

Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: результаты индикации (этап 3)*, S

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, проф. кафедры экономической безопасности и финансового мониторинга
(e-mail: ebfm254@yandex.ru)

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»

Введение

Представленный материал продолжает цикл статей, посвящённых оценке тенденций обеспечения промышленной безопасности свеклосахарного производства России.

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

В № 9 журнала «Сахар» проведена апробация оценочных процедур (этапы 1, 2) методики бизнес-анализа промышленной безопасности сахарного производства: представлены результаты оценки уровня продовольственной независимости страны по сахару и промышленной 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, а также реализации потенциальных возможностей страны.

Рассмотрим организационно-экономическую природу неиспользованных возможностей бизнес-отношений в свеклосахарном комплексе, влияющих

на промышленную безопасность сахарного производства на стадии «Свекловодство».

Основная часть

Этап 3. Оценка возможностей свекловодческих хозяйств и их использование

Оценка обеспеченности посевными площадями базируется на сравнении двух показателей: свеклопригодных площадей и площадей, необходимых для выращивания сахарной свёклы в объёме, достаточном для производства сахара, полностью удовлетворяющего физиологические потребности населения. Сбор информации о размере свеклопригодных площадей, с одной стороны, сопряжён с ограниченными данными, с другой — не совсем корректен, поскольку их значительная удалённость от сахарных заводов делает экономически нецелесообразным возделывание на них сахарной свёклы. Поэтому нами были приняты следующие допущения:

— не учитывалось воздействие размера и динамики сельскохозяйственных угодий на потенциальные возможности участников бизнес-отношений на стадиях «Свекловодство» и «Семеноводство». Результаты оценки размера пашни в Российской Федерации позволили констатировать незначительное её уменьшение, перераспределение (увеличение) в пользу граждан (табл. 1¹), что в условиях перепроизводства сахара не оказывает значимого влияния на выводы о состоянии промышленной безопасности по сахару. Кроме того, 14 мая 2021 г. утверждена Государственная

¹ Для сохранения логики (последовательности) раскрытия содержательных аспектов предложенных аналитических инструментов и обеспечения сопоставимости данных нами сделаны ссылки на материалы предыдущей статьи («Сахар», 2021 г., № 9).

*Продолжение. Начало см.: «Сахар», 2021 г., № 8, 9.

Таблица 1. Анализ посеваемых площадей сахарной свёклы, достаточных для производства необходимого объёма сахара

| Показатель | Период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 1.1. Необходимый объём сахара для удовлетворения физиологической потребности населения, тыс. т (табл. 5 ² , п. 5.4) ³ | 2985 | 2960 | 2955 | 2938 | 2925 | 2909 | 2897 | 2893 | 2888 | 3349 | 3343 | 3342 | 3345 | 3348 | 3405 | 3405 | 3409 | 3408 | 3406 | 3398 |
| 1.2. Выход сахара (среднее значение за последние 5 лет), % | 12,35 | 12,56 | 12,4 | 12,34 | 12,34 | 12,66 | 12,69 | 12,94 | 13,37 | 13,91 | 13,83 | 13,85 | 13,69 | 13,42 | 13,43 | 13,74 | 13,8 | 14,15 | 14,61 | 14,68 |
| 1.3. Необходимый объём переработки сахарной свёклы, тыс. т (1.3 = 1.1 / (1.2 / 100)) | 24 170 | 23 567 | 23 831 | 23 809 | 23 703 | 22 978 | 22 829 | 22 357 | 21 601 | 24 076 | 24 172 | 24 130 | 24 434 | 24 948 | 25 354 | 24 782 | 24 703 | 24 085 | 23 313 | 23 147 |
| 1.4. Коэффициент пересчёта (среднее значение за последние 5 лет), % | 0,8706 | 0,8578 | 0,8075 | 0,8331 | 0,8418 | 0,8280 | 0,8259 | 0,8325 | 0,8414 | 0,8543 | 0,8477 | 0,8532 | 0,8603 | 0,8697 | 0,8617 | 0,8768 | 0,8808 | 0,9003 | 0,8860 | 0,9203 |
| 1.5. Необходимый объём валового сбора сахарной свёклы, тыс. т (1.5 = 1.3 / 1.4) | 27 761 | 27 475 | 29 513 | 28 579 | 28 157 | 27 752 | 27 640 | 26 854 | 25 672 | 28 182 | 28 514 | 28 282 | 28 401 | 28 685 | 29 423 | 28 265 | 28 045 | 26 752 | 26 312 | 25 153 |
| 1.6. Урожайность (среднее значение за последние 5 лет), т/га | 19,9 | 21,9 | 22,8 | 27,7 | 28,2 | 24,1 | 26,62 | 28,08 | 30,76 | 31,68 | 30,86 | 32,2 | 34,54 | 36,14 | 37,08 | 40,02 | 41,58 | 42,24 | 41,02 | 43,22 |
| 1.7. Необходимая посевная площадь, тыс. га (1.7 = 1.5 / (1.6 / 100)) | 1395 | 1255 | 1294 | 1032 | 998 | 1152 | 1038 | 956 | 835 | 890 | 924 | 878 | 822 | 794 | 794 | 706 | 674 | 633 | 641 | 582 |

