импортным сырьем, либо вовсе сворачивать производство. Снижаются объемы производства сахара по Украине с 3647 тыс. тонн в 1992 года по 1416 тыс. тонн в 2021 году, а по России наблюдается поступательный рост (2538 тыс. тонн в 1992 году и 5902 тыс. тонн в 2021 году). Республика Беларусь к 2022 году увеличивает свою долю на постсоветском пространстве почти до 7%. Дальнейшему развитию могут способствовать снижение объемов производства сахара в странах Евросоюза, рост мирового спроса на сахар, а также рост интереса производителей биотоплива к сахарному тростнику, что высвобождает место на мировом рынке для производства, основанного на сахарной свекле.

Ключевые слова: сахар, сахарная промышленность, обрабатывающая промышленность, статистика, динамика, прогноз, постсоветские страны.

Введение. Переход России и остальных стран экс-членов СССР к рыночной экономике, осуществившийся в 1990-х годах, привел к значительной деграции промышленного производства, и, если предприятия добывающей промышленности и металлургии смогли достаточно быстро восстановить свои позиции, то легкая и пищевая промышленности до сих пор испытывают трудности. Причиной этого является значительная конкуренция со стороны иностранных товаропроизводителей (в основном из Юго-Восточной Азии), давление мировых цен. В результате внутренние производители не выдерживают борьбы и вынуждены сворачивать производство.

Тем не менее, несмотря на значительные трудности, российская сахарная промышленность остается одной из крупнейших на постсоветском пространстве и предоставляет внутренним потребителям доступный по цене и качественный продукт, при этом сохраняя высокий уровень экспорта сахара.

Учитывая вышесказанное можно утверждать, что сахарная промышленность была и остается одним из ведущих подвидов деятельности обрабатывающих производств, которая реализует задачу по производству товара первой необходимости, обеспечивает рабочие места и осуществляет поставки продукции на экспорт [1].

Обобщая вышесказанное, считаем, что оценка состояния, траектории движения, угроз и возможностей развития сахарной промышленности в целом и производства сахара, на постсоветском пространстве является актуальной задачей, которая будет решаться в ходе проводимого нами исследования. В связи с

этим целью проводимого исследования является количественная оценка динамики производства сахара в постсоветских странах, выявление угроз и возможностей для развития сахарной промышленности в республиках экс-членах СССР.

Стоит отметить, что обращение к открытым источникам публикаций по рассматриваемой тематике, показало достаточно высокий интерес к производству сахара и сахарной промышленности, так в качестве авторов занимавшихся изучением тенденций и структур российского рынка сахара можно назвать: Азжеурова М. В. [2], Белова Т. Н. [3], Гелдарт С. [4], Отинова М. Е. [5], Степанова Я. Ю. [6], Smutka L. [7]. Авторы, рассматривающие закономерности развития сахарной индустрии на постсоветском пространстве это: Голубков М. А. [8], Гнилозуб В. П. [9], Довнар Л. И. [10], Карбекова А. Б. [11], Черкасова О. В. [12], Шиллов А. И. [13]. Особенности непосредственного сахарного производства находились в поле зрения таких исследователей как: Касьянов А. А. [14], Колыбанов А. Г. [15], Kazaryan M. A. [16].

Особую актуальность в современных условиях приобретают вопросы внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве [17, 18, 19], технической модернизации технологических процессов [20, 21, 22], обеспечения продовольственной безопасности [23, 24, 25], повышения конкурентоспособности сельскохозяйственного производства [26, 27, 28].

Условия, материалы и методы. Объектом исследования являются объемы производства сахарной промышленности постсоветских стран. Границы объекта определяются

нами в соответствии с действующей отраслевой классификацией. Так как в 2005 году Росстат ввел в действие Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД). На момент 2023 года действует вторая редакция – ОКВЭД2, в соответствии с которой переработка сахара-сырца занимаются обрабатывающие производства (Раздел С), а именно код 10.81 - Производство сахара, в который входит еще три дочерних кода. Таким образом далее в работе под «сахарной промышленностью» будем понимать именно этот раздел согласно действующей классификации.

Предметом исследования является изменение состояния отрасли через призму динамики основных индикаторов, взятых за продолжительный период времени.

Совокупность рассматриваемых в исследовании стран, объединенных в группу «постсоветские страны», представляет собой 15 бывших республик, входивших до 1991 года в состав Советского Союза и продолжающих переход к рыночной экономике, при этом сохранивших (в основной своей массе) тесные политические, социальные и экономические взаимосвязи.

Поскольку в проводимом исследовании будут рассмотрены страны (республики) в длительном историческом разрезе, охватывающем как советский период, так современный этап, для обозначения республик вошедших в совокупность постсоветских стран, а также прочих государств, будем использовать общепринятые трехбуквенные международные обозначения (коды), предложенные Международной Организацией по Стандартизации (ISO).

Для оценки сложившихся закономерностей и тенденций производства сахара, а также состояния рынка сахара нами были использованы официальные статистические сведения из международных источников и национальных статистических служб, а именно: Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Федеральная служба государственной статистики РФ, Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Государственная статистическая служба Украины и прочие.

В ходе проводимого исследования, для выявления закономерностей и тенденций, нами были использованы общенаучные и статистические методы, такие как анализ, сравнение, исторический, а также математико-статистический методы, в частности дескриптивные статистики и корреляционно-регрессионный анализ. Также некоторые методологические подходы к анализу производства сахара и развития сахарной промышленности были взяты из ранее опубликованной нами работы посвященной хлебопекарной отрасли России [29], подходы к сопоставлению объектов в динамике, были заимствованы из публикации Толмачева М.Н. и Носова В.В. [30].

Результаты и обсуждение.

