

Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: результаты индикации (этапы 4–6)*

Р.В. НУЖДИН, канд. экон. наук, доцент кафедры теории экономики и учётной политики (e-mail: rv.voronezh@gmail.com)
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

А.И. ХОРЕВ, д-р экон. наук, профессор кафедры экономической безопасности и финансового мониторинга
(e-mail: ebfm254@yandex.ru)

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

М.А. КАРПОВИЧ, д-р экон. наук, профессор кафедры цифровой и отраслевой экономики (e-mail: ma.karpovich@cds.vrn.ru)
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»

Г.В. БЕЛЯЕВА, д-р экон. наук, профессор кафедры теории экономики и учётной политики (e-mail: kafbuhuchet@yandex.ru)
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»

В.Н. МЕЛЬНИЧУК, преподаватель кафедры эксплуатации и ремонта средств аэродромно-технического обеспечения полётов
(e-mail: sasham112@mail.ru)

ВУНЦ ВВС «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

Коллектив авторов выражает благодарность руководителю селекционно-генетического центра «СоюзСемСвекла» Роману Владимировичу Бердникову за помощь в оценке современного состояния и перспектив развития отечественной селекции и семеноводства сахарной свёклы в России¹.

Введение

Представленные материалы завершают цикл статей, посвящённых оценке тенденций обеспечения промышленной безопасности свеклосахарного производства России в 2001–2020 гг.

В № 8 журнала «Сахар» представлена методика бизнес-анализа промышленной безопасности. В частности, обоснована взаимосвязь продовольственной независимости и промышленной безопасности, проведена декомпозиция стадий свеклосахарного бизнес-цикла, выделены краткосрочные и долгосрочные угрозы промышленной безопасности, представлен аналитический комплекс из девяти показателей и шести индикаторов [1].

В № 9 журнала проведена апробация оценочных процедур (этапы 1, 2) методики бизнес-анализа промышленной безопасности сахарного производства: представлены результаты оценки уровня продовольственной независимости страны по сахару и промыш-

ленной безопасности на стадии «Производство сахара», выявлены основные тренды развития сахарного производства страны за двадцатилетний период, сделан вывод о необходимости индикации бизнес-отношений на стадиях «Свекловодство», «Семеноводство», «Селекция» для объективного суждения об обеспечении должного уровня промышленной безопасности и продовольственной независимости страны, а также реализации потенциальных возможностей [2].

В № 11 журнала проведена апробация оценочных процедур (этап 3) методики бизнес-анализа промышленной безопасности сахарного производства, оценён уровень промышленной безопасности на стадии «Свекловодство», выявлены основные тренды развития свекловодства, оказавшие существенное

воздействие на уровень промышленной безопасности и продовольственной независимости России в 2001–2020 гг. [3].

Рассмотрим поэтапно организационно-экономическую природу неиспользованных возможностей бизнес-отношений в свеклосахарном комплексе (этапы 4–6), влияющих на промышленную безопасность сахарного производства.

Основная часть

Этапы 4, 5. Оценка возможностей семеноводческих хозяйств, селекционных организаций и их использование

В соответствии с предложенной методикой [1] на данном этапе с позиций обеспечения промышленной безопасности оцениваются две стадии свеклосахарного бизнес-цикла: селекция и семеноводство.

* Окончание. Начало см.: «Сахар», 2021, № 8, 9, 11.

¹ Изложенные в статье материалы представляют собой суждения коллектива авторов, которые по отдельным аспектам могут не совпадать с мнением эксперта.

На стадии «Селекция» следствием недоиспользования возможностей бизнес-отношений стало проявление атрибутов стагнации отрасли, в частности ликвидация опытных станций, сокращение штата научных учреждений и их финансирования. Кроме того, отмена платы за госсортоиспытания привела к интенсивной интервенции со стороны иностранных компаний: доля гибридов иностранной селекции в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию (далее – Госреестр селекционных достижений) [4], в 2010–2020 гг. составляла 72,41–80,47 % (табл. 1, 2). Отечественные НИИ не могут в настоящий момент конкурировать с международными корпорациями, участие

отечественного бизнеса в развитии селекции (по количеству внесённых в реестр достижений) составляет менее 1 % [5]. В среднем за период исследования доля новых отечественных гибридов, внесённых в данный реестр, не превышала 10 %; в 2015 и 2017 гг. – 0 % (табл. 3). За 2010–2020 гг. в Госреестр селекционных достижений Российской Федерации внесено почти 65 % всех новых гибридов сахарной свёклы, созданных компаниями Германии, Бельгии, Дании и Франции.

