

**ТЕХНОЛОГИИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР  
ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**  
**Technologies for deep processing of grain cereals for agricultural enterprises**

**Миннигареев Б. У.**, студент Уральского государственного аграрного университета  
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

**Аннотация**

В статье рассмотрены технологии глубокой переработки зерна крупяных культур для сельскохозяйственных предприятий и предложены схемы деятельности крупнопроизводящих сельскохозяйственных предприятий.

**Ключевые слова:** технология, глубокая переработка, крупяные культуры, сельскохозяйственные предприятия.

**Annotation**

In the article technologies of deep grain processing of cereal crops for agricultural enterprises are considered and schemes for the activity of cereal-producing agricultural enterprises are proposed.

**Key words:** technology, deep processing, cereals, agricultural enterprises.

Продукты питания, получаемые в результате глубокой переработки зерна крупяных культур в нашей стране, в основном импортного происхождения. Отечественные крупнопроизводящие предприятия ограничиваются, как правило, первичной переработкой зерна с получением целой или дробленной крупы.

Дальнейшую, более глубокую, переработку производят в основном предприятия пищевой промышленности, имеющие для этого технологические и технические возможности, особенно предприятия, занимающиеся производством хлебобулочной и макаронной промышленности. Сельскохозяйственные предприятия, практически не занимаясь глубокой переработкой зерна крупяных культур, лишают себя возможности получения высокой добавленной стоимости на свою продукцию.

Глубокая переработка зерна позволит в значительной мере расширить ассортимент натуральной пищевой продукции вырабатываемой из него, ограничить и, в значительной степени потеснить на внутреннем рынке импортную продукцию и успешно осваивать внешний рынок.

На рисунке 1 приведены некоторые обобщенные варианты технологических схем глубокой переработки зерна крупяных культур.

Для расширения ассортимента выпускаемой крупы целесообразно адаптировать и использовать технологии производства «синтетических» (искусственных) круп, получаемых из мучных смесей различных круп с другими компонентами, обладающими высоким содержанием полноценного белка и витаминов.

Технология производства искусственных комбинированных круп основана на получении из смеси входящих в неё мучнистых продуктов теста и последующего выпрессовывания его через матрицы с отверстиями, позволяющими получать заданные формы.

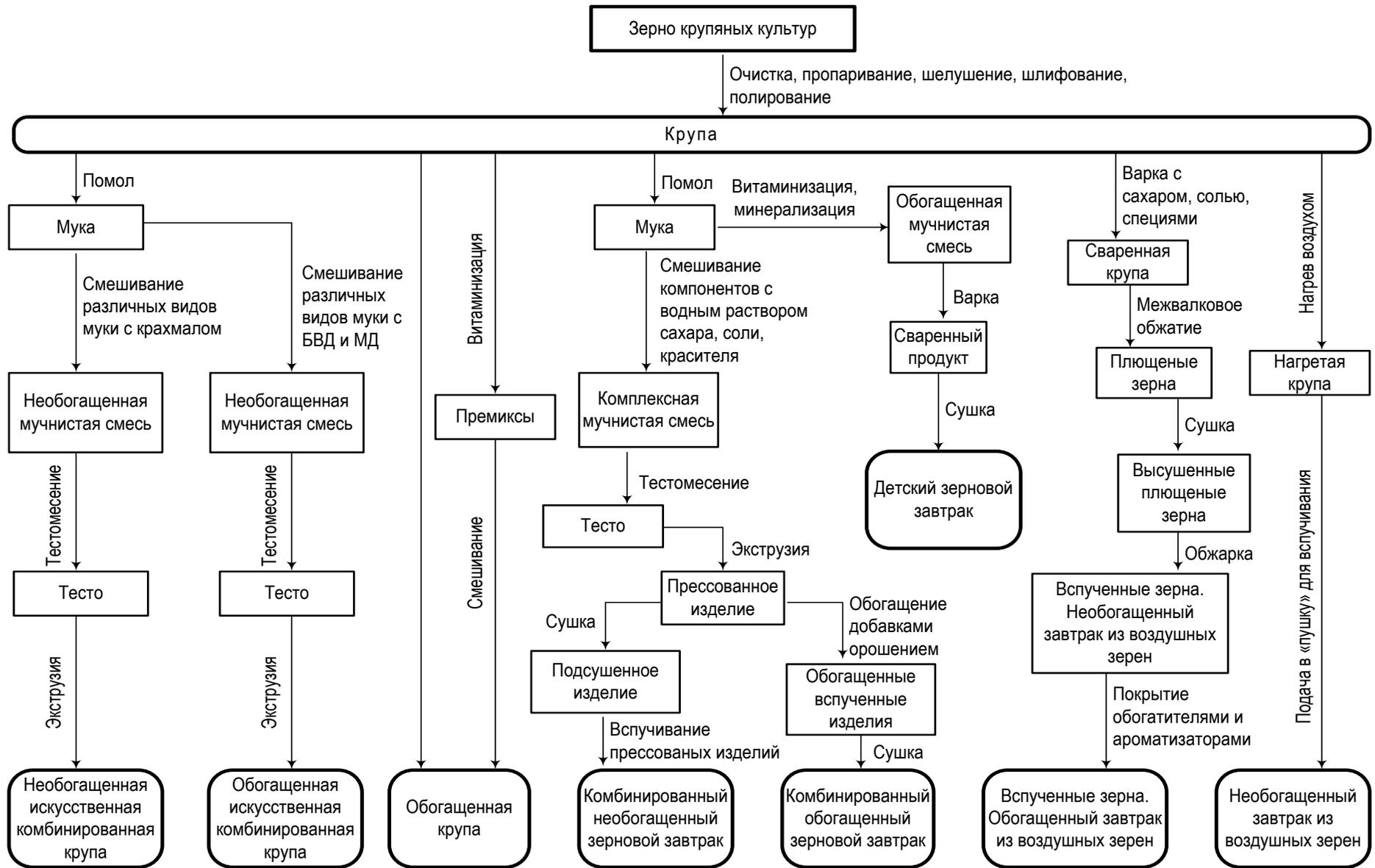


Рисунок 1. Технологические схемы глубокой переработки зерна крупяных культур

Большинство из имеющихся способов производства «синтетических» круп предусматривает одновременное обогащение смеси белково-витаминными добавками (БВД) и минеральными веществами (МВ). Однако, производят такие искусственные крупы из необогащенных мучнистых смесей, в состав которых в качестве основного компонента входит крахмал.

Другой вариант технологической схемы глубокой переработки и повышения пищевой ценности крупы включает введение в нее синтетических витаминов и аминокислот. Этот процесс предусматривает два этапа: на первом – подготавливают обогатительную смесь (премикс), на втором – смешивают в определенной пропорции подготовленную смесь с обычной крупой.

Кроме синтетических добавок используют натуральные обогатители животного и растительного происхождения, имеющие большое преимущество перед искусственными.

Особое место в производстве пищевых продуктов занимают зерновые завтраки. Зерновые завтраки представляют собой продукты, готовые к употреблению в пищу без варки или после непродолжительной варки. Они изготавливаются, как из целой крупы, так и из продуктов ее переработки. Основными способами получения зерновых завтраков являются прессование, плющение, вспучивание. Часто имеет место комбинирование способов. Многообразие ассортимента обеспечивается использованием различного исходного сырья, различных способов производства, различных рецептур комбинированных зерновых завтраков, применением различных обогатительных добавок.

Из необогащенных зерновых завтраков пользуются большим спросом различные хлопья, получаемые плющением вареной крупы.

Таким образом, переработку крупы до той или иной глубины могут производить сами крупопроизводящие сельскохозяйственные предприятия или крестьянско-фермерские хозяйства в соответствии со своими возможностями или расширяя последние.

Слабая развитость глубокой переработки прямо и существенно влияет на доходность крупопроизводящих хозяйств и спрос на их продукцию со стороны предприятий пищевой промышленности. На рисунке 2 приведены схемы деятельности крупопроизводящих сельскохозяйственных предприятий.

Наиболее распространенной схемой деятельности хозяйств в настоящее время (рисунок 2а) является реализация выращенного зерна крупопроизводящим заводам или хозяйствам, имеющим достаточные мощности для его переработки в крупу, которые в дальнейшем распоряжаются ею по своему усмотрению или переработка зерна крупопроизводящим предприятием как услуга хозяйствам с последующей реализацией последними крупы на рынке или (в меньшей степени) предприятиям пищевой промышленности (рисунок 2б). В последнем случае присутствует добавленная стоимость, однако оплата за услуги «съедает» значительную её часть.

Дополнительное увеличение добавленной стоимости также можно получить, отправляя крупу на дальнейшую переработку предприятиям пищевой промышленности с последующей реализацией хозяйствами полученной пищевой продукции на рынке продуктов питания (рисунок 2в). Однако и это требует расходов за выполнение этих услуг, поэтому чаще всего хозяйства ограничиваются реализацией круп этим предприятиям.

Очевидно, что наиболее гибкой и эффективной формой крупопроизводящей деятельности хозяйства является та, при которой оно может производить и реализовывать самостоятельно продукцию на всех стадиях ее переработки (рисунок 2г). Такая деятельность может быть эффективной и в кооперации нескольких хозяйств.

Таким образом, глубокая переработка зерна крупяных культур в сельскохозяйственных предприятиях позволит расширить ассортимент продукции, увеличить доходность предприятия и в конечном итоге обеспечить рост эффективности производства сельскохозяйственной продукции.

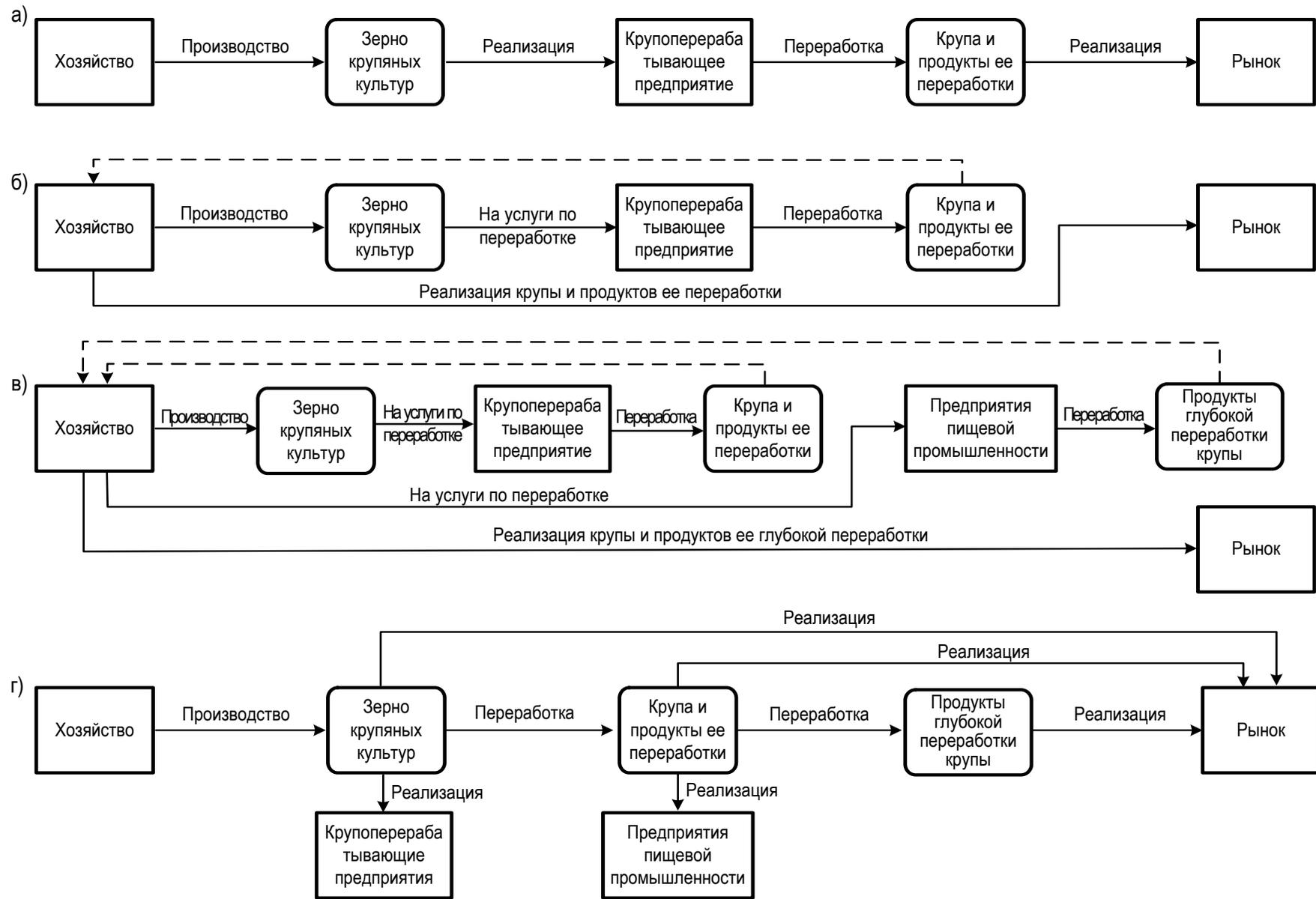


Рисунок 2. Схемы деятельности крупнопроизводящих сельскохозяйственных предприятий

## Библиографический список

1. Позняковский В. М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В. М. Позняковский, Л. Н. Шатнюк, В. Б. Спиричев. – Новосибирск: Сиб. универ. изд-во, 2005. – 548 с.
2. Удинцев С. Н. Современные методы повышения пищевой ценности сельскохозяйственной продукции / С. Н. Удинцев, Т. П. Жиликова // Вестник Томского государственного университета. Сер. Биология. – 2012. – № 2 (18). – С. 81-91.
3. Prasad M.N.V Biofortification: Nutritional Security and Relevance to Human Health // Trace Elements as Contaminants and Nutrients / ed. by M.N.V. Prasad Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken. – New Jersey, 2008. – P. 161-182.
4. Константинов М. М. Комплексный показатель эффективности технологического процесса производства крупы / М. М. Константинов, А. А. Румянцев // Вестник Российской Академии сельскохозяйственных наук. – 2012. – № 6. – С. 81-83.
5. Совершенствование гидротермической обработки зерна гречихи в условиях крестьянских (фермерских) хозяйств: Рекомендации / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. А. Румянцев, и др.; Мичуринск. гос. аграрн. ун-т. – Мичуринск, 2015. – 62 с.