1. Мировые тенденции производства и потребления сахара. Формирование сахарной промышленности как отрасли уходит своими корнями в XVI в., когда в Индии массово начали создаваться фабрики по переработке сахарного тростника. С течением времени данный вид промышленности распространился по всему миру, но до сих пор лидерами отрасли остаются страны в которых произрастает сахарный тростник. На сегодняшний день около 80% сахара производится именно из этого вида сырья, на переработку сахарной свеклы приходится всего 20%.

Самым значительным игроком на рынке является Бразилия, которая производит около 20% всего сахара в мире (рис. 1). К особенностям данной страны относится повышенный внутренний спрос на сахарный тростник, который является исходным сырьем для производства биотоплива [31, 32]. На втором месте находится Индия, также производящая чуть менее 20% сахара. Сочетание дешевой рабочей силы и значительного количества сахарного тростника привели к тому, что, начиная с 2010-х годов страна обеспечила мировой рынок относительно дешевой продукцией. Европейский Союз и Китай также являются значительными игроками на рассматриваемом рынке, производя около 8% и 5% от мирового выпуска соответственно. Особенностью первого является значительный удельный вес в производстве сахарной свеклы. Особенность рынка сахара Китая – разделение продукции на более качественную, предназначенную для внутреннего потребления, и менее качественную, дешевую – для экспорта в другие страны.

Что касается постсоветских стран, то в составе Советского Союза они производили, в совокупности, около от 16,4 % (в 1964 году) до 5,8 % (в 1991 году) мирового объема сахара. В настоящее время страны экс-члены СССР, в совокупности, вносят вклад в мировое производство сахара в размере не более 5,5 %. При том основными производителями остаются Российская Федерация, Украина и Республика Беларусь.

Соотношение объемов производства сахара-сырца стран - ведущих мировых производителей менялось согласно доступным на сегодняшний день данным международной статистики до 2021 год и оценочному значению за 2022 год (рис. 1).

Стоит отметить, что приведенная на рисунке 1 динамика указывает на наращивание удельного веса Бразилией, Индией, Китаем и значительное снижение доли по Евросоюзу. Что касается динамики абсолютных объемов мирового производства последних лет после 2020 года, то, безусловно, глобальные кризисы, так или иначе, оказали на нее влияние. Однако некоторый спад в 2019-2020 годах, связанный с COVID-19, сменяется ростом рынка с последующим нарастанием, как прогнозируют аналитики Продовольственной и Сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (Food and Agricultural

Organization of United Nations – FAO) [33]. Восстановление мирового производства сахара в 2021-2022 годах., как ожидалось, в значительной степени основано на восстановлении производства в Европейском Союзе и Таиланде в сочетании с благоприятными условиями и перспективами в Индии. По производству Китая и Бразилии, напротив, ожидается сокращение в постковидные годы. Тем не менее, дальнейший прогноз мирового производства сахара, представленный FAO до 2031 года, демонстрирует лидирующую роль стран Юго-Восточной Азии и Латинской Америки (Индия, Китай, Таиланд, Бразилия) в обеспечении дальнейшего роста мировых объемов [33]. Ожидаемый глобальный производственный рост стимулируется, в том числе,

уровнем мирового потребления сахара, которое будет увеличиваться второй год подряд после спада, связанного с COVID-19, в 2019-2020 годах. Имеющееся на сегодняшний день оценочное значение мировой торговли сахаром на 2021-2022 год составляет около 60 миллионов тонн, что немного ниже объема в 2020-2021 годах. По мировому импорту сахара оценочные данные также демонстрируют некоторое снижение в 2021-2022 годах. с последующей положительной динамикой. При этом, согласно официальным данным FAO, на момент 2020 года лидерами в импорте сахара были Индонезия (10,5% от мирового импорта сахара), Китай (9,3%) и США (6,5%).

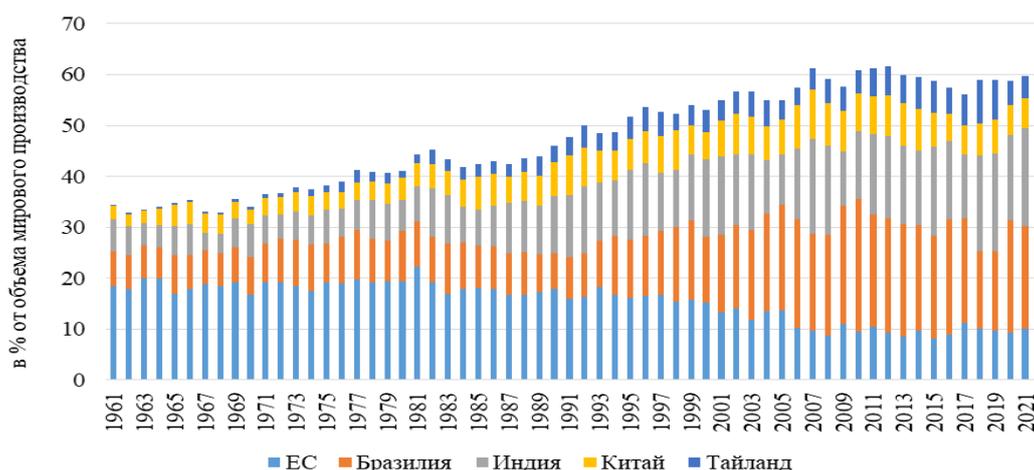


Рис. 1 – Доля основных производителей сахара в общемировом объеме, % от мирового производства в 1961 – 2022 годах

Источник: составлено авторами на основе данных FAO

2. Производство сахара в постсоветских странах: ретроспективный анализ. Оценку развития сахарной промышленности постсоветских стран необходимо начинать с одного из ключевых факторов роста (снижения) объемов производства сахара – это размер площади занимаемой сахарной свеклой (является основной возделываемой сахарной культурой в странах экс-членах СССР).

Согласно данным ежегодника «Народное хозяйство СССР», в 1961 году в стране сахарной свеклой было засеяно 3,1 млн га, в 1990 году этот показатель достиг 3,4 млн га, таким образом, среднее значение за рассматриваемый период составляло 3,3 млн га.

