

оптимальных параметров технологического процесса переработки ягод облепихи проведено математическое планирование эксперимента (ПФЭ 2<sup>3</sup>) и составлена матрица планирования. Планирование эксперимента проводили с помощью программы STATGRAPHICS Plus for Windows. Результаты экспериментальных данных обрабатывали с применением статистических критериев Стьюдента и Фишера. Графическая модель эксперимента представляет следующие отображения: влияние каждого из факторов и их взаимодействия (карта Парето), поверхность отклика, карты линий уровня для пары факторов и график прогнозирования выхода пюре. Обработаны результаты экспериментов и получена зависимость для расчета выхода пюре ( $y, \%$ ):

$$y = 32,15 + 0,28x_1 - 1,49x_2 + 0,89x_3 + 0,10x_2x_3,$$

где  $x_1$  – температура бланширования, °С;  $x_2$  – продолжительность бланширования, мин;  $x_3$  – количество жидкости к массе ягод, %.

Таким образом, были установлены оптимальные условия бланширования ягод облепихи: температура –  $98 \pm 2$  °С, продолжительность – 5 мин, количество добавляемой жидкости (облепиховый сок) – 20%. Проведенный контрольный эксперимент при оптимальных условиях процесса бланширования ягод облепихи подтвердил эффективность оптимизации на основе математического планирования эксперимента.

#### Список использованных источников

1. Тимофеева, В. Н. Новые консервы с добавлением облепихи / В. Н. Тимофеева, М. Л. Зенькова // Пищевая промышленность. – 2006. – № 7. – С. 56–57.
2. Zenkova, M. Chemical composition of Sea-buckthorn and Highbush Blueberry fruits grown in the Republic of Belarus / M. Zenkova, J. Pinchykova // Food Science and Applied Biotechnology. – 2019. – Vol. 2, Iss. 2. – P. 121–129. – DOI: org/10.30721/fsab2019.v2.i2

**А. Н. Зоткина**

*магистр экономики и управления  
БГЭУ (Минск)*

## СОСТОЯНИЕ РЫНКА МЯГКОНАБИВНЫХ ИГРУШЕК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Крупнейшими белорусскими производителями мягконабивных игрушек являются ООО «Волшебный остров» (марка Fancy), ЗАО «Фирма «Мальвина», ЧУП «Радуга», ОАО «Актамир», ООО «Рэббит».

Современное состояние белорусского рынка игрушек характеризуется следующими основными чертами.

1. Расстановка приоритетов покупателями при распределении трат на детские товары: рост уровня образования родителей и все более широкий доступ к интернету приводят к более осознанному выбору.

2. Все более популярный канал продаж, предлагающий как широкий ассортимент и привлекательные цены, так и возможности для оценки, выбора и консультации, становятся маркетплейсы Ozon и Wildberries, которые стремительно развиваются на территории нашей страны. За последние 5 лет рынок онлайн продаж увеличился в 3 раза.

3. Углубление диверсификации ассортимента детских игрушек путем развития собственных торговых марок как производителей, так и импортеров.

4. Ограничение роста рынка детских игрушек, связанное со спадом уровня рождаемости.

5. Тенденции развития ассортимента игрушек, во многом обусловленные особенностями поведения потребителей. Во-первых, большинство родителей готовы заплатить за более дорогие товары и получить моральное удовлетворение от сознания того, что ребенок получил самое лучшее. Во-вторых, спрос на детские товары слабо зависит от цены: если взрослый человек может отложить покупку какой-то вещи для себя, то детскую вещь он вынужден покупать в любом случае.

В настоящее время самыми доступными по цене игрушками являются изделия белорусского, китайского и российского производства, что и обуславливает их популярность.

Самый большой спрос среди мягконабивных игрушек – на мультипликационных персонажей.

Перекося в сторону импорта на отечественном рынке является существенным, поэтому отечественные производители, стремясь к заполнению внутреннего рынка игрушками белорусского производства, могут становиться импортерами зарубежных конкурентов либо покупают у них лицензию для собственного производства изделий под известными мировыми брендами.

Среди основных тенденций развития рынка мягконабивных игрушек в 2024 г. можно выделить следующие:

- 1) приобретение игрушек в неспециализированных магазинах, так как крупные торговые объекты могут предлагать лучшие цены за счет акций и специальных предложений;
- 2) развитие сегмента мягконабивных антистресс-игрушек благодаря их приятной тактильности;
- 3) сдвиг объемов потребительского спроса с сегмента 0–4 года на возрастной сегмент 5–14 лет из-за снижения рождаемости.

**В. В. Квасникова**

*кандидат экономических наук*

**А. И. Ярцев**

*кандидат экономических наук*

*БГЭУ (Минск)*

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА В РЕГИОНАХ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

По экономическому развитию Витебская область на сегодняшний день является одним из депрессивных регионов Республики Беларусь. Такая ситуация в определенной степени характерна и для развития организаций малого и среднего предпринимательства (МСП). В 2022 г. валовая добавленная стоимость Витебской области формировалась субъектами МСП региона только на 18,5%. Для сравнения: вклад г. Минска в валовую добавленную стоимость региона составляет 42,1%, Минской области – 30,8%. По количеству организаций МСП Витебская область находится на 6-м месте (8723 ед.), а по численности занятых в них – на 5-м месте (130 765 чел.).

Проведен анализ основных показателей деятельности организаций МСП Витебской области за 2017–2022 гг., в том числе в разрезе 23 регионов. За исследуемый период количество организаций МСП в Витебской области увеличилось всего на 6 ед. и составило в 2022 г. 8723 ед. За этот же период количество организаций МСП выросло только в 8 регионах, наибольшее увеличение имело место в г. Витебске (на 183 ед.), а также в Оршанском (на 58 ед.), Браสลавском (на 26 ед.) и Полоцком (на 23 ед.) районах. Количество организаций МСП сократилось в 14 регионах, наибольшее уменьшение наблюдается в Витебском (на 45 ед.) и Лепельском (на 42 ед.) районах.

Исследование показало, что большая часть организаций МСП находится в г. Витебске. В 2017 г. там было сосредоточено 37,8% от общего количества организаций МСП, а в 2022 г. – 39,9%. В общем количестве микроорганизаций, малых и средних организаций доли Оршанского и Полоцкого районов составляют около 11–12%, г. Новополоцка и Витебского района – более 6%. В остальных 18 регионах Витебской области сосредоточено 23% от общего количества организаций МСП.

В исследуемом периоде можно выделить два этапа в изменении численности работников организаций МСП Витебской области. Для первого этапа (2017–2019) характерен рост численности работников в 1,22 раза с 93 867 чел. до 114 941 чел, увеличение численности произошло в 17 регионах, а наибольшее – в г. Витебске, Полоцком, Оршанском районах, г. Новополоцке и Витебском районе. На втором этапе (2020–2022) происходит сокращение численности работников (до 83 451 чел. в 2022 г.). В 2022 г. численность работников организаций МСП существенно сократилась в 18 регионах, за исключением Дубровенского, Лепельского, Поставского, Ушачского и Шумилинского районов. Такое положение дел обусловлено сокращением деятельности многих организаций МСП вследствие ухудшения экономической ситуации