

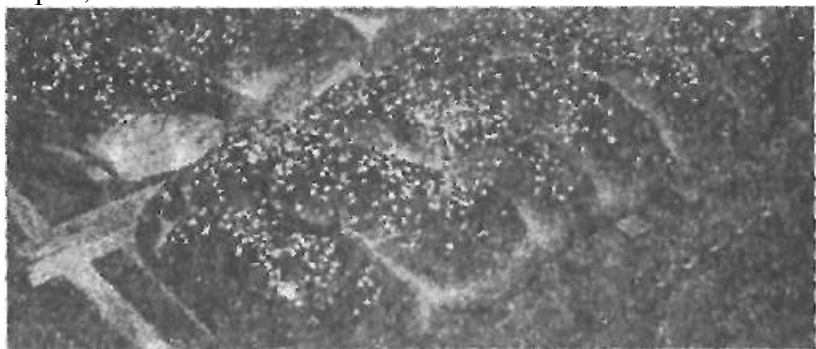
## ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ СЫРЬЯ У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ - ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕЗЕРВ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

*Н. В. Оболенский, д.т.н., профессор кафедры «Механика» ГОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»;*

*В. Л. Осокин, доцент кафедры «Механика» ГОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»*

**Аннотация.** Организация у себя производителями сырья мини-производства по переработке зерна, молока, мяса, овощей, фруктов и т. п. - путь к снижению цен на готовую продукцию и повышению рентабельности сельскохозяйственных организаций. Поскольку из их производственного процесса получения готового продукта исключается часть транспортных расходов и, самое главное, переработка сырья другими организациями со своими значительными статьями расходов.

**Ключевые слова:** переработка, продукт, сырье, пекарня, хлеб.



«Ломоть хорошо испеченного хлеба составляет одно из величайших изобретений человеческого ума» - говорил К. А. Тимирязев. Душистый, с румяной, хрустящей корочкой хлеб - это постоянный, надежный источник витаминов и белка, источник силы и здоровья для каждого человека. К сожалению, в последние годы цены на этот важнейший продукт питания неизменно растут. Наметилося уменьшение потребления хлеба, и, соответственно, его выработки. На хлебозаводах сокращаются рабочие места, консервируется технологическое оборудование, прекращаются инвестиции и, следовательно, производство нового оборудования.

Одним из приоритетных направлений технической политики в агропромышленном комплексе является разработка системы оперативных и перспективных мер по насыщению сельскохозяйственных товаропроизводителей высококачественной, экологически чистой, безопасной и высоконадежной техникой. Это вытекает, например, из того, что в стране сохраняется пока ситуация, при которой сельскохозяйственное сырье сосредоточено у собственника - производителя, а техническая база по его переработке - у другого собственника. Кроме того, в последние годы условия работы хлебопекарной промышленности меняются. Почти все хлебозаводы и пекарни приватизированы. Действуют рыночные законы.

Сложившиеся, крайне невыгодные, производственные условия заставляют производителя торговать сырьем, которое, как правило, бывает в несколько раз дешевле конечного продукта из этого сырья. Поэтому организация первичной обработки и переработки сырья у его производителя - ближайший и наиболее эффективный резерв развития производственных сельскохозяйственных организаций.

Решением этой проблемы является организация мини-производств хлебобулочных, мясных и молочных изделий.

Характерной особенностью современного периода является то, что эффективное развитие экономики нашей страны требует активизации инновационных процессов, позволяющих вести непрерывное обновление и интенсивное развитие производства на базе освоения и реализации достижений науки и техники.

Исходя из того, что инновация - это максимально возможное востребование новейших достижений науки и техники для непрерывного повышения качества и конкурентоспособности продукции и применяемых решений при отсутствии отрицательных воздействий на общество и окружающую среду в процессах, системах, структурах и аппаратах, в стране, в частности, в мелких населенных пунктах, в фермерских хозяйствах, при крупных магазинах, предприятиях и т. п. стали организовывать мини-пекарни.

Технология производства продукции на мини-производствах, по существу, остается такой, как и на крупных. Например, хлебозаводах - высокомеханизированных, оснащенных по последнему слову техники. Однако, из-за небольших площадей и оснащенности только самым необходимым оборудованием, технологический процесс производства хлебобулочных изделий на мини-пекарнях значительно упрощается. Это, а также возможности обеспечения собственным сырьем и необходимость удовлетворения потребностей населения определенным ассортиментом продукции (хлебобулочной), обуславливает необходимость разработки индивидуальных технологических процессов для каждой мини-пекарни.

Хлебопечение является одной из крупнейших отраслей пищевой промышленности.

Производство хлеба, которое в быту считается относительно простым процессом, фактически представляет собой сложный комплекс физических, коллоидных и биологических изменений, происходящих в муке, тесте и хлебе.

Приготовление теста - наиболее важная стадия в производстве хлеба, которая значительно усовершенствована в последние времена. Например, его приготовление на жидких опарах или заквасках, а также резкое сокращение продолжительности брожения теста перед разделкой (до 20...30 мин). Широко используются способы, позволяющие замедлить процесс очерствения хлеба (замораживание изделий, упаковка в водо- и газонепроницаемые материалы и т.д.).

В настоящее время в России насчитывается более 10 тысяч хлебозаводов (в том числе 1,5 тысячи крупных) и пекарен, способных вырабатывать ежедневно около 70 тысяч тонн хлеба в ассортименте (более 700 наименований) или 500 г хлеба на человека.

Потребление хлеба в России, от которого зависят объемы производства, сократилось в течение нескольких лет и достигло минимума в 1998 году, когда по официальным данным было произведено и реализовано всего 57 кг хлеба в пересчете на 1 человека в год. В дальнейшем выпуск увеличился и составил не многим более 61 кг, в то время как норма потребления этого продукта составила 100 кг в год на одного человека. Лидерами предпочтений являются давно известные всем сорта хлеба «Дарницкий» и «Ржаной», батон «Нарезной». Другие сорта, а также сдоба составляют небольшую долю от общего объема производства и продаж. Крупные заводы, не имея возможности по-настоящему конкурировать в производстве разнообразных сортов хлебобулочных изделий, изготавливаемых по оригинальным рецептурам, вынуждены воевать за рынок,

расширяя ассортимент, разрабатывая новые сорта. С ростом благосостояния потребность в большем хлебном разнообразии возрастает. Однако некоторые пекарни не выдерживают конкуренции и закрываются.

Усвояемость хлеба в значительной мере связана с его органолептическими показателями, в первую очередь с такими, как вкус, запах, разрыхленность мякиша.

Качество хлеба обусловлено рецептурой и свойствами компонентов, входящих в его состав, а также процессами протекающими в тесте при созревании и выпечке тестовых заготовок.

Повышение качества и пищевой ценности хлебобулочных изделий - первоочередная задача промышленности в настоящее время. Решение этой задачи возможно за счет организации выпечки хлебной продукции в мини-пекарнях.

Прогресс в науке, технике, сельском хозяйстве, культуре, спорте и т.п. - это движение вперед, совершенствование, достижение новых более высоких рубежей - истина известная. А что же является источником движущей силы, или, выражаясь образно, рычагом процесса? Одним из самых мощных рычагов является новаторство. Говоря о рычаге, естественно, нельзя забывать о неперенном атрибуте его применения - опоре и точке ее приложения, величайшую роль которой в далекой древности отметил Архимед. Очевидно у изобретателей и рационализаторов, относящихся к племени новаторов, нет и тени сомнения, что такой точкой опоры под рычагом прогресса служит техническая целесообразность и экономическая эффективность, т.е. наличие положительного эффекта. Это основное условие признания новаторских предложений рационализаторскими или изобретениями и основание для их внедрения.

Инициатором в Нижегородской области создания и оснащения мини-пекарен стали ЗАО «Концерн «Термаль»,

который в девяностые годы прошлого века предложил более двух десятков вариантов набора оборудования, обеспечивающего выпечку от 45 до 475 кг/ч, или соответственно, от 0,54 до 5,7 т/сут хлебобулочных изделий и экономически обосновали целесообразность организации мини-пекарен, в том числе на селе.

План одной из таких пекарен показан на рисунке 1.

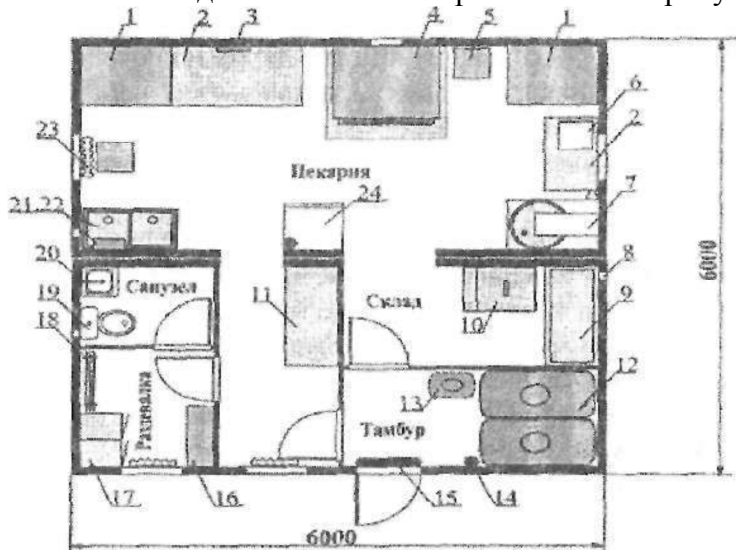


Рис. 1. План одной из действующих мини-пекарен:

1 - стеллаж металлический; 2 - стол рабочий (нержавейка); 3 - электрощит; 4 - шкаф пекарный с вытяжным зонтом; 5 - табурет; 6 - весы настольные; 7 - тестомес; 8 - каналный вентилятор; 9 - поддон-трап для мешков с мукой; 10 - мукопросеиватель; 11 — стеллаж для готового хлеба; 12 - Бак для питьевой воды; 13 - Насосная станция; 14 - Огнетушитель, пожарный извещатель; 15 - тепловая завес; 16 - скамья для переодевания; 17 - шкаф металлический; 18 - вешалка для верхней одежды; 19 - унитаза; 20 - раковина с краном; 21 - ванна моечная двухсекционная; 22 - водо-

нагреватель накопительный; 23 - электрорадиатор настенный; 24 - холодильник

Организация у себя производителями сырья мини-производств по переработке зерна, молока, мяса, овощей, фруктов и т.п. - путь к снижению цен на готовую продукцию и повышению рентабельности сельскохозяйственных предприятий, поскольку из их производственного процесса получения готового продукта исключается часть транспортных расходов и, самое главное, переработка сырья другими организациями со своими значительными статьями расходов.

Технические аспекты переработки сельскохозяйственного сырья и оснащения мини-производств изложены в работах [1.. .8], а экономические - в методическом пособии «Технико-экономическое обоснование целесообразности создания пекарен малой мощности», подготовленном к изданию Нижегородским государственным инженерно-экономическим институтом.

Это пособие позволяет подобрать удовлетворяющий по производительности и стоимости комплект оборудования и рассчитать срок его окупаемости. Поставкой оборудования для мини-пекарен занимается концерн «Нижегородский хлеб».

### **Литература**

1. Инновационные решения проблем АПК России. /Митин С. Г., Оболенский Н. В. и др., под редак. проф. Н. В.Оболенского: Учебник. - НГСХА, Н. Новгород, 2007. - 352 с.

2. Оболенский, Н. В. Внедрение в технологии АПК достижений ВПК в области создания специального электротермического оборудования: Монография /НГСХА, Н. Новгород, 2002, - 117 с.

3. Оболенский, Н. В. Электронагрев в сельскохозяйственных обрабатывающих и перерабатывающих производствах: Монография /НГСХА, Н. Новгород, 2007, - 350 с.

4. Основы технологии производства хлебобулочных, мучных кондитерских и макаронных изделий. / Н. В. Оболенский, М. И. Дулов и др. под ред. проф. Оболенского Н. В. Монография. - Н. Новгород: НГСХА. 2010, - 383 с.

5. Процессы и аппараты при переработке продукции растениеводства. /Оболенский Н. В. и др., под редак. проф. Н. В. Оболенского: Учебное пособие. - НГСХА, Н. Новгород, 2008. - 260 с.

6. Сооружения и оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции /Оболенский Н. В., Денисюк Е. А., Мокеев А. А. и др. под редак. проф. Н. В. Оболенского: Учебное пособие. - НГСХА, Н. Новгород, 2006. - 352 с.

7. Техника и технология хлебопекарного производства. Учебник. /Н. В.Оболенский, М. И. Дулов и др. под ред. проф. Оболенского Н. В. - Н.Новгород: НГСХА. 2009, -404 с.

8. Федоренко, И. Я., Переработка сельскохозяйственного сырья на малогабаритном оборудовании: Учебное пособие. Барнаул: Из-во Алт. Ун-та. 1998. - 317 с.

### **Mini-farm production is a way to reduce food prices**

*N. V. Obolensky, doctor of technical sciences, professor of the chair «Mechanics» Nizhniy Novgorod State engineering-economic institute*

*V. L. Osokin, docent of the chair «Mechanics» Nizhniy Novgorod State engineering-economic institute*



***Annotation.** The organization of manufacturers of raw materials production for processing grain, milk, meat, vegetables, fruits, etc. is a way to lower prices for finished products and increase profitability of agricultural enterprises, because of their manufacturing process to obtain the finished product is excluded part of the transportation costs and, most importantly, processing of raw materials by other organizations with their significant expenditure.*

***The key words:** processing, product, raw, pastry, corn (grain).*

**РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗНОНАДЕЖНОГО  
ТРАКТОРНОГО ПАРКА  
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ КУЛЬТУРАМ  
И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ЗАМЕНЫ  
МАШИН С ИСТЕКШИМ СРОКОМ  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

***Е. Л. Пучин**, д.т.н., профессор ГОУ ВПО «Нижегородский государственный инженерно-экономический институт»*

***Д. В. Лайко**, к.т.н., доцент Новочеркасской государственной мелиоративной академии (НГМА)*

**Аннотация.** В статье представлена математическая модель распределения сельскохозяйственной техники с разными показателями надежности по сельскохозяйственным культурам и экономический механизм по планированию замены машин с истекшим сроком эксплуатации.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственная техника, модель, надежность, эксплуатация, машина.