Стоит указать, что не все страны Союза занимались возделыванием рассматриваемой сельскохозяйственной культуры, а некоторые имели совсем незначительные площади возделывания. К примеру, в Таджикистане отсутствовали посевы свеклы, что связано с засушливым климатом данной республики.

После распада Советского Союза в сельском хозяйстве постсоветских стран начались реформы, приведшие к стагнации, что в свою очередь, спровоцировало значительное

снижение площадей занимаемых сахарной свеклой. Так в 1992 году (первая реперная точка, доступная на сайте FAO) совокупная площадь составляла 3,1 млн га, а в 2019 году фиксируем гораздо меньшее значение в 1,5 млн га (снижение по сравнению с 1990 года составило 51,4%).

Ряд постсоветских стран значительно нарастил показатель, это Армения, Азербайджан, Белоруссия и Киргизия. Однако это не повлияло на рост объема на постсоветском пространстве в целом, так как некоторые республики отказались от возделывания рассматриваемой культуры (Эстония, Грузия, Латвия, Узбекистан).

Отказ от выращивания свеклы, или значительное сокращение площадей занятых данной культурой приводит к утрате сырьевой базы, деградации сахарной промышленности (или ее полному уничтожению), росту безработицы в секторе сельского хозяйства, а также, увеличению цен на сахар.

Таким образом, можно констатировать негативное влияние данного фактора на производство сахара, т.е. отсутствие внутреннего производства сахарной свеклы, вынуждает

переработчиков либо сворачивать производство, либо переходить на 100% обеспечение импортным сыром.

Как отметил в своих исследованиях Колыбанов А.Г. [15], в Советском Союзе сахарная промышленность была технологически развита и выдавала значительное количество сахара (в среднем за период 1960-1990 годах в год

выпускалось около 8 млн тонн сахара). При этом 3 месяца в календарном году предприятия были загружены переработкой внутреннего сырья, а остальное время работали на импортируемом с Кубы сахаро-сырце.

Динамика вклада постсоветских стран в объемы сахарной промышленности также претерпевала изменения (табл. 1).

Таблица 1 – Удельный вес постсоветских стран в производстве сахара-сырца, в % от общего итога

| Год | Армения | Азербайджан | Белоруссия | Грузия | Казахстан | Кыргызстан | Кыргызстан | Латвия | Литва | Молдавия | Россия | Украина | Узбекистан |
|------|---------|-------------|------------|--------|-----------|------------|------------|--------|-------|----------|--------|---------|------------|
| 1960 | 0,29 | 0,00 | 0,51 | 0,82 | 1,93 | 2,07 | 2,36 | 2,70 | 2,84 | 25,55 | 0,00 | 60,93 | 0,00 |
| 1970 | 0,17 | 0 | 1,95 | 0,43 | 1,89 | 2,13 | 2,35 | 1,59 | 3,84 | 31,37 | 0 | 54,27 | 0 |
| 1980 | 0,28 | 0 | 4,17 | 0,69 | 3,8 | 3,78 | 4,24 | 2,97 | 3,68 | 22,87 | 0 | 54,15 | 0 |
| 1990 | 0 | 0 | 3,7 | 0,36 | 3,4 | 4,03 | 2,47 | 1,69 | 4,62 | 27,86 | 0 | 52,03 | 0 |
| 1995 | 0,00 | 0,00 | 2,12 | 0,03 | 0,49 | 0,20 | 0,50 | 1,48 | 3,01 | 34,13 | 0,00 | 58,05 | 0,00 |
| 1996 | 0,00 | 0,00 | 2,66 | 0,04 | 0,61 | 0,41 | 0,61 | 1,79 | 5,06 | 34,55 | 0,00 | 54,27 | 0,00 |
| 2000 | 0,00 | 0,00 | 5,03 | 0,08 | 0,53 | 1,58 | 1,58 | 3,45 | 2,79 | 41,72 | 0,75 | 42,22 | 0,28 |
| 2005 | 0,04 | 0,06 | 7,66 | 0,00 | 0,74 | 0,54 | 1,36 | 2,39 | 2,56 | 47,91 | 0,53 | 36,22 | 0,00 |
| 2010 | 0,07 | 0,17 | 9,03 | 0,00 | 0,26 | 0,30 | 0,00 | 2,24 | 2,03 | 54,83 | 0,59 | 30,48 | 0,00 |
| 2015 | 0,09 | 0,22 | 5,75 | 0,00 | 0,22 | 0,31 | 0,00 | 1,31 | 1,16 | 72,16 | 0,44 | 18,34 | 0,00 |
| 2016 | 0,08 | 0,23 | 7,04 | 0,00 | 0,45 | 0,74 | 0,00 | 1,60 | 1,10 | 66,42 | 0,40 | 21,94 | 0,00 |
| 2017 | 0,07 | 0,28 | 7,16 | 0,00 | 0,54 | 1,01 | 0,00 | 1,41 | 1,30 | 67,26 | 0,35 | 20,61 | 0,00 |
| 2018 | 0,08 | 0,27 | 7,20 | 0,00 | 0,86 | 1,31 | 0,00 | 1,56 | 1,38 | 66,88 | 0,21 | 20,26 | 0,00 |
| 2019 | 0,06 | 2,73 | 6,43 | 0,00 | 0,85 | 1,00 | 0,00 | н.с. | 0,87 | 73,07 | н.с. | 14,99 | 0,00 |
| 2020 | 0,08 | 0,23 | 6,54 | 0,00 | 0,45 | 0,75 | 0,00 | 1,61 | 1,10 | 66,77 | 0,40 | 22,06 | 0,00 |
| 2021 | 0,08 | 0,28 | 6,12 | 0,00 | 0,54 | 1,02 | 0,00 | 1,42 | 1,32 | 68,01 | 0,36 | 20,84 | 0,00 |
| 2022 | 0,08 | 0,28 | 6,93 | 0,00 | 0,82 | 1,33 | 0,00 | 1,59 | 1,40 | 68,26 | 0,22 | 19,08 | 0,00 |

Источник: составлено авторами на основе ежегодника «Народное хозяйство СССР» (до 1992 года) и сведений FAO (после 1992 года)

Приведенные данные, указывают, что наибольший вклад в общесоюзный объем производства вносили Россия и Украина, на долю которых в 1990 году приходилось более 55% всего произведённого продукта. При этом наблюдается смена полярности, удельный вес России вырос, тогда как доля Украины снизилась. Также в последние годы стала заметна роль Беларуси, в 2022 году по оценочным данным на долю ее производства приходится 6,93%.

После распада СССР российская сахарная промышленность утратила связь с Кубой, были определены новые импортеры сырья, которыми стали Бразилия, Индия и Таиланд.

Наилучшее состояние сахарной промышленности среди постсоветских стран наблюдается в Беларуси, которая после распада Союза смогла сохранить потенциал и ресурсную

базу. В текущем периоде в стране действуют 4 завода, общей мощностью более 25 тонн сахарной свеклы в сутки, при этом они работают на внутреннем сырье.

В советский период развития сахарной промышленности в Украине насчитывалось порядка 192 заводов, на момент начала 2020 года их насчитывалось 30 единиц. До распада Союза на территории рассматриваемой страны были сосредоточены значительные мощности по переработке сахара, в результате чего республика являлась мировым лидером в данном производстве. Но после 1991 года, в стране изменилась экономическая ситуация при резкой трансформации институтов, в итоге не было сформировано эффективного механизма сдерживания проникновения дешевого импортного сахара на территорию страны. Под влиянием давления мировых

товаропроизводителей украинская сахарная промышленность в значительной степени жаль.

Таким образом, лидерами производства сахара на постсоветском пространстве в настоящее время являются Россия, Украина и Республика Беларусь. Для

оценки перспектив развития сахарной промышленности в России и Беларуси на следующие годы, в среднесрочной перспективе были построены эконометрические модели регрессии (таблица 2): оценим параметры трендовых моделей и построим прогноз.

Таблица 2 – Эконометрические модели и прогнозы динамики производства сахара в России и Беларуси, тыс. тонн

| Страны | Модель | R ² | F _{факт} | Прогноз с доверительной вероятностью 95 % | | |
|------------|------------------------------|----------------|-------------------|---|--------------|--------------|
| | | | | 2023 | 2024 | 2025 |
| Россия | $y'=2407,99167,11t+12,57t^2$ | 0,93 | 177,38 | 8135,4±651,3 | 8710,1±745,4 | 8710,1±745,4 |
| Р.Беларусь | $y'=24,27+25,47t$ | 0,89 | 203,63 | 762,9±62,1 | 788,4±65,4 | 813,9±68,7 |

Источник: рассчитано авторами на основе сведений FAO. Примечание: модель построена на данных за 1992-2022 года

Согласно приведенным моделям, динамика производства сахара в рассматриваемых странах различается своей траекторией, так в России наблюдался спад в 1990-х годах, а затем подъем производства, уровни росли со средним ускорением, равным, согласно коэффициенту регрессии в модели: $2 \times 12,57 = 25,14$ тыс. тонн ежегодно. В Беларуси, на всем протяжении периода 1992-2022 годах наблюдается планомерный рост уровней, который «проседает» в 2010 году и 2015 году, согласно линейной модели, в среднем за год рост выпуска сахара составлял 25,47 тонн в год.

Построенные на основе эконометрических моделей прогнозы демонстрируют перспективы дальнейшего роста производства сахара в России и Беларуси, даже с учетом снижения фактических уровней в 2020 году, что объясняется последствиями ковид-кризиса.

3. Перспективы развития рынка сахара: угрозы и возможности По результатам обзора прогнозов международных организаций FAO и Организации Экономического Сотрудничества и Развития (OECD) [33] относительно развития рынка сахара в ближайшие десять лет на мировом и национальном уровнях можно выделить следующие основные тенденции.

Ожидается, что при нормальных погодных условиях производство сахарного тростника и сахарной свеклы увеличится в течение следующего десятилетия, главным образом за счет некоторого роста доходности и выгодности данного вида деятельности. При этом объемы по обеим сахарным культурам будут расти более высокими темпами, чем в прошлом десятилетии, хотя и значительно ниже тех, которые наблюдались в 1990-х и 2000-х годах, когда производство сахарных культур также использовалось для разработки биотоплива первого поколения.

Однако именно производству сахара будет бросать вызов производство другого основного продукта переработки сахарных культур –

этаноло.

Большая часть прогнозируемого роста производства сахара будет приходиться на развивающиеся страны. Ожидается, что Бразилия сохранит свои позиции крупнейшего в мире производителя, за которым последует Индия: на эти две страны к 2030 году будет приходиться соответственно около 21% (+5,8 млн тонн по сравнению с периодом 2018-2020 годов) и 18% (+5,1 млн тонн по сравнению с периодом 2018-2020 годов) от общего объема мирового производства сахара. При этом Таиланде ожидается повышение цен с целью поддержки и восстановления производства после двух последовательных сезонов его сокращения (2019 и 2020 годах), вызванного плохой погодой и низкими ценами, что привело к сокращению посевных площадей.

Что касается характеристик и условий производства сахарных культур, то увеличение производства сахарного тростника ожидается за счет повышения урожайности в сочетании с совершенствованием методов орошения (используемых в Бразилии, Таиланде и Центральной Америке) и расширением площадей посева. В случае сахарной свеклы ожидается увеличение в основном за счет урожайности.

По прогнозам к 2030 году прирост производства сахарного тростника составит 1% в год и достигнет 1 960 тонн. При этом ожидается, что на Бразилию и Индию придется 65% изменения мирового объема производства (38% и 27% соответственно).