В 2017 г. Постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2018 г. № 1615 утверждена подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства сахарной свёклы в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы

развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы (ФНТП), в которой указано, что «в России семеноводство сахарной свёклы практически не ведётся».

Первыми значимыми результатами реализации мероприятий данной программы можно считать регистрацию в 2020–2021 гг. в Госреестре селекционных достижений 24 новых гибрида сахарной свёклы отечественной селекции. «Проект по сахарной свёкле реализуется в Воронежской и Орловской областях, Краснодарском крае и Республике Крым. В 2019 году в рамках подпрограммы организовано семеноводство родительских форм новых гибридов сахарной свёклы отечественной селекции, это позволило произвести и реализовать

Таблица 1. Содержательная характеристика Государственного реестра селекционных достижений (сахарная свёкла)

Показатель	Период											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Количество новых гибридов, включённых в Госреестр селекционных достижений, шт. всего	38	26	19	22	28	22	32	11	10	8	26	26
в том числе отечественных	4	3	2	4	1	0	3	0	3	1	15	9
зарубежных	34	23	17	18	27	22	29	11	7	7	11	17
Количество сортов/гибридов в Госреестре селекционных достижений, шт. всего	237	250	266	286	289	307	425	331	330	322	348	374
в том числе отечественных	55	62	62	66	78	80	83	79	84	81	96	136
зарубежных	182	188	204	220	211	227	342	252	246	241	252	238

Таблица 2. Структурная характеристика Государственного реестра селекционных достижений (сахарная свёкла)

Показатель	Период											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Доля новых гибридов, включённых в Госреестр селекционных достижений, % всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе отечественных	10,53	11,54	10,53	18,18	3,57	0,00	9,38	0,00	30,00	12,50	57,69	34,62
зарубежных	89,47	88,46	89,47	81,82	96,43	100	90,63	100	70,00	87,50	42,31	65,38
Доля сортов/гибридов в Госреестре селекционных достижений, % всего	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе отечественных	23,21	24,80	23,31	23,08	26,99	26,06	19,53	23,87	25,45	25,16	27,59	36,36
зарубежных	76,79	75,20	76,69	76,92	73,01	73,94	80,47	76,13	74,55	74,84	72,41	63,64

63 тысячи посевных единиц семян. В 2020 году в рамках реализации данной подпрограммы осуществлялось первичное семеноводство шести гибридов, это позволило произвести свыше 100 тысяч посевных единиц семян гибридов сахарной свёклы отечественной селекции. В ходе реализации подпрограммы произведено в общей сложности 187 тысяч посевных единиц семян гибридов сахарной свёклы отечественной селекции» [6].

Новые отечественные гибриды представляют особую ценность, поскольку практически не уступают импортным по сбору сахара с 1 га, а некоторые зарубежные аналоги даже превосходят. «По результатам 2021 года один гибрид вошёл в первую десятку лучших гибридов... на российском рынке... Один гибрид вошёл в первую двадцатку» [6]. Однако информа-

ция об этих возможностях не имеет должного распространения.

Для оценки потенциального уровня возможностей бизнес-отношений на стадии семеноводства были сделаны следующие допущения:

— мощности семенных заводов и производственных линий по подготовке семян сахарной свёклы приведены к единой шкале измерений – посевным единицам. Это обусловлено особенностями отечественных технологий подготовки посевного материала, до 2009–2010 гг. семена, как правило, протравливались или инкрустировались;

— не учитывалось влияние импортных пестицидов (в отдельные годы более 90 %), используемых при подготовке семян к посеву, на потенциальный и фактический уровни промышленной безопасности [7]³;

— в исследуемом периоде не осуществлялся экспорт семян сахарной свёклы отечественной селекции;

— данные о фактическом объёме подготовленных семян сахарной свёклы отечественной селекции получены расчётным путём. В качестве средней нормы расхода посевного материала принято значение 1,2 п.е./га.

