

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА РИСА  
В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ****Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Абилдаева Ж.Т.**

**Реферат.** В статье рассмотрены методические аспекты планирования производства риса в сельскохозяйственных предприятиях. Утверждается существование множества вариантов развития производства, и в связи с этим обоснована необходимость оптимальной отраслевой структуры его. Показаны взаимосвязь размещения и специализации сельскохозяйственного производства, как двух различных сторон одного и того же процесса, переплетение естественных и экономических условий, неравномерность использования трудовых ресурсов и основных производственных фондов, которые определяют территориальное разделение труда в сельском хозяйстве и существование которых вызывает необходимость сочетания отраслей, рационального подбора культур и их сортов.

**Ключевые слова:** размещение, сочетание, прогноз, устойчивость, планирование, рис, эффективность.

**Введение.** Процесс общественного производства – это взаимодействие труда, предмета труда, средства труда. Эти три составные части образуют систему взаимодействия, внутри которой постоянно меняются их количественные пропорции, качественные характеристики, определяющиеся уровнем развития производства, что требует оптимального обоснованного соотношения между ними. В свою очередь соотношение между основными составными частями производства зависит от размеров и структуры потребностей общества в материальных благах в данный период, от потребности рынка, от материальных условий производства, от развития научно-технического прогресса.

Под воздействием научно-технического прогресса происходят постоянные изменения в средствах и предметах труда, рабочей силе, возникают новые технологии. Изменчивы и социально-политические факторы, которые также воздействуют на условия производства, в первую очередь, на объем и структуру потребностей.

**Анализ и обсуждение результатов исследования.** При рассмотрении сельскохозяйственного производства необходимо учитывать единство и взаимосвязь отраслей растениеводства и животноводства. Каждая из отраслей представляет собой совокупность отдельных видов сельскохозяйственных культур, животных, видов продукции, имеет свою специфику, что требует обоснования их размеров и сочетания между собой в каждом конкретном случае, т.е. имеется объективная необходимость развития комплекса взаимосвязанных отраслей, их определенного сочетания с целью повышения экономической эффективности как каждой отрасли, так и предприятия в целом. Как следствие, возникает необходимость в каждом предприятии АПК иметь оптимальную отраслевую структуру

производства. При этом изменение экономических условий хозяйственной деятельности требует вносить в нее соответствующие изменения и корректировки [1].

Важнейшим условием повышения эффективности производства, увеличения объема производства продукции, сокращения затрат труда и материально-денежных средств на единицу продукции являются рациональная организация производства за счет совершенствования систем земледелия и животноводства, улучшение организации труда, отдельных технологических процессов, переработки, хранения, совершенствование планирования и учета, дальнейшее развитие форм собственности и прогрессивных форм хозяйствования.

В условиях производства для достижения одной и той же цели, как правило, имеется несколько путей. Одни из них более эффективны, другие – менее эффективны. Такая многовариантность путей обусловлена взаимодействием множества условий и факторов и их сравнительно широкой взаимозаменяемостью. Так, многие виды природных ресурсов могут быть использованы для производства с разной эффективностью. Например, возделывание различных сельскохозяйственных культур на одной и той же земле, использование одних и тех же кормов различными видами животных. Возможна взаимозаменяемость технологических способов производства и его организационных форм. Например, производство одной и той же продукции может быть массовым и мелким, возможны различные формы комбинирования и специализации производства, различные формы организации труда и т. д.

Ограниченность ресурсов, являясь объективным условием производства, не позволяет удовлетворить все общественные потребности, поэтому необходим поиск наиболее эффективных путей их использования для дости-

жений целей предприятия и общества.

Многофакторность и объективно существующая взаимозаменяемость этих факторов и условий порождает возможность существования множества вариантов развития производства. Ограниченность же ресурсов определяет область допустимых вариантов развития производства. Границы этой области определяются предельными размерами использования ресурсов, ограничениями научно-технического прогресса и социального характера, рамками взаимозаменяемости различных условий и факторов [2].