Для сахарной свеклы перспективы менее оптимистичны. Производство данной культуры, согласно прогнозам, достигнет 302 млн. тонн к 2030 году, при этом ожидается, что ежегодный прирост производства составит около 0,6% в год, что ниже 1%, наблюдаемого за последнее десятилетие. По сравнению с базовым периодом 2018-2020 годов расширение производства сахарной свеклы ожидается в Египте и Соединенных Штатах

(+4,4 млн тонн по каждой стране), Российской Федерации (+3,9 млн тонн), Китае (+3,4 млн тонн), Турции (+3 млн тонн).

В свою очередь, по странам Европейского Союза прогнозируется спад в 1,9 млн тонн, несмотря на то, что в последнее десятилетие данный мировой регион вносил более 11% вклада в увеличение рынка за счет сахара, произведенного из сахарной свеклы. Данное ожидание объясняется тем, что в 2018 году в Европейском Союзе было запрещено использование неоникотиноидов из-за их предполагаемого вредного воздействия на пчел. Этот запрет привел в 2020 году к развитию ряда заболеваний (желтый вирус), вредных для растений свеклы, с потерями более 12% в производстве сахара в сезон. Прогнозируется, что рост производства будет слабым, в частности, из-за отсутствия альтернатив неоникотиноидов и цен, которые недостаточно привлекательны для стимулирования крупных инвестиций в сектор.

Относительно России ожидается, что производственные затраты так и останутся высокими из-за суровых климатических условий, а после засухи, производство должно восстановиться в ближайший год, хотя и без значительного роста. Однако на фоне отрицательных тенденций в Евросоюзе у России появляется шанс увеличить как внутреннее производство, так и экспорт сахара. Данное утверждение также справедливо для Украины и Беларуси как крупнейших производителей Восточной Европы.

Потребительский спрос также будет оказывать влияние на рынок. На фоне стабильного уровня спроса со стороны развитых европейских стран, где существует тенденция сокращения потребления в связи с озабоченностью его воздействием на здоровье, спрос будет расти за счет развивающихся стран Азии и Африки, где наблюдаются процессы урбанизации и роста населения.

Стоит иметь в виду, что выносимые экспертами прогнозы развития производства сахара основаны на предположениях о сохранении производительности в отрасли, ожидаемом поведении потребителей, соответствующих макроэкономических и политических условиях. Предполагаемые тенденции, которые будут наблюдаться в ближайшие десять лет могут существенно изменить картину рынка сахара и перераспределить силы его участников.

Кроме того, к заметно влияющим факторам относятся также цены на нефть, инвестиции в биоэтанол и спрос на подсластители. Ускорение роста цен на нефть приведет к усилению конкуренции между производством сахара и этанола на основе сахарного тростника, что окажет значительное влияние на Бразилию – основного экспортера сахара, и повлияет на международный рынок сахара в целом. Инвестиции в сектор биоэтанола в Индии могут снизить доступность тростника для производства сахара, что также может повлиять на

международный рынок. Более низкий, чем ожидалось, спрос на калорийные подсластители из-за проблем со здоровьем в странах, где потребляется большое количество этих подсластителей, также может привести к нескольким иным результатам развития производства сахара.

Выводы. Подводя итоги проведенного исследования, можно сделать ряд выводов и указать на выявленные закономерности развития сахарной промышленности в постсоветских странах на фоне глобального развития отрасли.

Основными производителями и, как следствие, экспортёрами сахара являются Бразилия, Индия, Таиланд Евросоюз и Китай, совместно они производят более 50% от мирового уровня. При этом Китай также является крупнейшим импортером сахара, что объясняется повышенным спросом на сахар и его производные в связи с растущим населением. Постсоветские страны до распада СССР производили около 10% от мирового уровня, на сегодняшний день из крупных «игроков» с перспективами дальнейшего развития остались Россия и Беларусь.

Построенные эконометрические модели динамики производства сахара по данным странам постсоветского пространства указывают на различные траектории развития рассматриваемого явления. Так, в России наблюдался спад в 1990-х годах, а затем подъем производства. В Беларуси, на всем протяжении периода 1992-2022 годах фиксируется планомерный рост объемов производства, который снижается в 2010 году и 2015 году. Построенные на основе разработанных моделей прогнозы, показывают возможный дальнейший рост производства сахара в России и Беларуси.

Учитывая внутренние особенности и сложившуюся мировую геополитическую ситуацию, в отношении России и Беларуси как крупнейших производителей сахара среди постсоветских стран, в среднесрочной перспективе, можно выделить ряд угроз, сдерживающих или ограничивающих развитие сахарной промышленности, таких как: нехватка собственного сырья в результате низкой урожайности сахарной свеклы и необходимости наращивать импорт сырья; сокращение посевных площадей занятых сахарной свеклой из-за давления со стороны дешевого импортного сырья; повышение закупочных цен на импортируемый сахар-сырец из Бразилии, Индии и Таиланда; низкая платежеспособность населения и перебои в работе предприятий-потребителей сахара как следствие кризиса. В качестве факторов, открывающих «окно возможностей» перед производителями сахара рассматриваемых стран, можно назвать снижение производства сахара в Евросоюзе из-за падения урожаев сахарной свеклы, глобальный рост спроса на сахар и усиление спроса на сахарный тростник со стороны производителей биотоплива.