К числу позитивных тенденций, которые могут быть отмечены на стадии «Семеноводство», следует отнести усиление позиций отечественных производителей пестицидов, используемых при подготовке семян сахарной свёклы к посеву. Так, если в 2010 г. в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к использованию на территории Российской Федерации, из шести препаратов только один был отечественного производства,

Таблица 3. Распределение по странам гибридов сахарной свёклы, допущенных к использованию на территории Российской Федерации

Страна	Период											Итого за 2010–2020 гг.
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Беларусь							1					1
Украина	3											3
Италия	3	1					1					5
Польша	2	1			1		2	1	1			8
Великобритания	1	2				3						6
США	1	1			9							11
Франция	4	3	3	2		1	2	1	3	2	3	24
Швейцария (Китай) ²	2	2	2	2	1	3	4					16
Дания	2	2	4	4	2	3	1	3	1	1	2	25
Бельгия	3	7	3	4	2		3	2		1	1	26
Россия	3	3	2	1	1		3		3	1	15	32
Германия	11	4	5	8	6	12	15	4	2	3	5	75
Всего	35	26	19	21	22	22	32	11	10	8	26	232
в том числе импортные	32	23	17	20	21	22	29	11	7	7	11	200
отечественные	3	3	2	1	1	0	3	0	3	1	15	32
Доля импортных гибридов нарастающим итогом, %	91,43	90,16	90,00	91,09	91,87	93,10	92,66	93,09	91,92	91,75	86,21	–
Доля отечественных гибридов нарастающим итогом, %	8,57	9,84	10,00	8,91	8,13	6,90	7,34	6,91	8,08	8,25	13,79	–

² Syngenta приобретена китайской корпорацией ChemChina.

³ При расчёте показателей влияние импортных пестицидов не учитывалось в связи с наличием отечественных аналогов.

то в 2020 г. их количество достигло пяти наименований (50 % в общем количестве) (табл. 4). Кроме того, Постановлением Правительства РФ № 1034 от 17 декабря 2010 г. Россия присоединилась к Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле. В 2016 г. в приложение III данной Конвенции было включено вещество карбофуран, что ограничило использование препаратов Фурадан, Адифур, Хинуфур⁴. Таким образом, в 2021 г. используемые при обработке семян сахарной свёклы пестициды в среднем соответствовали третьему классу опасности.

Отсутствие спроса на отечественные гибриды и критическое недоиспользование возможностей бизнес-отношений за последние 15–20 лет привели к катастрофической ситуации:

- практически 100%-ному сокращению посевных площадей, отведённых под семенники;
- ликвидации большинства специализированных семеноводческих хозяйств, в том числе элитхозов;
- недостатку производственных мощностей по подготовке посевного материала (в 2006–2012 гг. 13–61 %), что было обусловлено закрытием или перепрофилированием семенных заводов и производственных линий (табл. 5).

В частности, были ликвидированы: Ржавский семенной завод (Курская область), Каменский семенной завод (Пензенская область); Перелёшинский семенной завод (Воронежская область) – в настоящее время не осуществляет подготовку семян сахарной свёклы, ООО «Белгородские свекло-

Таблица 4. Инсектициды для обработки семян сахарной свёклы, включённые в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации

Название, препаративная форма, содержание д. в.	Класс опасности	Компания	Вредный объект	2010 г.	2021 г.
Отечественные препараты					
Клотиамет-С, КС (350 г/л)	3/1	ООО «АГРУСХИМ», ООО АНПП «АГРО-ХИМ XXI»	Комплекс вредителей всходов		+
Клотианидин Про, КС (350 г/л)	3/–	ООО «АГРУСХИМ», ООО АНПП «АГРО-ХИМ XXI»	Свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, проволочники		+
Табу, ВСК (500 г/л)	3/–	АО Фирма «Август»	Комплекс вредителей всходов	+	+
Харита, КС (600 г/л)	3/–	АО «Шелково Агрохим»	Свекловичные блошки, свекловичные долгоносики, проволочники		+
Имидор Про, КС (200 г/л)	3/–	АО «Шелково Агрохим»	Комплекс вредителей всходов		+
Иностранные препараты					
Адифур, ТПС (350 г/л)	1/–	«Сер-Италия»	Комплекс почвообитающих и наземных вредителей	+	
Фурадан, ТПС (350 г/л)	1/–	«ФМС Европа»	Комплекс почвообитающих и наземных вредителей	+	
Хинуфур, КС (436 г/л)	1/–	«Агро-Кеми»	Проволочники, свекловичные блошки, долгоносики	+	+
Форс, МКС (200 г/л)	2/–	«Сингента»	Проволочники	+	
Круйзер, КС (600 г/л)	2/–	«Сингента»	Свекловичные блошки, свекловичные долгоносики	+	+
Нуприд 600, КС (600 г/л)	3/–	НУФАРМ ГмбХ & КО	Комплекс вредителей всходов		+
Пончо Бета, КС (400 + 53 г/л)	3/–	«Байер КрокСайенс»	Вредители всходов: свекловичные блошки и долгоносики		+
Кайзер, КС (350 г/л)	3/–	«Тотус»	Вредители всходов		+

семена» (Белгородская область), ООО НПССП «Рамонские семена» (Воронежская область), Татановский семенной завод (Тамбовская область), Ольховатский семенной завод (Воронежская область) – на стадии ликвидации.

Стабилизировать ситуацию удалось в результате строительства двух новых семенных заводов в 2011–2012 гг. в Воронежской и Белгородской областях. По состоянию на 2020 г. производственные мощности семенных заводов на территории Российской Федерации, осуществляющих подготовку семян сахарной свёклы, составили 1,2 млн п. е. [8]:

- ООО «Бетагран Рамонь» (Воронежская область) – 500 тыс. п. е.;
- ООО «Сесвандерхаве-Гарант» (Белгородская область) – 350 тыс. п. е.;
- ООО «КУБАНЬСЕМАГРО» (бывший Белореченский семенной завод, Краснодарский край) – 250 тыс. п. е.;
- ООО «Ольховатский семенной завод» (Воронежская область) – 100 тыс. п. е.

Производственные мощности отечественных семенных заводов в настоящее время позволяют обеспечить подготовку семян сахарной свёклы в объёме, превышающем потребности населения

⁴ Хинуфур включён в Государственный каталог, несмотря на высокий класс опасности.

страны в сахаре более чем в 1,72 раза (см. табл. 5). В то же время фактически производимый объём свекловичных семян отечественной селекции значительно ниже необходимого, что свидетельствует о нарушении промышленной безопасности и высоком уровне недоиспользования возможностей на данной стадии бизнес-цикла (рис. 1).

Развитию конкуренции на отечественном рынке семян сахарной свёклы и гармонизации бизнес-отношений участников смежных стадий свеклосахарного бизнес-цикла России, по нашему мнению, будут способствовать:

- строительство на Елецкой площадке ОЭЗ «Липецк» нового семенного завода KWS (мощностью 650 тыс. п. е.) [9], способного на 50 % обеспечить фактические потребности в посевном материале;

- поддержка селекционно-генетического центра «СоюзСем-Свекла», деятельность которого направлена на возрождение отечественной селекции и семеноводства сахарной свёклы в Российской Федерации. В 2020–2021 гг. центром в Госреестр селекционных достижений внесено 22 отечественных гибрида сахарной свёклы, что выше результатов предыдущих 10 лет;

- открытие компанией Syngenta в Воронежской области Института защиты семян [10];

- реализация мер по стимулированию спроса на отечественный посевной материал. С 2020 г. для сельхозорганизаций действует 70%-ное возмещение затрат на покупку семян, произведённых в рамках ФНТП.

Этап 6. Оценка промышленной безопасности свеклосахарного производства

Уровень промышленной безопасности (ПБ) определяется как сумма порогового значения (90 %) и наименьшего значения соответствующих индикаторов, характе-

Таблица 5. Анализ возможностей семеноводческого комплекса и их использование в Российской Федерации

Показатель	Период																			
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Исходные данные для анализа																				
14.1. Производственные мощности семенных заводов, тыс. п. е/год	1570	1570	1570	1570	1570	1200	980	780	430	430	430	750	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	1674	1505	1553	1238	1198	1382	1246	1148	1001	1067	1109	1054	987	952	952	848	809	760	770	698
14.2. Необходимый объём семян сахарной свёклы, тыс. п. е. (14.2 = 6.7 × [1.2 п. е/га])																				
14.3. Фактический объём произведённых отечественных семян, тыс. п. е. (14.3 = 9.1.1 × [1.2 п. е/га])	842,4	838,8	657,6	513,6	387,6	590,4	304,8	187,2	147,6	181,2	154,8	136,8	43,2	67,2	61,2	10,8	28,8	2,4	8,4	33,6
Результаты анализа																				
П1.1 – отношение потенциального объёма семян сахарной свёклы к необходимому (П1.1 = 14.1 / 14.2×100 %)	94	104	101	127	131	87	79	68	43	40	39	71	122	126	126	142	148	158	156	172
П3.1 – отношение фактического объёма отечественных семян сахарной свёклы к необходимому (П3.1 = 14.3 /14.2 · 100 %)	50,32	55,72	42,34	41,48	32,35	42,72	24,46	16,31	14,74	16,97	13,96	12,98	4,38	7,06	6,43	1,27	3,56	0,32	1,09	4,81
П5.1 – минимально необходимая доля отечественных семян сахарной свёклы (пороговое значение)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
И2.1 = (П3.1 – П1.1)	–43,46	–48,57	–58,74	–85,32	–98,68	–44,11	–54,19	–51,66	–28,20	–23,31	–24,82	–58,18	–117,24	–118,93	–119,60	–140,31	–144,70	–157,58	–154,81	–167,02
И4.1 = (П3.1 – П5.1)	–39,68	–34,28	–47,66	–48,52	–57,65	–47,28	–65,54	–73,69	–75,26	–73,03	–76,04	–77,02	–85,62	–82,94	–83,57	–88,73	–86,44	–89,68	–88,91	–85,19

ризующих влияние на неё результатов деятельности участников основных стадий свеклосахарного бизнес-цикла [2]:

- И4.1 – «Селекция и семеноводство»;
- И4.2 – «Свекловодство»;
- И4.3 – «Производство свекловичного сахара».

С 2001 по 2005 г. уровень промышленной безопасности на всех стадиях бизнес-цикла не соответствовал пороговому значению – индикаторы И4.1–И4.3 ниже нуля (табл. 6, рис. 2). Начиная с 2006 г. доля посевных площадей, занятых гибридами иностранной селекции, ежегодно

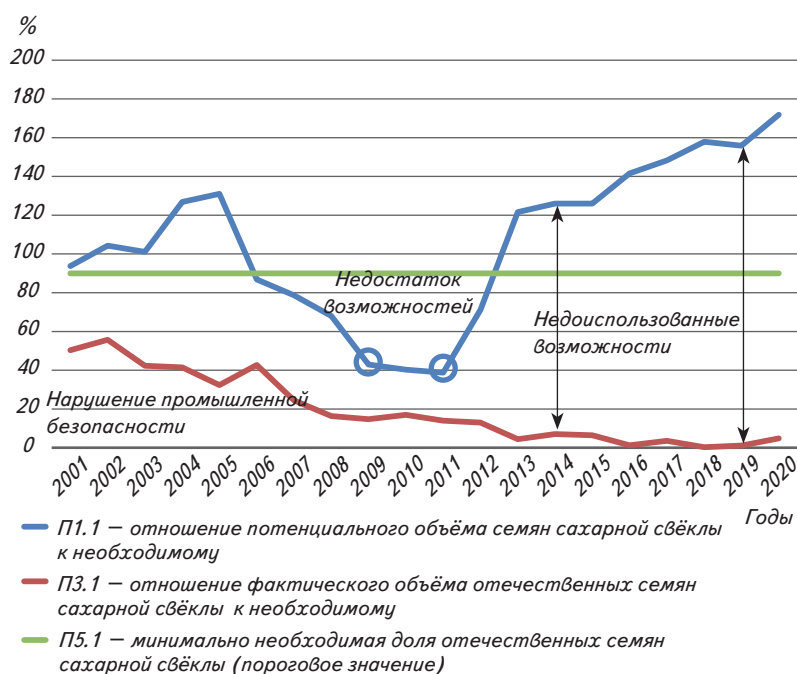


Рис. 1. Динамика возможностей и обеспечения промышленной безопасности Российской Федерации по сахару (стадии «Селекция», «Семеноводство»)

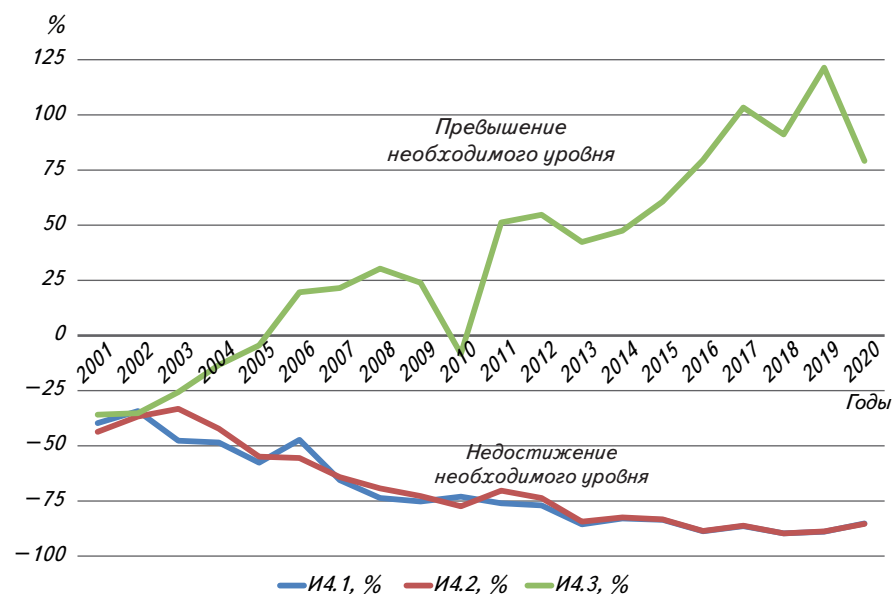


Рис. 2. Отклонение значений промышленной безопасности Российской Федерации по сахару от необходимого уровня

Таблица 6. Анализ возможностей свеклосахарного комплекса и их использование в Российской Федерации

Показатель	Период																			
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
И4.1, % (по материалам [2])	-39,68	-34,28	-47,66	-48,52	-57,65	-47,28	-65,54	-73,69	-75,26	-73,03	-76,04	-77,02	-85,62	-82,94	-83,57	-88,73	-86,44	-89,68	-88,91	-85,19
И4.2, % (по материалам [2])	-43,64	-36,74	-33,21	-42,23	-54,95	-55,56	-64,19	-69,29	-72,81	-77,45	-70,32	-73,66	-84,36	-82,43	-83,35	-88,60	-86,24	-89,66	-88,81	-85,37
И4.3, % (табл. 4 [2])	-35,86	-35,24	-25,67	-13,38	-4,46	19,59	21,49	30,32	23,89	-8,33	51,25	54,76	42,38	47,51	60,75	79,57	103,37	91,16	121,39	79,16
Промышленная безопасность, % (90 % + MIN(И4.1; И4.3))	46,36	53,26	42,34	41,48	32,35	34,44	24,46	16,31	14,74	12,55	13,96	12,98	4,38	7,06	6,43	1,27	3,56	0,32	1,09	4,63
Индикатор продолжительности, % (4.4 табл. 4 [2])	195	188	188	184	184	192	191	194	185	156	155	165	166	161	156	165	170	169	171	168

увеличивалась, что негативно сказывалось на обеспечении продовольственной независимости на стадиях «Селекция», «Семеноводство», «Свекловодство». В исследуемом периоде хронически нереализуемые возможности на стадиях «Селекция» и «Семеноводство» способствовали реализации мероприятий компенсационного характера на стадии «Свекловодство», что привело к росту дивидендной составляющей в виде импортных гибридов сахарной свёклы. Однако применение более результативных импортных гибридов позволило повысить качество свекловичного сырья и, как следствие, выход и объём производства сахара, что способствовало достижению положительного влияния на стадии «Производство сахара». В то же время необходимо учитывать, что несбалансированность бизнес-отношений на одной стадии не может быть компенсирована положительными достижениями другой. Таким образом, можно констатировать наличие в 2000–2020 гг. явной тенденции снижения промышленной безопасности России по сахару практически до нуля (2018 г. – 0,32 %),

несмотря на существенное увеличение объёмов производства свекловичного сахара (рис. 3).