² См.: «Сахар», 2021 г., № 9, табл. 5.

³ Коэффициент учитывает загрязнённость свёклы, потери при транспортировке и хранении.

программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, в соответствии с которой за 10 лет начиная с 2022 г. планируется ввести в оборот более 13 млн га земель. В 2020 г. в оборот дополнительно было введено 1 118 тыс. га пашни [1];

– для выполнения оценочных процедур установлен критерильный размер свеклопригодных площадей – 1 606,6 тыс. га, который получен в результате суммирования максимальных площадей посевов сахарной свёклы в Российской Федерации по регионам за 1986–2020 гг. (табл. 1, 2).

Графический материал, представленный на рис. 1, наглядно демонстрирует достаточность размера свеклопригодных площадей. Кроме того, их ежегодное сокращение обусловлено снижением объёма сахара, необходимого для удовлетворения физиологической потребности населения, а также повышением продуктивности возделываемых гибридов сахарной свёклы. Таким образом, значение показателя П1.2 (в части обеспеченности посевными площадями) в течение периода исследования, как правило, увеличивалось, достигнув максимума в 2020 г. – 276,06 %.

При анализе показателя П1.2 (в части обеспеченности сельскохозяйственной техникой) нами учитывалась только свеклоуборочная техника как наиболее специализированная, несмотря на важность наличия тракторов, культиваторов, автотранспорта и т. д. Кроме того, в ходе исследования не проводилась дифференциация техники (оборудования) отечественного и зарубежного производства, поскольку преобладающее использование последней (более 99 %) присуще всем без исключения стадиям свеклосахарного бизнес-цикла России, в том числе на семенных и сахарных заводах.

Однако данный факт рассматривается нами лишь как косвенно оказывающий своё влияние на уровень бизнес-отношений (исключительно в долгосрочной перспективе), обеспечивающих промышленную безопасность. В то же время прекращение поставок запасных и комплектующих частей к такой технике и оборудованию может явиться серьёзной проблемой в ближайшем будущем [5].

Одним из основных трендов исследуемого периода стало развитие аграрного направления в крупных компаниях – владельцах сахарных заводов. Формирование собственных сырьевых баз способствовало обновлению сельскохозяйственной техники, в том числе свеклоуборочных комбайнов, стоимость которых существенно ограничивает возможность и целесообразность их приобретения небольшими хозяйствами. В 2020 г., по мнению экспертов, дефицит техники составил около 20 % [4]. В то же время замена устаревших модификаций свеклоуборочных комбайнов новыми, более производительными моделями способствовала определённой стабилизации – в последние 10 лет на 1 тыс. га приходится 2–3 единицы техники (рис. 2); коэффициент обновления парка сельскохозяйственной техники в среднем составил 4 % [3], максимальные значения были отмечены в 2016–2018 гг.: 7,6; 6,9; 5,9 % соответственно. Кроме того, отечественные производители сахарной свёклы в большинстве случаев отдавали предпочтение европейской самоходной технике, производительность которой в неблагоприятных погодных условиях выше, чем у прицепных американских аналогов. Необходимо отметить, что по этой причине неконкурентоспособными оказалась отечественная прицепная техника, выпускаемая, например, белгородскими заводами «Ритм» и «Осколсельмаш».