Литература

1. The Main Directions of Increasing Exports of Agri-food Products in the Context of Integration into the World Market / G. S. Klychova, A. Bukharbayeva, A. R. Zakirova [et al.] // Lecture Notes in Networks and Systems. 2023. Vol. 575. P. 2607-2621 URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21219-2_293#citeas (дата обращения 14 марта 2023) https://doi.org/10.1007/978-3-031-21219-2_293
2. Азжеурова М. В. Состояние и тенденции развития рынка сахарной свеклы и сахара // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 1. С. 1-14.
3. Белова Т.Н. Ситуация на российском рынке сахара: от дефицита к перепроизводству // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2020. № 6. С. 58-63
4. Гелдарт С. Что нужно знать о рынке сахара в 2020 году? // Сахар. 2020. № 2. С. 10-18
5. Отинова М. Е., Полунина Н. Ю. Экспорт сахара - одно из приоритетных направлений развития АПК России // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 2. С. 1071-1084. doi: 10.18334/eo.9.2.40605
6. Степанова Я. Ю. Российский рынок сахара белого // Управление рисками в АПК. 2018. 1. С. 68-93. doi: 10.53988/24136573-2018-01-06
7. Smutka L., Zhuravleva E., Pulkrabek J., Benesova I. Russian federation - sugar beet and sugar production // Listy Cukrovarnické a Ťerařské. 2015. №131. P. 72-77.
8. Голубков М.А. Обзор состояния сахарной промышленности стран БРИКС: опыт Бразилии // Сахар. 2020. № 12. С. 46-50.
9. Гнилозуб В. П., Четкин Ю. М. Анализ работы свекловодческой отрасли в Республике Беларусь // Сахар. 2021. № 2. С. 54-56. doi:10.24411/2413-5518-2021-10207.
10. Довнар Л. И. Комплексная оценка эффективности рынка сахара Республики Беларусь // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси. 2021. № 49(49). С. 85-108. doi: 10.47612/0132-3555-2021-49.
11. Карбекова А.Б. Анализ современного состояния пищевой и перерабатывающей промышленности Кыргызстана // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 9. С. 10-20. doi:10.34755/IROK.2020.94.13.001.
12. Черкасова О.В. Особенности рынка сахара в странах постсоветского пространства на современном этапе // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2018. № 3(36). С. 31-35.
13. Шилов А. И., Шилов О. А. Сахарная индустрия Беларуси и России на мировом рынке (тенденции развития) // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2018. № 5(52). С. 103-108.
14. Касьянов А. А. Свеклосахарный подкомплекс АПК России: проблемы сбалансированного функционирования // Московский экономический журнал. 2018. № 1. С. 21.
15. Кольбанов А.Г. Сахар и сахарная промышленность [Электронная промышленность] / Живой Журнал. – Режим доступа: <https://kolybanov.livejournal.com/6292479.html>
16. Kazaryan M.A., Chernikov V.V., Mantulin A.M. Sustainable sugar production based innovative approach // Modern problems of science and education. 2014. № 3. P. 388-388.
17. Повышение эффективности системы управления растениеводством на основе цифровых технологий / Г. С. Клычова, А. Р. Закирова, А. Р. Валиев [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 3(63). С. 121-127. doi: 10.12737/2073-0462-2021-121-127.
18. Ситдииков Ф. Ф. Основные направления и проблемы цифровизации агропромышленного комплекса / Ф. Ф. Ситдииков, Ю. А. Цой, Б. Г. Зиганшин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2019. Т. 14. № 3(54). С. 112-115. doi: 10.12737/article_5db97473887137.67106533.
19. Анализ и тенденции развития сельского хозяйства в условиях цифровизации / А. К. Субаева, М. Н. Калимуллин, М. М. Низамутдинов [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. Т. 17. № 1(65). С. 135-141. doi:10.12737/2073-0462-2022-135-141.
20. Механизмы реализации инновационной политики в сельском хозяйстве Кызылординской области Республики Казахстан / А. Ж. Бухарбаева, Г. С. Клычова, Б. Г. Зиганшин [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2022. Т. 17. № 2(66). С. 113-118. doi: 10.12737/2073-0462-2022-113-118.
21. Rational placement of grain production - The basis for ensuring food security / G. Klychova, A. Zakirova, I. Safiullin [et al.] // E3S Web of Conferences 175(19):08013 URL: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/35/e3sconf_interagromash2020_08013.pdf (дата обращения 14 марта 2023) DOI 10.1051/e3sconf/202017508013.
22. Техническая модернизация системы мелиорации как резерв повышения эффективности сельского хозяйства / А. К. Субаева, Л. М. Мавлиева, Н. Р. Александрова, М. М. Низамутдинов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 3(45). С. 124-127. doi: 10.12737/article_5a1d9efe58ee49.25733275.
23. Оценка продовольственной безопасности России / И. Н. Сафиуллин, Б. Г. Зиганшин, Э. Ф. Амирова [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2021. Т. 16. № 2(62). С. 124-132. doi: 10.12737/2073-0462-2021-124-132.
24. Повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения на основе совершенствования правового механизма (на примере республики Татарстан) / И. Г. Гайнутдинов, М. М. Хисматуллин, Н. М. Асадуллин [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2023. Т. 18. № 1(69). С. 102-111. – doi: 10.12737/2073-0462-2023-102-111.
25. Михайлова Л. В. Фермерство в Республике Татарстан: их роль в системе аграрного бизнеса и тенденция развития / Л. В. Михайлова, Ф. Н. Мухаметгалеев, А. Р. Валиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2024. Т.19. № 2(74). С. 148-153. – doi 10.12737/2073-0462-2024-148-153.
26. Повышение конкурентоспособности в условиях корпоративного управления предприятиями агропромышленного комплекса Республики Татарстан / А. С. Клычова, С. Ф. Гирфанов, Г. Д. Крупина, И. Н. Сафиуллин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2017. Т. 12. № 4(46). С. 110-115. doi: 10.12737/article_5a5f08a3482b01.15047602.
27. Особенности развития регионального сельского хозяйства в современных условиях / Ф. Н. Мухаметгалеев, А. Р. Валиев, Ф. Н. Авхадиев [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2022. Т. 17. № 3(67). С. 144-153. doi: 10.12737/2073-0462-2022-144-153.