Заключение

Выполненные в соответствии с предложенной методикой оценочные процедуры (этапы 4–6) позволили выявить следующие тренды, оказывающие влияние на уровень промышленной безопасности и продовольственной независимости страны:

- стагнация отечественной селекции и семеноводства – посевная площадь, занятая гибридами иностранной селекции, превысила 99 %. Доля гибридов иностранной селекции в Госреестре селекционных достижений варьировалась в диапазоне 72,41–80,47 %;
- снижение класса опасности и рост конкурентоспособности отечественных инсектицидов, используемых при обработке семян сахарной свёклы;
- увеличение объёма производства свекловичного сахара (почти в четыре раза);
- сокращение до критических размеров посевных площадей, отведённых под семенники сахарной свёклы.

Отдельно необходимо отметить инфраструктурные изменения, оказавшие существенное влияние на уровень промышленной безопасности:

- ликвидацию большинства специализированных семеноводческих хозяйств, в том числе элитхозов;
- открытие иностранных опытных станций на территории Российской Федерации;
- закрытие или перепрофилирование большинства отечественных семенных заводов и производственных линий;
- открытие новых семенных заводов суммарной производственной мощностью более 800 тыс. п. е.;
- создание селекционно-генетического центра «СоюзСемСвёкла».

На протяжении всего периода исследования уровень продовольственной независимости России по сахару, рассчитанный по традиционной методике, недоучитывающей влияние дивидендной составляющей, в 1,5–2,0 раза превышал пороговое значение (90 %). Апробация предложенного нами аналитического инструментария позволила выявить устойчивую тенденцию снижения промышленной безопасности с 53,26 до 0,32 %, что позволяет сделать вывод о нарушении гармонии бизнес-отношений на стадиях «Селекция» и «Семеноводство» и невозможности обеспечения продовольственной независимости на должном уровне. Таким образом, результаты проведённого исследования подтверждают необходимость обновления методического инструментария, реализующего преимущества индикативного подхода и учитывающего многоаспектные особенности бизнес-отношений на каждой стадии свеклосахарного бизнес-цикла.

Список литературы

1. Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: методическое обоснование / Р.В. Нуждин, О.Е. Пирогова,

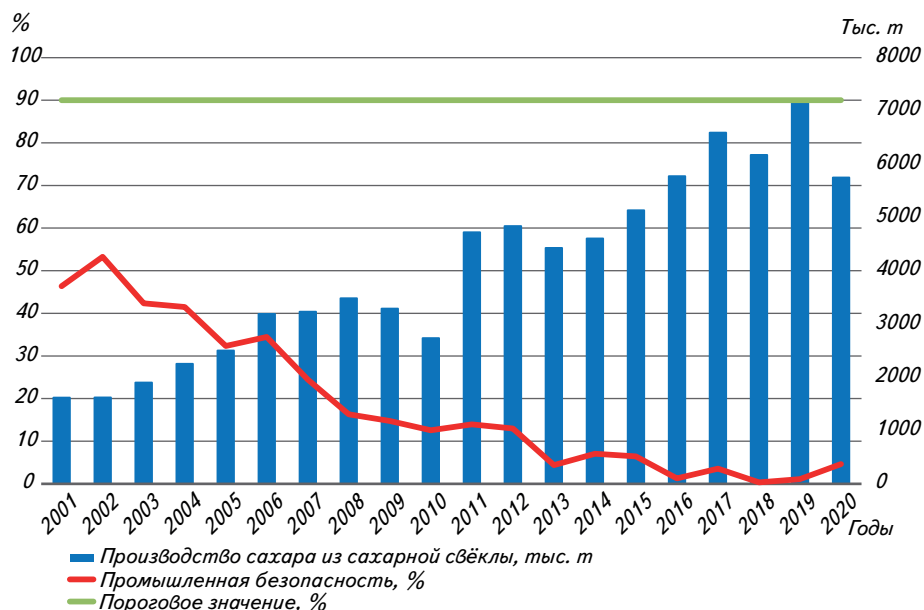


Рис. 3. Динамика промышленной безопасности Российской Федерации по сахару



Журнал «Сахар» объявляет стихотворный конкурс к 220-летию российской свеклосахарной отрасли!

**Лучшие стихи будут опубликованы
в номерах журнала «Сахар» 04(22)–12(22)***

Тексты** редакция просит присылать до 31 марта 2022 г. на электронный адрес редакции журнала «Сахар»: sahar@saharmag.com

ВАЖНО

Должны быть указаны:

ФИО автора;

название предприятия;

контакты автора (телефон, e-mail).

(*) Требования: текст должен быть уникальным, состоять из 16 строк и включать слова: «220 лет», «свеклосахарная отрасль», «Россия».

(**) Отправляя текст на конкурс, автор соглашается с передачей редакции журнала «Сахар» прав на опубликование текста и/или использование его в других материалах журнала «Сахар», сайтов www.rossahar.ru и www.saharmag.com, а также на обработку персональных данных.



Впиши себя в историю свеклосахарной отрасли России!

Н.В. Кондрашова [и др.] // Сахар. — 2021. — № 8. — С. 48–55.

2. Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: результаты индикации (этапы 1, 2) / Р.В. Нуждин, Г.В. Беляева, Е.П. Борщевская [и др.] // Сахар. — 2021. — № 9. — С. 48–55.

3. Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: результаты индикации (этап 3) / Р.В. Нуждин, А.И. Хорев, М.А. Карпович [и др.] // Сахар. — 2021. — № 11. — С. 50–56.

4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. — Т.1 : Сорта растений (официальное издание). — М. : ФГБНУ «Росинформагротех», 2010–2021 гг.

5. Исследовательский проект «Селекция 2.0» / Научный доклад НИУ ВШЭ и ФАС России. — URL: <https://publications.hse.ru/books/427845942> (дата обращения: 12.12.2021)

6. Материалы совещания Президента РФ «О научно-техническом обеспечении развития АПК (11 октября 2021 г.)». — URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/66894> (дата обращения: 12.12.2021)

7. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Рос-

сийской Федерации. — URL: <https://mex.gov.ru/ministry/departments/departament-rasteniievodstva-mekhanizatsii-khimizatsii-i-zashchity-rasteny/industry-information/info-gosudarstvennaya-usluga-pogosudarstvennoy-registratsii-pestitsidov-i-agrokhimikatov/> (дата обращения: 12.12.2021)

8. Святлова, О.В. Современное состояние производственной деятельности семенных заводов по подработке и хранению семян сахарной свёклы // Вестник Курской государственной

сельскохозяйственной академии. — 2008. — Т. 3. — № 3. — С. 76–80.

9. KWS начала строить семенной завод за 18 млн евро / Агроинвестор. — URL: <https://www.agroinvestor.ru/companies/news/33955-kws-nachala-stroit-zavod-selektcionnykh-semyan-za-18-mln-evro> (дата обращения: 12.12.2021)

10. Швейцарская Syngenta открывает в России Институт защиты семян. — URL: <https://smotrim.ru/article/2530943> (дата обращения: 12.12.2021)

Аннотация. Проведена апробация оценочных процедур (этапы 4–6) методики бизнес-анализа промышленной безопасности сахарного производства; оценён уровень промышленной безопасности на стадиях «Селекция», «Семеноводство»; выявлены основные инфраструктурные изменения и тренды развития свеклосахарного производства, оказавшие существенное влияние на уровень промышленной безопасности и продовольственной независимости России в 2001–2020 гг.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, продовольственная независимость, промышленная безопасность, дипендная составляющая, свеклосахарный бизнес-цикл, селекция, семеноводство, производство сахара, оценочные процедуры, бизнес-отношения.

Summary. The approbation of the assessment procedures (stages 4–6) of the methodology for the business analysis of the industrial safety of sugar production is carried out; the level of industrial safety at the stages «Selection», «Seed-breeding» is assessed; the main infrastructural changes and development trends of sugar beet production are identified, which had a significant impact on the level of industrial safety and food independence of Russia in 2001–2020.

Keywords: food security, food independence, industrial safety, diploma component, sugar beet business cycle, breeding, seed production, sugar production, appraisal procedures, business relations.