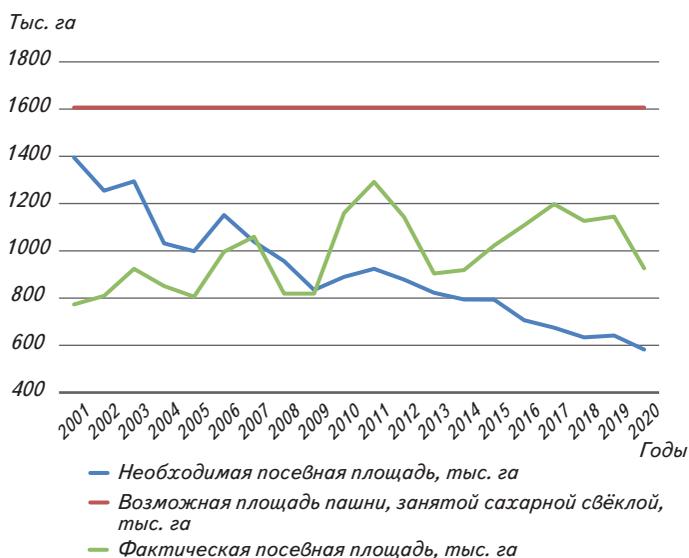


Рис. 1. Динамика посевной площади, необходимой для выращивания сахарной свёклы в Российской Федерации

Таблица 2. Структура пашни 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 |
| 2.1. Пашня, млн га в том числе в пользовании: граждан/объединений граждан | 119,1 | 118,4 | 117,5 | 116,8 | 116,06 | 115,37 | 115,36 | 115,52 | 115,49 | 115,31 | 115,39 | 115,46 | 115,46 | 115,48 | 116,65 | 116,71 | 116,83 | 116,96 | 116,99 | 117,73 ⁴ |
| 2.2. Посевная площадь, млн га [2] | 83,82 | 83,47 | 78,30 | 77,32 | 75,84 | 75,28 | 74,70 | 76,77 | 77,55 | 74,86 | 76,28 | 75,89 | 77,56 | 77,85 | 78,64 | 79,31 | 80,05 | 79,634 | 79,89 | 79,95 |
| Структура пашни, % в пользовании: граждан/объединений граждан | — | — | — | — | 76,52 | 73,36 | 71,69 | 69,88 | 68,58 | 68,14 | 67,44 | 66,82 | 65,97 | 65,27 | 64,75 | 64,32 | 63,92 | 63,57 | 63,15 | — |
| 2.3. Возможная площадь пашни, занятая сахарной свёклой, тыс. га | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 | 1606,6 |
| 2.4. Обеспеченность посевными площадями (П2 = 2.3 / 1.7 · 100 %) | 115,17 | 128,06 | 124,12 | 155,72 | 160,91 | 139,52 | 154,73 | 168,00 | 192,50 | 180,60 | 173,88 | 182,92 | 195,39 | 202,42 | 202,47 | 227,47 | 238,20 | 253,67 | 250,47 | 276,06 |

⁴Значение получено расчётным путём: 116,99 (2019 г.) + 1,118 (введено) – 0,381 (выбыло) = 117,73 млн га.

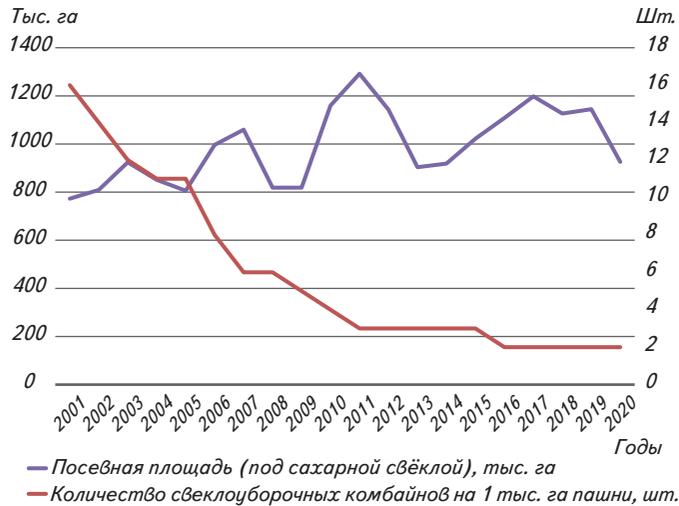


Рис. 2. Фактическая обеспеченность посевных площадей свеклоуборочными комбайнами в Российской Федерации

Основными поставщиками свеклоуборочной техники на территорию Российской Федерации являются: Agrifac – Нидерланды; Holmer, Grimme, ROPA, Franz Kleine – Германия; Matrot – Франция. Для увеличения продаж на территории Российской Федерации иностранными компаниями были созданы сети сервисных центров, обслуживающих сельскохозяйственную технику и осуществляющих обучение (консультирование) персонала.

Например:

– в 2004 г. в Липецкой области было зарегистрировано ООО «Ропа Русь». На конец 2020 г. нераспределённая прибыль компании составила 1,22 млрд р., финансовый результат по итогам 2020 г. – прибыль 163 млн р.;

– в 2005 г. в Калужской области было зарегистрировано ООО «ГРИММЕ-РУСЬ». На конец 2020 г. нераспределённая прибыль компании составила 0,5 млрд р., финансовый результат по итогам 2020 г. – убыток в 37 млн р.

Средняя расчётная производительность парка свеклоуборочных комбайнов за исследуемый период увеличилась в 1,5 раза и составила на конец 2020 г. 26,6 тыс. га в сутки (табл. 3). Результаты расчётов позволили сделать вывод, что обеспеченность свеклоуборочной техникой для достижения необходимого уровня промышленной безопасности повысилась с 55,41 до 205,87 %.

Применение аналитических процедур разработанной методики на этапе оценки результатов деятельности свекловодческих хозяйств потребовало следующих корректировок:

– условно принято, что фактическая урожайность, сахаристость отечественных и иностранных гибридов

Таблица 3. Техническое оснащение свекловодческих хозяйств 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 |
| 3.1. Фактическое количество свеклоуборочных комбайнов (без ботвоуборочных), тыс. шт. [2] | 11,6 | 10,6 | 9,6 | 8,5 | 7,2 | 6,2 | 5,3 | 4,2 | 3,6 | 3,2 | 3,1 | 2,8 | 2,5 | 2,4 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 1,9 |
| 3.2. Количество свеклоуборочных комбайнов на 1 тыс. га пашни, шт. [2] | 16 | 14 | 12 | 11 | 11 | 8 | 6 | 6 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3.3. Приходится посевов на один свеклоуборочный комбайн, га | 63 | 70 | 85 | 88 | 93 | 131 | 165 | 156 | 184 | 278 | 344 | 327 | 305 | 337 | 396 | 423 | 465 | 456 | 478 | 431 |
| 3.4. Нормативная продолжительность свеклоуборочного сезона, сут | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| 3.5. Средняя производительность всех свеклоуборочных комбайнов, га/сут | 17 178 | 17 978 | 20 533 | 20 533 | 20 533 | 22 140 | 23 547 | 23 547 | 23 547 | 25 778 | 28 711 | 28 711 | 28 711 | 28 711 | 28 711 | 25 400 | 26 624 | 26 624 | 26 624 | 26 624 |
| 3.6. Необходимая производительность свеклоуборочных комбайнов для обеспечения потребности в сахаре, га/сут (3.6 = 1.7 · 1000 / 1.4) | 31 001 | 27 879 | 28 765 | 22 928 | 22 188 | 25 590 | 23 074 | 21 252 | 18 546 | 19 768 | 20 533 | 19 518 | 18 272 | 17 638 | 17 634 | 15 695 | 14 989 | 14 074 | 14 254 | 12 933 |
| 3.7. Обеспеченность свеклоуборочной техникой, % (П1.2 = 3.5 / 3.6 · 100 %) | 55,41 | 64,49 | 71,38 | 89,56 | 92,54 | 86,52 | 102,05 | 110,80 | 126,96 | 130,40 | 139,83 | 147,10 | 157,13 | 162,78 | 162,82 | 161,83 | 177,63 | 189,17 | 186,78 | 205,87 |

⁵Начиная с 2005 г. показатель 3.5 рассчитывался как отношение максимальной посевной площади (за 5 лет) (показатель 4.1, табл. 4) к нормативной продолжительности свеклоуборочного сезона (показатель 3.4).

сахарной свёклы в исследуемом периоде были одинаковыми;

– потери свёклы и сахара при уборке и хранении не дифференцировались по гибридам разных стран происхождения, несмотря на имевшие место случаи низкой толерантности гибридов иностранной селекции к поражению корневыми кагатными гнилями [5];

– импортным посевным материалом считались семена иностранной селекции, в том числе подготовленные к посеву на территории Российской Федерации.

На протяжении многих лет Россия занимала первое место в мире по объёмам производства и переработки сахарной свёклы [6], что априори обеспечило высокий уровень заинтересованности представителей зарубежного бизнеса к поставкам на отечественный рынок оборудования, технологий, пестицидов и посевного материала.

На фоне стагнации многих отечественных отраслей после кризиса 1998 г., в том числе селекции и семеноводства, и недостаточно протекционной политики государства интервенция иностранных компаний способствовала усилению кризисных процессов. Всего за 12 лет доля гибридов сахарной свёклы иностранной селекции достигла 90 %, а впоследствии превысила этот уровень и составила 99 % (табл. 4, рис. 3).

Применение гибридов иностранной селекции, в большинстве случаев имевших лучшие показатели продуктивности (урожайность, сахаристость), обеспечило рост сбора сахара с 1 га более чем в 2 раза за исследуемый период (см. рис. 3 и 4). В то же время синусоидальная динамика показателей (см. рис. 4) и значительные отклонения их значений по годам свидетельствуют о недостаточной адаптированности иностранных гибридов к нестабильным погодно-климатическим условиям России, которые оказывали определяющее влияние на полученные результаты.



Рис. 3. Сравнительная динамика результативности выращивания сахарной свёклы и доли площадей, занятых в Российской Федерации гибридами иностранной селекции

Таблица 4. Результаты производства сахарной свёклы в Российской Федерации (фактические показатели)

| Показатель | Период | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| 4.1. Посевная площадь (под сахарной свёклой), тыс. га, в том числе: | 773 | 809 | 924 | 851 | 806 | 996,3 | 1059,6 | 818,8 | 818,6 | 1160 | 1292 | 1143 | 903,8 | 918,7 | 1022,2 | 1108,1 | 1198,1 | 1126,7 | 1144,9 | 926 |
| 4.1.1. Под отечественными гибридами | 702 | 699 | 548 | 428 | 323 | 492 | 254 | 156 | 123 | 151 | 129 | 114 | 36 | 56 | 51 | 9 | 24 | 2 | 7 | 28 |
| 4.1.2. Под импортными гибридами | 71 | 110 | 376 | 423 | 483 | 504 | 805 | 663 | 696 | 1009 | 1163 | 1029 | 868 | 863 | 971 | 1099 | 1174 | 1124 | 1138 | 898 |
| 4.2. Доля посевных площадей, занятых иностранными гибридами, % | 11,58 | 6,58 | 13,53 | 37,51 | 53,86 | 68,00 | 76,00 | 81,00 | 83,00 | 85,00 | 87,00 | 90,00 | 96,00 | 93,90 | 95,00 | 99,20 | 98,00 | 99,80 | 99,40 | 96,95 |
| 4.3. Сахаристость сахарной свёклы, % | 16,3 | 15,5 | 15,9 | 15,5 | 16,8 | 16 | 16,3 | 17,1 | 17,6 | 16,6 | 16,01 | 15,44 | 15,7 | 17,81 | 17,8 | 16,04 | 16,97 | 17,94 | 18,01 | 19,16 |
| 4.4. Урожайность сахарной свёклы, т/га | 19,9 | 21,9 | 22,8 | 27,7 | 28,2 | 32,5 | 29,2 | 36,2 | 32,3 | 24,1 | 39,2 | 40,9 | 44,2 | 37 | 38,8 | 47 | 44,2 | 38,1 | 48 | 37 |
| 4.5. Сбор сахара, т/га | 3,24 | 3,39 | 3,63 | 4,29 | 4,74 | 5,20 | 4,76 | 6,19 | 5,68 | 4,00 | 6,28 | 6,31 | 6,94 | 6,59 | 6,91 | 7,54 | 7,50 | 6,84 | 8,64 | 7,09 |
| 4.6. Загрязнённость сахарной свёклы, % | 11,6 | 15 | 12,02 | 12,5 | 10,6 | 11,8 | 10,5 | 9,3 | 8,1 | 9,4 | 10,7 | 9,7 | 10,2 | 8,1 | 7,5 | 8,3 | 8,6 | 6,9 | 6,7 | 6,5 |
| 4.7. Валовой сбор сахарной свёклы, тыс. т | 14 556 | 15 665 | 19 384 | 21 848 | 21 432 | 30 861 | 28 961 | 28 995 | 24 892 | 22 256 | 47 643 | 45 057 | 39 321 | 33 513 | 39 031 | 51 367 | 51 913 | 42 066 | 54 353 | 33 915 |
| 4.8. Объём заготовок (О + И) ¹ , тыс. т | 13 095 | 13 879 | 17 210 | 18 996 | 18 674 | 26 698 | 24 447 | 25 505 | 22 002 | 20 638 | 41 139 | 39 299 | 35 034 | 30 061 | 35 015 | 47 564 | 47 481 | 39 323 | 51 613 | 31 838 |
| 4.9. Фактический объём переработки сахарной свёклы (О + И), тыс. т | 12 673 | 13 437 | 15 652 | 18 201 | 18 008 | 24 727 | 24 549 | 24 371 | 21 841 | 20 136 | 36 601 | 39 427 | 34 453 | 30 979 | 33 745 | 43 332 | 46 482 | 40 953 | 46 362 | 35 129 |

¹О – отечественные гибриды, И – импортные гибриды.

Результаты анализа возможностей обеспечения промышленной безопасности на стадии «Свекловодство» и уровня их использования представлены в табл. 5:

– потенциальные возможности обеспечения продовольственной независимости хозяйствующими субъектами, осуществляющими выращивание сахарной свёклы, характеризовались уровнем технической оснащённости (показатель П1.2). При этом в 2001–2004 гг., а также в 2006-м были отмечены значения, не достигшие порогового уровня, что позволяет сделать вывод о несостоятельности отечественного свекловодства (рис. 5);

– начиная с 2007 г. наблюдалось развитие потенциальных возможностей, связанных с обновлением тех-



Рис. 4. Сравнительная динамика урожайности и сахаристости сахарной свёклы в Российской Федерации

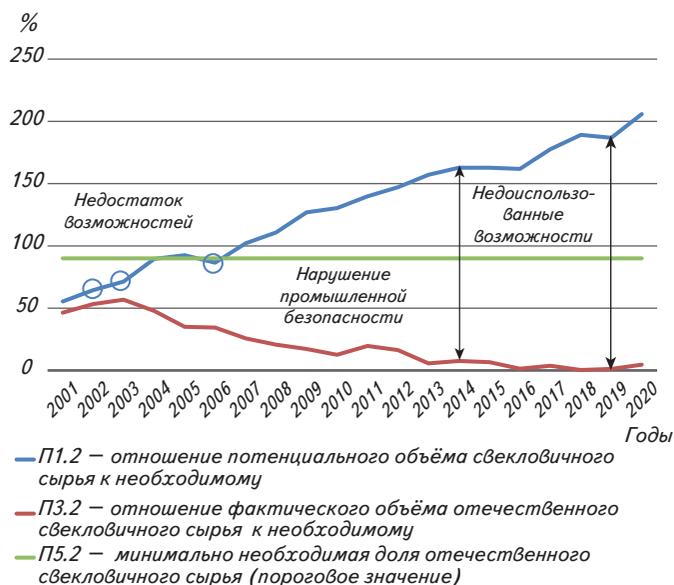


Рис. 5. Динамика возможностей и обеспечения промышленной безопасности Российской Федерации по сахару (стадия «Свекловодство»)

Таблица 5. Анализ возможностей свекловодческого 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 |
| П1.2 – отношение потенциального уровня к необходимому МПН (2.14; 3.7) | 55,41 | 64,49 | 71,38 | 89,56 | 92,54 | 86,52 | 102,05 | 110,80 | 126,96 | 130,40 | 139,83 | 147,10 | 157,13 | 162,78 | 162,82 | 161,83 | 177,63 | 189,17 | 186,78 | 205,87 |
| П3.2 – отношение фактического объёма отечественного свекловичного сырья к необходимому (П3.2 = 4,9 × (1 – 4,3 / 100) / 1,3 × 100) | 46,36 | 53,26 | 56,79 | 47,77 | 35,05 | 34,44 | 25,81 | 20,71 | 17,19 | 12,55 | 19,68 | 16,34 | 5,64 | 7,57 | 6,65 | 1,40 | 3,76 | 0,34 | 1,19 | 4,63 |
| П5.2 – минимально необходимая доля отечественного свекловичного сырья (пороговое значение) | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| И2.2 = (П3.2 – П1.2) | -9,05 | -11,23 | -14,59 | -41,79 | -57,49 | -52,08 | -76,24 | -90,09 | -109,77 | -117,85 | -120,15 | -130,76 | -151,49 | -155,21 | -156,17 | -160,43 | -173,87 | -188,83 | -185,59 | -201,24 |
| И4.2 = (П3.2 – П5.2) | -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 |

7 «Сахар», 2021 г., № 8.

нической базы и повышением производительности свеклоуборочной техники;

– фактический уровень недоиспользования возможностей сбалансированных бизнес-отношений превысил 200 % (2020 г.) (см. рис. 5), что было обусловлено кризисным состоянием отечественной селекции и семеноводства сахарной свёклы.

Заключение

Выполненные оценочные процедуры (этап 3) в соответствии с предложенной методикой позволили выявить следующие тренды, оказывающие влияние на уровень промышленной безопасности и продовольственной независимости страны:

– увеличение объёма производства свекловичного сахара (в среднем почти в 4 раза);

– повышение производительности гибридов сахарной свёклы за счёт использования достижений иностранной селекции – сбор сахара с 1 га увеличился в 2,3 раза;

– практически 100%-ная зависимость от импортной техники и технологий на всех стадиях свеклосахарного бизнес-цикла;

– рост производительности свеклоуборочной техники – количество свеклоуборочных комбайнов на 1 тыс. га уменьшилось с 16 до 2 шт.;

– постоянный рост обеспеченности свеклоуборочной техникой, что обусловлено развитием собственных сырьевых зон сахарных заводов, входящих в структуры холдингового типа;

– развитие сети сервисных центров по обслуживанию и модернизации импортной сельскохозяйственной техники.

Недостаточная конкурентоспособность отечественных производителей сельскохозяйственной техники и результатов селекционных достижений стали причиной доминирования иностранных компаний на отечественном рынке. Сложившаяся ситуация, с одной стороны, способствовала росту потенциальных возможностей свеклосахарного бизнес-цикла на стадии «Свекловодство», что было критически важно для развития отечественных сахарных заводов и производства необходимого объёма сахара. С другой стороны, начиная с 2007 г. на фоне стагнации отечественного машиностроения наблюдался ежегодный рост массы недоиспользованных возможностей и дисбаланса бизнес-отношений, что актуализирует необходимость оценки их состояния и направлений развития на стадиях «Селекция» и «Семеноводство».

Список литературы

1. Более 1 млн га пашни введено в сельхозоборот в России в 2020 году. – URL: <https://specagro.ru/news/202107/bolee-1-mln-g-pashni-vvedeno-v-selkhozoborot-v-rossii-v-2020-godu> (дата обращения: 15.10.2021)

2. Федеральная служба государственной статистики. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство. – URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 15.10.2021)

3. Рынок сельскохозяйственных машин / Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. – URL: <https://dcenter.hse.ru/data/2019/12/18/1523096077/Рынок%20сельскохозяйственных%20машин-2019.pdf> (дата обращения: 15.10.2021)

4. Откровенно о рынке свеклоуборочных комбайнов : интервью с руководителем «Агро-Лидер». – URL: <https://glavpahar.ru/articles/otkrovenno-o-rynke-sveklouborochnyh-kombaynov-intervyu-s-rukovoditelem-agro-lider-xsvzi62wr> (дата обращения: 15.10.2021)

5. *Нуждин, Р.В.* Результаты бизнес-анализа промышленной безопасности сахарного производства на основе индикативного подхода / Р.В. Нуждин, А.Н. Полозова // Сахар. – 2018. – № 7. – С. 50–56.

6. Российский статистический ежегодник. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 15.10.2021)

7. Российский статистический ежегодник. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 15.10.2021)

8. Оценка основных трендов промышленной безопасности сахарного производства: методическое обоснование / Р.В. Нуждин, О.Е. Пирогова, Н.В. Кондрашова [и др.] // Сахар. – 2021. – № 8. – С. 48–55.

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

Аннотация. 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.

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

Summary. The approbation of the assessment procedures (stage 3) of the methodology for the business analysis of the industrial safety of sugar production is carried out. The level of industrial safety at the stage «Beet growing» is assessed. The main trends in the development of beet growing, which had a significant impact on the level of industrial safety and food independence of Russia in 2001–2020 are identified.

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