28. Хисматуллин М. М. Лизинг техники и технологий как инструмент развития агропромышленного производства / М. М. Хисматуллин, Ф. Н. Мухаметгалиев, Р. Г. Хисамов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2015. Т. 10. № 2(36). С. 31-35. – doi: 10.12737/12049.

29. Бальхин М. Г., Шайлиева М. М., Цыпин А. П. Статистическое исследование потребления хлеба и развития хлебопекарной отрасли России // Продовольственная политика и безопасность. 2021. Т. 8. № 1. С. 97-106. doi:10.18334/ppib.8.1.111813.

30. Толмачев М.Н., Носов, В.В. Типология регионов России по состоянию и развитию сельского хозяйства // Научное обозрение. 2012. №.1. С. 188–198.

31. Anuj Kumar Chandel, Marcos Henrique Luciano Silveira, Advances in Sugarcane Biorefinery // Elsevier. 2018. P. 279-306, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804534-3.00014-8>.

32. Products of sugar beet processing as raw materials for chemicals and biodegradable polymers / J. Tomaszewska, D. Bielinski, M. Binczarski, J. Berlowska, P. Dziugan, J. Piotrowski, A. Stanishevskye, I. A. Witonska // RSC Adv. 2018. №8. P. 3161-3177. doi: 10.1039/c7ra12782k

33. OECD-FAO Agricultural Outlook 20 .2031-22OECD Publishing, Paris, 202 .3– P. 337. – DOI 10.1787/19428846.

Сведения об авторах:

Лосева Анна Валериевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-аналитики факультета налогов, аудита и бизнес-анализа, e-mail: avloseva@fa.ru

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия

Клычова Гузалия Салиховна – доктор экономических наук, заведующий кафедрой бухгалтерского учета и аудита, e-mail: kgaukgs@mail.ru

Фажретдинова Эльвира Наилевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, e-mail: fahretdinovae@mail.ru

Казанский государственный аграрный университет, г. Казань, Россия

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF SUGAR PRODUCTION IN POST-SOVIET COUNTRIES

A. V. Loseva, G. S. Klychova, E. N. Fakhretdinova

Abstract. The sugar industry in a number of republics of former members of the USSR ceased to exist, and in some it significantly reduced the volume of sugar production. One of the reasons for development problems is the high level of competition among world industry leaders. An analysis of international statistics since 1961 shows that Brazil accounts for about 20% of world sugar production, followed by India, the European Union, China and Thailand. At the same time, in the period from 1961 to 1991, the USSR provided from 5.8 to 16.4% of the world volume. Currently, the share of the largest producers of the post-Soviet space in global sugar production - Russia and Belarus - is less than 4%. The degradation of the sugar industry in the countries of former members of the USSR is caused, first of all, by a decrease in the size of the area occupied by sugar beets. If in 1992 the total area of the countries was 3.1 million hectares, then after 30 years this figure decreased to 1.5 million hectares (by 51%). Thus, in post-Soviet countries, the raw material base of the sugar industry has been largely lost; processors are forced to switch to a full supply of imported raw materials, or to completely curtail production. The volume of sugar production in Ukraine is decreasing from 3647 thousand tons in 1992 to 1416 thousand tons in 2021, and in Russia there is a progressive increase (2538 thousand tons in 1992 and 5902 thousand tons in 2021) . By 2022, the Republic of Belarus will increase its share in the post-Soviet space to almost 7%. Further development may be facilitated by a decrease in sugar production in the European Union, an increase in global demand for sugar, as well as the growing interest of biofuel producers in sugar cane, which frees up space in the world market for production based on sugar beets.

Key words: Sugar, sugar industry, manufacturing industry, statistics, dynamics, forecast, post-Soviet countries.

References

1. Klychova GS, Bukharbaeva A, Zakirova AR. The main directions of increasing exports of agri-food products in the context of integration into the world market. Lecture Notes in Networks and Systems. 2023; Vol.575. 2607-2621 p. [cited 2023, March 14]. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21219-2_293](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-21219-2_293#citeas) https://doi.org/10.1007/978-3-031-21219-2_293

2. Azzheurova MV. [State and development trends of the sugar beet and sugar market]. Nauka i obrazovanie. 2021; Vol.4. 1. 1-14 p.

3. Belova TN. [The situation on the Russian sugar market: from deficit to overproduction]. Ekonomika selskokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy. 2020; 6. 58-63 p.

4. Geldart S. [What do you need to know about the sugar market in 2020?]. Sakhar. 2020; 2. 10-18 p.

5. Otinova ME, Polunina NYu. [Sugar export is one of the priority directions for the development of the Russian agro-industrial complex]. Ekonomicheskie otnosheniya. 2019; Vol.9. 2. 1071-1084 p. doi: 10.18334/eo.9.2.40605

6. Stepanova YaYu. [Russian white sugar market]. Upravlenie riskami v APK. 2018; 1. 68-93 p. doi:10.53988/24136573-2018-01-06

7. Smutka L, Zhuravleva E, Pulkrabek J, Benesova I. Russian federation - sugar beet and sugar production. Listy Cukrovarnické a Řepářské. 2015; 131. 72-77 p.

8. Golubkov MA. [Review of the state of the sugar industry in the BRICS countries: the experience of Brazil]. Sakhar. 2020; 12. 46-50 p.

9. Gnilozub VP, Chechetkin YuM. [Analysis of the work of the beet growing industry in the Republic of Belarus]. Sakhar. 2021; 2. 54-56 p. doi:10.24411/2413-5518-2021-10207.

10. Dovnar LI. [Comprehensive assessment of the efficiency of the sugar market of the Republic of Belarus]. Ekonomicheskie voprosy razvitiya selskogo khozyaystva Belarusi. 2021; 49(49). 85-108 p. doi: 10.47612/0132-3555-2021-49.

11. Karbekova AB. [Analysis of the current state of the food and processing industry in Kyrgyzstan]. Aktualnye voprosy sovremennoy ekonomiki. 2020; 9. 10-20 p. doi:10.34755/IROK.2020.94.13.001.

12. Cherkasova OV. [Features of the sugar market in the countries of the post-Soviet space at the present stage]. *Ekonomika, trud, upravlenie v selskom khozyaystve*. 2018; 3(36). 31-35 p.
13. Shilov AI, Shilov OA. [Sugar industry of Belarus and Russia on the world market (development trends)]. *Tekhnologiya i tovarovedenie innovatsionnykh pishchevyykh produktov*. 2018; 5(52). 103-108 p.
14. Kasyanov AA. [Beet-sugar subcomplex of the Russian agro-industrial complex: problems of balanced functioning]. *Moskovskiy ekonomicheskiy zhurnal*. 2018; 1. 21 p.
15. Kolybanov AG. Sugar and sugar industry. [Internet]. *Zhivoy Zhurnal*. Available from: <https://kolybanov.livejournal.com/6292479.html>
16. Kazaryan MA, Chernikov VV, Mantulin AM. Sustainable sugar production based innovative approach. Modern problems of science and education. 2014; 3. 388-388 p.
17. Klychova GS, Zakirova AR, Valiev AR. [Increasing the efficiency of the crop management system based on digital technologies]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2021; Vol.16. 3(63). 121-127 p. doi: 10.12737/2073-0462-2021-121-127.
18. Sitdikov FF, Tsoy YuA, Ziganshin BG. [Main directions and problems of digitalization of the agro-industrial complex]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2019; Vol.14. 3(54). 112-115 p. doi:10.12737/article_5db97473887137.67106533.
19. Subaeva AK, Kalimullin MN, Nizamutdinov MM. [Analysis and trends in the development of agriculture in the context of digitalization]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 1(65). 135-141 p. doi: 10.12737/2073-0462-2022-135-141.
20. Bukharbaeva AZh, Klychova GS, Ziganshin BG. [Mechanisms for implementing innovation policy in agriculture of Kyzylorda region of the Republic of Kazakhstan]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 2(66). 113-118 p. doi:10.12737/2073-0462-2022-113-118.
21. Klychova G, Zakirova A, Safiullin I. Rational placement of grain production - The basis for ensuring food security. [Internet]. *E3S Web of Conferences* 175(19):08013. [cited 2023, March 14]. Available from: https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2020/35/e3sconf_interagromash2020_08013.pdf doi: 10.1051/e3sconf/202017508013.
22. Subaeva AK, Mavlieva LM, Aleksandrova NR, Nizamutdinov MM. [Technical modernization of the reclamation system as a reserve for increasing the efficiency of agriculture]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2017; Vol.12. 3(45). 124-127 p. doi:10.12737/article_5a1d9efe58ee49.25733275.
23. Safiullin IN, Ziganshin BG, Amirova EF. [Assessment of food security in Russia]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2021; Vol.16. 2(62). 124-132 p. doi:10.12737/2073-0462-2021-124-132.
24. Gaynutdinov IG, Khismatullin MM, Asadullin NM, Subaeva AK, Mikhaylova LV. [Increasing the efficiency of use of agricultural land based on improving the legal mechanism (using the example of the Republic of Tatarstan)]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2023; Vol.18. 1 (69). 102-111 p.
25. Mikhaylova LV, Mukhametgaliev FN, Valiev AR. [Farming in the Republic of Tatarstan: their role in the agricultural business system and the trend of development]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2024; Vol. 19. 2(74). 148-153 p. doi: 10.12737/2073-0462-2024-148-153.
26. Klychova AS, Girfanov SF, Krupina GD, Safiullin IN. [Increasing competitiveness in the conditions of corporate management of enterprises of the agro-industrial complex of the Republic of Tatarstan]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2017; Vol.12. 4(46). 110-115 p. doi:10.12737/article_5a5f08a3482b01.15047602.
27. Mukhametgaliev FN, Valiev AR, Avkhadiyev FN. [Features of the development of regional agriculture in modern conditions]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2022; Vol.17. 3(67). 144-153 p. doi:10.12737/2073-0462-2022-144-153.
28. Khismatullin MM, Mukhametgaliev FN, Khisamov RG. [Leasing of machinery and technologies as a tool for the development of agro-industrial production]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015; Vol. 10. 2(36). 31-35 p. doi: 10.12737/12049.
29. Balykhin MG, Shaylieva MM, Tsypin AP. [Statistical study of bread consumption and the development of the baking industry in Russia]. *Prodovolstvennaya politika i bezopasnost*. 2021; Vol.8. 1. 97-106 p. doi:10.18334/ppib.8.1.111813.
30. Tolmachev MN, Nosov VV. [Typology of Russian regions according to the state and development of agriculture]. *Nauchnoe obozrenie*. 2012; 1. 188-198 p.
31. Anuj Kumar Chandel, Marcos Henrique Luciano Silveira. *Advances in Sugarcane Biorefinery*. Elsevier. 2018; 279-306 p. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804534-3.00014-8>.
32. Tomaszewska J, Bielinski D, Binczarski M, Berlowska J, Dziugan P, Piotrowski J, Stanishevskye A, Witonska IA. Products of sugar beet processing as raw materials for chemicals and biodegradable polymers. *RSC Adv*. 2018; 8. 3161-3177 p. doi: 10.1039/c7ra12782k
33. OECD-FAO *Agricultural Outlook 2022-2031*. OECD Publishing, Paris. 2023; 337 p. – DOI 10.1787/19428846.

Authors:

Loseva Anna Valerevna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Business Analytics, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis, e-mail: avloseva@fa.ru
 Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia
 Klychova Guzaliya Salikhovna – Doctor of Economics, Head of Accounting and Auditing Department, e-mail: kgaukgs@mail.ru
 Fakhretdinova Elvira Nailevna - Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor of Accounting and Auditing Department, e-mail: fahretdinovae@mail.ru
 Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia.