

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ РОССИЙСКОГО ВИНОДЕЛЬЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПЛАНОВОЙ И РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКЕ

Золотов С.А., Механцева И.Ю., Гучева Н.В.

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация. В статье представлен анализ разработчиков и производителей технологического оборудования для винодельческой продукции в плановой и рыночной экономике. Установлено, что большинство организаций разработчиков и производителей оборудования для винодельческой продукции перепрофилировались или прекратили свою деятельность. Перед винодельческой отраслью стоит задача в установлении дискретных принципов виноделия с программированием отдельных процессов и аппаратов вместо поточных автоматизированных линий, не имеющих технологической гибкости. И закон «О виноградарстве и виноделии», подписанный Президентом Российской Федерации В. Путиным 27 декабря 2019, нацеленный на поддержку индивидуальных предпринимателей по продвижению винодельческой продукции, произведенной из выращенного на территории Российской Федерации винограда, на внутренний потребительский рынок и рынки иностранных государств, дает новый стимул разработки и изготовления отечественного оборудования.

Ключевые слова. Анализ, винодельческое оборудование, разработчики конструкторской документации, предприятия производители, поточное и дискретное производство.

STATE AND DEVELOPMENT OF RUSSIAN WINE-MAKING EQUIPMENT IN THE PLANNED AND MARKET ECONOMY

Zolotov S.A., Mekhantsev I. Yu., Guseva N. V.

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract. The article presents an analysis of developers and manufacturers of technological equipment for wine production in the planned and market economy. It was found that most organizations of developers and manufacturers of equipment for wine production were re-profiled or ceased their activities. The wine industry is faced with the task of establishing discrete principles of winemaking with programming of individual processes and devices instead of automated production lines that do not have technological flexibility. And the law "on viticulture and winemaking", signed by the President of the Russian Federation Vladimir Putin on December 27, 2019, aimed at supporting individual entrepreneurs to promote wine products produced from grapes grown in the territory of the Russian Federation to the domestic consumer market and foreign markets, gives a new incentive to develop and manufacture domestic equipment.

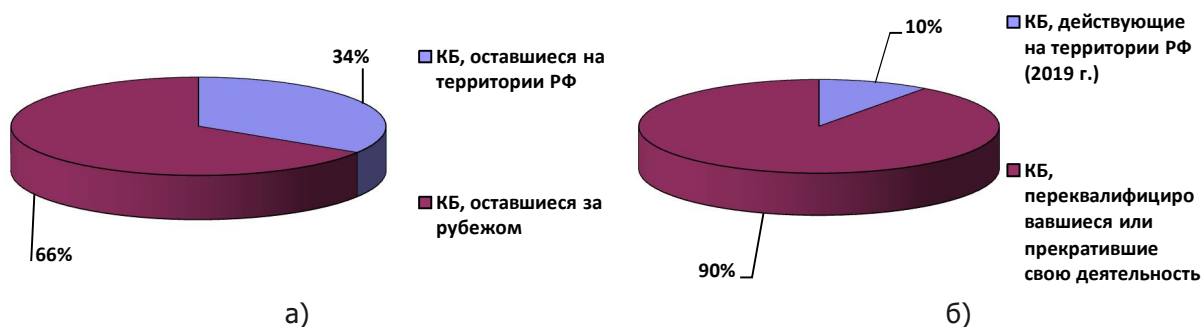
Keywords. Analysis, wine-making equipment, developers of design documentation, manufacturing companies, in-line and discrete production.

Особое место в экономике России занимает винодельческая отрасль. На сегодняшний день она является одной из приоритетных и стремительно развивающихся, обеспечивает доходность для инвесторов и создает рабочие места. Выпускаемая отраслью продукция востребована среди потребителей и осуществляет значительные поступления в федеральный и местный бюджеты страны.

В советские годы предприятия, занимающиеся разработкой конструкторской документации технологического оборудования винодельческой продукции представляли развитую систему машин, обслуживающую первичное, вторичное виноделие, фасование вин и оформление готовой продукции, а также переработку вторичных продуктов виноделия. Следует отметить, что все технологические операции, начиная от отбора проб и доставки винограда до этикетирования и инспекции были обеспечены машинами, аппаратами, а также специальными средствами механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Винодельческая отрасль обслуживалась более чем 30 конструкторскими организациями. В 1992 году доля российских разработчиков конструкторской документации винодельческого оборудования составляла 34 % (рис.1, а) [1-3].

После распада СССР на территории Российской Федерации осталось 10 конструкторских бюро. Из них в настоящее время продолжают свою деятельность три: Плавский машиностроительный завод "Смычка" (ОАО «Плава») (осуществляет проектирование и изготовление сепарационного оборудования

для предприятий пищевой промышленности), ОАО "Севкавпищепромпроект", а с 2018 г. преобразован в ООО "Севкавпищепромпроект" (на данный момент является ведущим институтом России по проектированию предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности) и машиностроительный завод ЗАО «Ленпродмаш» (специализируется на разработке и производстве фасовочно-укупорочных машин для розлива жидких и вязких пищевых продуктов). Перечисленные производственные объединения являются как разработчиками, так и производителями оборудования для виноделия, а также занимаются проектированием и изготовлением машин под заказ. Остальные разработчики конструкторской документации либо прекратили свою деятельность, либо переквалифицировались в другом направлении. (рис. 1, б) [4-11].



а) Рисунок 1– Разработчики конструкторской документации технологического оборудования винодельческой продукции:
а - на 1991 год; б - на 2019 год

В 1992 г основное количество предприятий, занимающихся производством оборудования для обработки, переработки и фасования виноматериалов располагалось в таких странах и республиках, как: 1) Грузия, 2) Молдова, 3) Украина, 4) Россия, 5) Крым.

На территории Грузии находилось шесть основных заводов: Тбилисский машиностроительный завод им. С. Орджоникидзе Минсудпрома СССР, Батумский машиностроительный завод им. 60-летия СССР, ПО "Грузвинмаш" Минсудпрома СССР, Тбилисский машиностроительный завод им. 26 Комиссаров, Лагодехский машиностроительный завод ПО "Грузпищемаш" Минсудпрома СССР, Тбилисское ГСКБмаш ПО "Грузпищемаш" Минсудпрома СССР и Тбилисское СКТБ «Пищемаш» ПО «Грузпищемаш» Минсудпрома СССР.

В Молдове располагался один крупный завод – Кишиневский завод пищевого оборудования Минавиапрома.

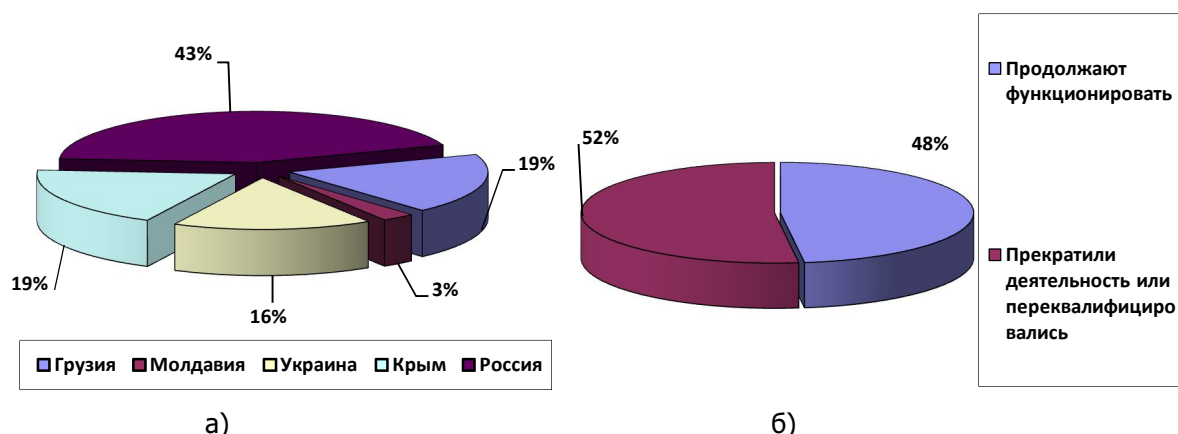
В Украине работало шесть предприятий: Красиловский машиностроительный завод Минобщемаша СССР, Симферопольский завод винодельческого оборудования, завод "Вымпел" Миноборонпрома, Белопольский машиностроительный завод Минобщемаша СССР, Полтавский завод химического машиностроения, ПО «Смелянский машиностроительный завод им. 60-летия СССР» Минобщемаша СССР.

В Крыму располагалось четыре завода: ПО "Крымпродмаш" Миноборонпрома СССР, Нежинский механический завод Минсудпрома СССР, Симферопольский завод винодельческого оборудования, завод "Вымпел" Миноборонпрома СССР, Симферопольский завод винодельческого машиностроения ПО «Крымпродмаш» Миноборонпрома СССР.

В России насчитывалось 16 предприятий: Болшевский машиностроительный завод Минатомэнергопрома СССР, Болоховский машиностроительный завод Минобщемаша СССР, Некрасовский машиностроительный завод Минавиапрома СССР, Костромской механический завод им. ХУП партсъезда Минсудпрома СССР, Плавский машиностроительный завод "Смычка" Минатомэнергопрома СССР, Аргунский завод пищевого машиностроения Миноборонпрома СССР, Машиностроительный завод им. Карла Либкнехта Миноборонпрома СССР, Фастовский завод химического машиностроения «Красный Октябрь», Дзержинское ПО «Заря, Аргунский завод «Пищемаш» Миноборонпрома СССР, ПО «Ленпродмаш» Миноборонпрома СССР, НПО «Машиностроительный завод им. Калинина» Минавиапрома СССР, ВНПО «Ремдеталь» Госагропрома СССР, ПО «Воткинский завод» Миноборонпрома СССР, НПО «Мир» Минатомэнергопрома СССР, Стердитамакский машиностроительный завод Миноборонпрома СССР.

Предприятия, выпускающие винодельческое оборудование до 1992 года (рис. 2, а). С распадом СССР из системы машин было выведено за счет оставшихся за рубежом машиностроительных предприятий более 116 марок оборудования, вместе с предприятиями ушло около 60 единиц оборудования. В России осталось 36 наименований машин.

На сегодняшний день из перечисленных предприятий значительное количество прекратило свою работу. Нами было определено процентное соотношение предприятий, производящих винодельческое оборудование для переработки виноматериалов в 2019 году (рис. 2, б) [4,11].



а) б)
Рисунок 2 – Предприятия - производители винодельческого оборудования:
а - по странам – бывшим республикам СССР (1991 г.), б – на территории РФ (2019 г.),

В советское время выпускался весь спектр винодельческого оборудования:

-для первичного виноделия- бункер-питатель для винограда Т1-ВБШ-10, Б2-ВБШ-50 одно и двухшнековый, валковая дробилка-гребнеотделитель Б2-ВД2Г-20 двухвалковая, гребнеотделитель-вал с закрепленными на нем по винтовой линии бичами и перфорированный цилиндр, центробежные дробилки-гребнеотделители Б2-ЦД2Г-20 и Б2-ЦД2Г-30 с перфорированным цилиндром и лопастным элементом, шнековые стекатели для отбора сусла из виноградной мезги ВССШ-20Д и ВССШ-30Д с перфорированным барабаном и шнеком, имеющими цилиндрическую и коническую части, пресс шнековый для отбора сусла из виноградной мезги К1-ВПНД-10, Т1-ВП20-20, Т1-ВП20-30;

-для вторичного виноделия - пресс для переработки отходов виноделия Б2-ВПЩ, установка для сбраживания виноградного сусла ВБУ-4Н, установка для получения красных сухих виноматериалов УКС-3М, установка бродительная непрерывного действия Б2-ВБУ, установка перегонная для коньячного спирта ПУ-500, установка перегонная для коньячного спирта УПК-58-02, сборник стальной эмалированный СЭн 20-31-30, сборник стальной эмалированный СЭн 50-31-30-03, сборник стальной эмалированный СЭрн 10-32-30-01, сборник стальной эмалированный СЭрн 16-32-30-01, аппарат-термосбраживатель стальной эмалированный СЭрн 10-1-30, аппарат-термосбраживатель стальной эмалированный СЭрн 10-1-30, автоцистерна для виноматериалов Ш4-ВВМ-12, фильтр дисковый грубой фильтрации Т1-ФПО-6, фильтр-пресс Ш4-ВФС-12, фильтр-пресс Ш4-ВФС-25, сепаратор А1-ВС3, установка сульфитодозирующая ВСАУ, подогреватель мезги ВПМ-20, подогреватель мезги М8-ВПП, теплообменник трубчатый Б2-ВХ2Б, теплообменник трубчатый Б2-ВТИ-15, установка непосредственного охлаждения С4-ВУ2Н-60, установка непосредственного охлаждения ВП1-У2,5, установка непосредственного охлаждения ВП1-У5, установка непосредственного охлаждения ВО1-У2,5, установка непосредственного охлаждения ВО1-У5, агрегаты электронасосные одновинтовые 1В12/5-10/5БВ, агрегаты электронасосные одновинтовые 1В20/5-16/5БВ, агрегат электронасосный поршневого ПМН-28;

-для фасования - машина моечная для стеклянных бутылок АММ-6-01, машина для фасования «тихих» вин Т1-ВР-2А-6, машина фасовочно-укупорочная Б3-ВРМ/1, машина мязлеводная ВРМ/3, машина этикетировочная А1-ВЭ2С-В, машина фольговочная Б2-ВРМ/5, пастеризатор А9-ВСА, машина укупорочная для стеклянных бутылок с пищевыми жидкостями А1-ВУМ-3 и т.д. [1-3].

При переходе в рыночную экономику разрабатываемое и выпускаемое серийное технологическое оборудование для винодельческих предприятий соответствовало поточному производству, что означало такие технические, организационные и экономические особенности перерабатывающего производства (например, завода шампанских вин), как небольшой ассортимент, регулярность и стабильность объема выпуска продукции, высокий уровень механизации и автоматизации операций. Это был наиболее эффективный тип производства с целевыми показателями повышения производительности труда, сокращения длительности производственного цикла и себестоимости, то есть показателями плановой экономики без учета требований потребителей. Известно, что для поточного производства характерна невозможность временной приостановки процесса производства и чаще всего нельзя вычленить отдельную единицу готовой продукции, а

дискретное производство может приостанавливаться и запускаться для производства практически любых партий, вплоть до единичных (это может быть экономически невыгодно, но возможно).

Перед нами стоит задача в установлении дискретных принципов виноделия с программированием отдельных процессов и аппаратов вместо поточных автоматизированных линий, не имеющих технологической гибкости.

27 декабря 2019 года Президент Российской Федерации В. Путин подписал закон «О виноградарстве и виноделии», нацеленный на поддержку индивидуальных предпринимателей по продвижению винодельческой продукции, произведенной из выращенного на территории Российской Федерации винограда, на внутренний потребительский рынок и рынки иностранных государств. Данный закон раскрывает коридор новых возможностей как для виноделов и винодельческой продукции, так и для использования ими оборудования, дает новый стимул разработки и изготовления отечественного оборудования.

Список использованных источников

1. Зайчик, Ц.Р. Технологическое оборудование винодельческих предприятий / Ц.Р. Зайчик.- М: ИНФРА- М, 2017-496с.

2. Тихонов, В.П. Машины, оборудования, приборы и средства автоматизации для перерабатывающих отраслей АПК. Каталог/В.П. Тихонов, В.А. Виноградов, В.А. Трусов, А.Ф.Волков// - М: ВИНТИ,1990.- Т.2, Ч.4.-403с.

3. Механцева, И.Ю. Производственная база технологического оборудования винодельческих предприятий при переходе в рыночную экономику в период до 1990 года / И.Ю. Механцева, Н.В. Гучева// Инновационные технологии в науке и образовании (ИТНО-2017): материалы 5 международной научно- практической конференции (с. Дивноморское, 11-15 сентября 2017 г.)/редкол. Д.В. Рудой (и др.); Донской гос.техн.ун-т. – Ростов-на-Дону: ДГТУ-Принт, 2017.- с 187-191.

4. Гучева, Н.В. Разработка и производство оборудования вторичного виноделия в период с 1992 по 2017 год /Н.В. Гучева, Е.С. Почтовик, Е.С. Гашко // Инновационные технологии в науке и образовании: сборник трудов 6 Международной научно-практической конференции. Редколлегия Ю.Ф. Лачуга (и др.)2018. - С.378-382.

5. Рябов, А.А. Тенденции развития технологии и оборудования винодельческих предприятий разных объемов и форм собственности/ А.А. Рябов, М.С. Дукаревич, Л.В. Шуваева // Инновационные технологии в науке и образовании (ИТНО-2017): Материалы V Международной научно-практической конференции. 2017. - С. 450-453.

6. Механцева, И.Ю. Устойчивое развитие современных предприятий АПК: практика открытой отчетности и ее тенденции / И.Ю. Механцева, К.Ф. Механцева Т.И. Тупольских // Состояния и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: сборник статей 10-й Международной юбилейной научно-практической конференции в рамках 20-й Международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2017».- Ростов н/Д.: ДГТУ-Принт, 2017. - С.109-111.

7. Механцева, И.Ю. Переработка отходов виноделия в малотоннажном производстве индивидуальных винодельческих фермерских предприятий / И.Ю. Механцева, А.А. Рябов, М.С. Дукаревич // Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: сборник статей 10-й Международной юбилейной научно-практической конференции в рамках 20-й Международной агропромышленной выставки "Интерагромаш-2017". 2017. - С. 105-108.

8. Механцева, И.Ю. Анализ развития отраслевых показателей виноделия в ростовской области в 1995-2015 годах/ И.Ю. Механцева, Т.И. Тупольских// Инновационные технологии в науке и образовании(ИТНО-2017): материалы 5 международной научно- практической конференции(с. Дивноморское, 11-15 сентября 201г.)/ редкол. Д.В. Рудой (и др.); Донской гос.техн.ун-т.- Ростов-на-Дону: ДГТУ-Принт, 2017.- С.181-186.

9. Рябов, А.А. Ресурсосберегающие технологии- использование вторичных продуктов виноделия/А.А. Рябов, Л.В. Шуваева, М.С. Дукаревич// Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: Сборник статей 11 международной научно-практической конференции 28 февраля-2 марта 2018 года, г. Ростов-на-Дону. В рамках 21-й международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2018». - Ростов н/Д: ДГТУ-Принт, 2018.-С.580-583.

10. Тупольских, Т.И. Статистический анализ динамики объемов и цен на винодельческую продукцию в 2010-2017 годах / Т.И. Тупольских, И.Ю. Механцева, К.Ф. Механцева// Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного машиностроения: сборник статей 11-й Международной научно-практической конференции в рамках 21-й международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2018». - Ростов н/Д.: ДГТУ-Принт, 2018. - С.590-592.

11. Механцева, И.Ю. Анализ производства технологического оборудования для фасования винодельческой продукции в период до 1991 года и в настоящее время / И.Ю. Механцева, Н.В. Гучева, Н.В. Бородаенко, В.А. Замятина, А.В. Ольшевская // Состояние и перспективы развития

агропромышленного комплекса: сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в рамках XXII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш». - Ростов н/Д.: ДГТУ-Принт, 2019. - С. 622-625.

Работа выполнена в рамках инициативной НИР.