При моделировании оптимального развития производства необходимо учитывать природные и экономические условия предприятия. При рассмотрении экономических условий необходимо особое внимание обратить на место объекта в общественном разделении труда, экономические связи, провести подробный анализ производственной деятельности за определенный период.

Большинство сельскохозяйственных предприятий развивается как комплекс отраслей растениеводства и животноводства, не исключением являются и рисоводческие хозяйства. Несмотря на то, что рисоводство является достаточно обособленной и специфической отраслью, на наш взгляд, при разработке модели таких предприятий целесообразно рассматривать всю совокупность имеющихся в них отраслей. Это, конечно, усложняет процесс разработки, но позволяет создать модель, учитывающую все особенности производственной системы.

Рис – культура, главной особенностью которой является большое потребление воды, транспирационный коэффициент её составляет в среднем 500-600. При этом культура на разных стадиях развития потребляет разное количество воды, например, на стадии прорастания семян, также как и в период от восковой спелости до созревания слой воды не требуется. С началом восковой спелости необходимость в слое воды отпадает, в этот период достаточно увлажнения почвы до 60-75% ее влагоемкости. Самое большое потребление влаги происходит в фазе от кущения до взметывания, когда посеы риса должны находиться при постоянном орошении [3].

При завершении фазы молочной спелости важно вовремя осуществить предуборочный сброс воды. После этого сразу же происходит естественное снижение слоя воды вследствие фильтрации и поверхностного испарения, продолжается 4-5 дней. Сброс воды необходимо осуществлять постепенно, только в этом случае стебли растений успевают окрепнуть и не полегают, в противном случае полегание растений снижает качество зерна и увеличивает

потери при уборке.

Выращивание риса можно осуществлять на разных почвах, но предпочтительными для него являются тяжелые почвы, поскольку из них происходят наименьшие потери воды при фильтрации. Поэтому посеы риса лучше всего осуществлять на наносных почвах в речных поймах и луговых глинистых почвах с незначительной водопроницаемостью. Рис хорошо растет на кислых почвах (оптимальная для него pH 4,5-6).

Современная ирригационная рисовая система включает поливные карты, чеки и валики. Первичным элементом является чек – это участок, огражденный валиками. Высота валиков составляет 30-35 см, они удерживают воду, создавая её нужный горизонт, отклонение которого не должно превышать 5 см. Каждая карта обслуживается одним оросителем и одним сбросным каналом.

Важным фактором повышения стабильности валовых сборов риса является сортовая структура посеов. Практикой доказано, что для этого в каждом хозяйстве необходимо высевать три-четыре сорта или гибрида зерновой культуры. Они должны быть разными по засухоустойчивости, срокам созревания, другим хозяйственным признакам, чтобы в экстремальных погодных условиях можно было в наибольшей мере использовать потенциал каждого сорта (гибрида), неодинаково реагирующего одни и те же факторы [4].

Важным условием получения высоких урожаев риса являются правильные севообороты [5]. Эта культура допускает повторные посеы, может возделываться бессменно 3- 4 года без снижения урожайности. После этого срока происходит засоление почвы, либо почвы заболачиваются, снижается содержание органического вещества, вследствие чего резко падает урожайность. Наиболее эффективными предшественниками в рисовых севооборотах являются бобовые травы (люцерна, клевер). Наибольшее распространение в специализированных сельскохозяйственных предприятиях получили следующие севообороты:

- пятипольный: 1 — зерновые с подсевом трав; 2 — травы; 3, 4, 5 — рис (60%);
- шестипольный: 1 — зерновые с подсевом трав; 2 — травы; 3, 4, 5, 6, — рис (66%);
- семипольный: 1, 2— травы; 3, 4 — рис; 5-занятый пар; 6, 7 — рис (57,1%);
- восьмипольный: 1, 2 —травы; 3,4, 5 — рис; 6-занятый пар; 7, 8 — рис (62,5%).

Специализация сельскохозяйственного производства предполагает возделывание тех культур, которые в условиях той или иной природно-экономической зоны дают наивысший урожай высококачественной продукции, обеспечивают наиболее высокую доходность.

Рациональное размещение культур повышает валовой сбор сельскохозяйственной продукции, так как улучшается использование природных ресурсов, уменьшается амплитуда колебаний объемов производства в неблагоприятные годы.

Опыт мирового земледелия показывает, что в районах с более благоприятными почвенно-климатическими условиями размещают, как правило, культуры, высоко окупающие затраты при интенсивном возделывании. Это объясняется целью производства: получить максимум продукции при минимуме затрат. Действительно, в этом случае вложения для обеспечения необходимого уровня экономического плодородия будут меньше по сравнению с затратами на создание такого же уровня плодородия в районах менее благоприятных, отдача затрат будет выше, сократятся сроки их окупаемости [6].

Наиболее эффективным приемом совершенствования структуры и размещения посевных площадей сельскохозяйственных культур является ежегодная их корректировка с учетом достоверных прогнозов урожайности каждой культуры. Управление этим процессом строится на основе оптимизации уровня концентрации посевных площадей каждой сельскохозяйственной культуры во все годы прогнозного периода при соблюдении научно обоснованных принципов размещения и специализации сельскохозяйственного производства.

Размещение и специализация сельскохозяйственного производства — это две различные стороны одного и того же процесса общественного разделения труда: специализация определяет роль предприятия, района, области в производстве определенного вида сельскохозяйственной продукции, а размещение — закрепление конкретных отраслей за определенными районами [7].

Чрезвычайное разнообразие природных условий зон и районов Казахстана делает специализацию производства объективной необходимостью, так как в рыночных условиях страна заинтересована в том, чтобы любое сельскохозяйственное предприятие производило больше продукции с наименьшими затратами. Поэтому с учетом природных условий Кызылординская область специализирована на производстве риса. Кроме риса возделываются озимая и яровая пшеница, ячмень, кукуруза на зерно, картофель, бахчевые и кормовые культуры.

Особая роль земли как главного средства производства, переплетение естественных и экономических условий повышения ее плодородия, неравномерность использования трудовых ресурсов и производственных основных

фондов, ряд других факторов определяют и территориальное разделение труда в сельском хозяйстве, вызывают необходимость сочетания отраслей, рационального подбора культур и их сортов.

В сельскохозяйственных предприятиях насчитывается несколько отраслей, количество и размеры которых зависят не только от специфики производства, но и от природных и экономических условий конкретного хозяйства, уровня интенсивности производства, его специализации. Наличие большого количества отраслей в одном хозяйстве требует освоения многих различных технологий и применения разнообразной техники, что затрудняет управление производством, не создает условий для применения современных достижений науки и техники. Но и чрезмерно узкая специализация, особенно в производстве риса, технических культур, неэффективна [8]. Это объясняется требованиями сельскохозяйственных культур к условиям их возделывания. Так, колосовые зерновые необходимо размещать в севообороте по бобовым, ранним пропашным и колосовым предшественникам первого года. На полях колосовых предшественников, по которым размещают посевы озимой пшеницы более двух лет подряд, резко снижается урожайность растений из-за развития вредителей и болезней. Это сдерживает повышение уровня концентрации посевных площадей озимой пшеницы в благоприятных районах ее возделывания, несмотря на то, что она дает высокие урожаи и значительно продуктивнее яровых колосовых и кукурузы на зерно.

Практический опыт сельскохозяйственных предприятий Кызылординской области показал, что концентрация производства риса на современном этапе развития научно-технического прогресса в земледелии также имеет предел. В отдельных зонах области таким пределом для них является до 50% посевных площадей. В этом убеждают результаты работы хозяйств с высоким удельным весом в посевной площади риса, группировки хозяйств основных зон ее производства.

Рациональное сочетание сельскохозяйственных отраслей и культур, обусловленное комплексом природных и экономических факторов, вызывает необходимость при разработке прогнозов учитывать их в едином расчете, а отрасли — в единой совокупности. Это требование соответствует принципу комплексного подхода к решению проблемы размещения и специализации сельскохозяйственного производства и реализуется с помощью экономико-математических методов, которые помогают найти не только допустимый (удовлетворяющий всем поставленным условиям) вариант прогноза, но и оптимальный с

точки зрения показателя экономической эффективности, взятого в качестве критерия оптимальности. Но экономико-математические методы не могут создать и изменить принципы и методологические основы планирования сельскохозяйственного производства. Они лишь опираются на них, изменяя способы применения этих принципов и методологических основ. Поэтому разрабатывать прогнозы развития сельскохозяйственного производства следует с учетом здравого смысла, диалектики природно-экономических факторов, специфических особенностей сельского хозяйства. Их обоснование больше зависит от качества исходной и используемой в расчетах информации, чем от самого метода расчета.

Получить оптимальный вариант прогноза развития и размещения сельскохозяйственного производства можно только по научно обоснованному критерию, который отражает систему взаимосвязей и взаимодействий рыночных отношений, является формой качественно-количественного выражения целей конкурентоспособности производства. Математической интерпретацией критерия оптимальности является целевая функция, характеризующая количественное выражение конечного результата каждого варианта решения задач.

При решении таких оптимизационных локальных задач, как прогнозирование развития и размещения сельскохозяйственного производства, используют следующие критерии оптимальности: максимум стоимости валовой

продукции, максимум стоимости товарной продукции, максимум валового дохода, максимум чистого дохода, минимум затрат материально-денежных средств, минимум производственных затрат живого труда, минимальная потребность в пашне, максимум продукции в натуральном измерении и др. Наиболее предпочтительны следующие критерии: минимум пашни для производства заданного объема продукции; максимум продукции в натуральном измерении. Лучше использовать натуральные показатели в качестве критериев оптимальности структуры посевов, потому что они не зависят от уровня закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию, обеспечивают более эффективную структуру оптимизируемой площади сельскохозяйственных культур.

**Выводы.** Таким образом, увеличение производства риса, повышение устойчивости рисового хозяйства возможны лишь при рациональном соотношении площадей риса за счет увеличения посевов высокоурожайных сортов при сокращении посевов низкопродуктивных на основе правильного их чередования в системе севооборотов. При разработке модели производства в рисоводческих предприятиях целесообразно рассматривать всю совокупность имеющихся в них отраслей и учитывать весь комплекс природных и экономических условий производства. При этом совершенствование структуры посевных площадей важно увязывать с периодичностью воздействия неблагоприятных погодных условий.

#### Литература

1. Газетдинов М.Х. Прогнозирование и планирование развития сельскохозяйственного производства в условиях изменяющейся окружающей среды. – Казань, 2003.
2. Газетдинов М.Х., Абилдаева Ж.Т. Прогнозирование и планирование развития аграрного производства в современных условиях / Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 4 (ч.1). – С.20-21.
3. Коврякова Е.А. О ситуации в рисоводстве и перспективах устойчивого развития отрасли / Научное обозрение. 2014. №8. С.681-684.
4. Нечаев В.И., Алтухов А.И., Моисеев В.В. Экономические проблемы повышения эффективности селекции семеноводства зерновых культур. – СПб.: Издательство «Лань», –2010. – 432 с.
5. Малышев Б.Н. Особенности производства риса на Кубани / Научный журнал КубГАУ. – 2010. – №61. – С.1-6.
6. Газетдинов М.Х., Тимофеев А.П., Закиров Р.М. Концептуальные подходы развития сельского хозяйства и сельских территорий / Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2010. – Т.5. – №2(16). – С.22-24.
7. Газетдинов М.Х., Семичева О.С., Газетдинов Ш.М. Предпосылки формирования территориальных систем в условиях модернизации экономики / Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2016. – № 48. – С.37-44.
8. Полутина Т. Н. Направления повышения эффективности рисоводства / АПК: экономика и управление. – 2014. – №9. – С.59-67.

#### Сведения об авторах:

Газетдинов Миршарип Хасанович – доктор экономических наук, профессор, e-mail: mirsharip@yandex.ru  
 Семичева Ольга Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент, e-mail: ms.o.semicheva@mail.ru  
 Абилдаева Жансая Тенелевна – аспирант, e-mail: zhansaya\_a@mail.ru  
 ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия.

METHODICAL ASPECTS OF OPTIMIZATION OF RICE PRODUCTION DEVELOPMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Abildaeva Zh.T.

**Abstract.** The article considers methodical aspects of rice production planning in agricultural enterprises. The existence of a multitude development options for the rice production is affirmed, and in this connection the necessity of its optimal industrial structure is justified. The relationship between the distribution and specialization of agricultural production, as two different sides of the same process, is shown, the intertwining of natural and economic conditions, the uneven use of labor resources and fixed productive assets, that determine the territorial division of labor in agriculture and whose existence necessitates a combination of industries that are rational selection of crops and their varieties.

**Key words:** accommodation, combination, forecast, sustainability, planning, rice, efficiency.

Reference

1. Gazetdinov M.Kh. *Prognozirovanie i planirovanie razvitiya selskokhozyaystvennogo proizvodstva v usloviyakh izmenyayusheysya okruzhayushey sredy*. [Forecasting and planning the agricultural production development in a changing environment]. – Kazan, 2003.
2. Gazetdinov M.Kh., Abildaeva Zh.T. Forecasting and planning of agricultural production development in modern conditions. [Prognozirovanie i planirovanie razvitiya agrarnogo proizvodstva v sovremennykh usloviyakh]. / *Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. - Competitiveness in the global world: economy, science, technology*. 2017. № 4 (part 1). P. 20-21.
3. Kovryakova E.A. On the situation in rice growing and the prospects for sustainable development of the industry. [O situatsii v risovodstve i perspektivakh ustoychivogo razvitiya otrasli]. / *Nauchnoe obozrenie. - Scientific review*. 2014. №8. P. 681-684.
4. Nechaev V.I., Altukhov A.I., Moiseev V.V. *Ekonomicheskie problemy povysheniya effektivnosti selektsii semenovodstva zernovykh kultur*. [Economic problems of increasing the efficiency of selection of seed-growing of grain crops]. – SPb.: Izdatelstvo “Lan”, –2010. – P. 432.
5. Malyshevich B.N. Features of rice production in the Kuban. [Osobennosti proizvodstva risa na Kubani]. / *Nauchnyy zhurnal KubGAU. - Scientific journal of KubSAU*. 2010. №61. P. 1-6.
6. Gazetdinov M.Kh., Timofeev A.P., Zakirov R.M. Conceptual approaches to the development of agriculture and rural areas. [Kontseptualnye podkhody razvitiya selskogo khozyaystva i selskikh territoriy]. / *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University*. 2010. Vol.5. №2(16). P. 22-24.
7. Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gazetdinov Sh.M. Prerequisites for the formation of territorial systems in the conditions of economic modernization. [Predposylki formirovaniya territorialnykh sistem v usloviyakh modernizatsii ekonomiki]. / *Uchenye zapiski Rossiyskoy Akademii predprinimatelstva. - Scientific notes of the Russian Academy of Entrepreneurship*. 2016. № 48. P. 37-44.
8. Polutina T. N. Napravleniya povysheniya effektivnosti risovodstva. [Directions to improve the efficiency of rice growing]. / *APK: ekonomika i upravlenie. - Agribusiness: Economics and Management*. 2014. №9. P. 59-67.

Authors:

Gazetdinov Mirsharip Khasanovich – Doctor of Economics, Professor, e-mail: mirsharip@yandex.ru

Semicheva Olga Sergeevna – Ph.D. of Economic sciences, Associate Professor, e-mail: ms.o.semicheva@mail.ru

Abildaeva Zhansaya Tenelevna – post-graduate student, e-mail: zhansaya\_a@mail.ru

Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia