

МОНИТОРИНГ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ КАК МЕТОД ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

Ангелина Олеговна Пашута, доктор экономических наук, доцент,
ведущий научный сотрудник отдела налогов и финансово-кредитных отношений
Марина Петровна Солодовникова, экономист отдела налогов и финансово-кредитных отношений

Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса
Центрально-Черноземного района Российской Федерации

Рассматривается мониторинг земель с разработкой алгоритма его проведения как этапа построения современной системы управления земельными ресурсами. С целью совершенствования методической базы исследования земельного мониторинга предлагается его систематизация по некоторым классификационным признакам. Выявляются особенности мониторинга земель сельскохозяйственного назначения. Предлагается алгоритм создания и внедрения Единого центра дистанционного спутникового мониторинга земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области, включающий такие этапы, как автоматизированное обеспечение космическими снимками; их автоматизированная обработка для получения промежуточных продуктов, на базе которых будут формироваться статистические выкладки, суммарные цифры по Воронежской области, тематические карты; получение оперативных статистических выкладок, отчетности; интерпретация полученной информации в целях автоматизированного использования данных исследований в системе для определения по космическим снимкам конкретных характеристик земель; создание интернет-портала для различных категорий пользователей; принятие оперативных решений; разработка прогнозов. Обосновывается вывод о том, что спутниковый мониторинг земли способствует обеспечению стабильности и устойчивости социально-экономических отношений общества и биосферы в целом.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: мониторинг, система дистанционного спутникового мониторинга, Единый центр дистанционного спутникового мониторинга земель.

The authors study the problems of land monitoring alongside with the development of its algorithm as a stage of building modern system of land management. In order to improve the methodological basis of research of land monitoring the authors propose to systematize it by several classification criteria, identify peculiarities of monitoring of agricultural lands and develop an algorithm of creation and implementation of a unified center for remote satellite monitoring of agricultural lands of Voronezh Oblast, which includes such steps as automated space image capture; automated processing of satellite images to obtain intermediate products that would serve as a basis for statistical calculations, totals of Voronezh Oblast and thematic maps; obtaining immediate statistical calculations and reports; interpreting the information obtained in order to use the automated research data in the system for determining specific characteristics of the land by satellite images; creating an Internet portal for different user categories; making strategic decisions; and developing forecasts. The study allows for the conclusion that satellite monitoring of land contributes to the stability and sustainability of socio-economic relations in the society and the biosphere in general.

KEY WORDS: monitoring, system of remote satellite monitoring, Unified Center for remote satellite monitoring of lands.

В связи с приватизацией земельных участков, появлением большого количества собственников земли и наличием сельскохозяйственных товаропроизводителей различных форм собственности задачи управления производством сельскохозяйственной продукции стоят наиболее остро. Поскольку все чаще встречаются случаи незадействованности земельных участков или их использования не по целевому назначению, то необходимы кардинальные меры, позволяющие решить эту общероссийскую проблему, что недостижимо без создания системы государственного управления земельными ресурсами, основанной на использовании результатов мониторинга земель [5].

Анализ многосторонних связей, возникающих в процессе землепользования, указывает на неудовлетворительное состояние современного мониторинга земельных отно-

шений. Именно этим можно объяснить неполную информацию о размерах и формах собственности используемых земель, о владельцах земельных долей, об условиях аренды земель, о размерах земельного налога, о кадастровой оценке земель. В хозяйствах не ведется системный анализ состояния земельных отношений [2].

Все это негативно сказывается на использовании земель, проведении землеустроительных работ, формировании оптимальной структуры землевладения и землепользования, применении установленных законодательством мер за неправильное использование земель.

Мониторинг земель можно представить как систему наблюдений за состоянием земельного фонда для своевременного выявления изменений, их оценок, прогноза, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

В ходе исследования возникла необходимость разработки алгоритма проведения мониторинга земель региона, включающего в себя следующие этапы: исследование методической базы мониторинга земель по некоторым классификационным признакам; выявление особенностей мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и разработку методики создания Единого центра дистанционного спутникового мониторинга земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области. С целью совершенствования методической базы исследования земельного мониторинга предлагаем следующую систематизацию мониторинга земель по некоторым классификационным признакам (рис. 1).

Мониторинг сельскохозяйственных земель занимает особое место в мониторинге земель. Использование земли в сельском хозяйстве имеет свои специфические особенности, главной из которых является незаменимость ее для производства продуктов питания [3].

Основы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения представлены на рисунке 2. Мониторинг земель сельскохозяйственного назначения включает систематическое наблюдение за состоянием и использованием полей севооборотов; за параметрами плодородия почв; за изменением состояния растительного покрова на пашне, залежах, сенокосах и пастбищах и т.д.

В настоящее время существует необходимость в сборе и обработке различных данных о состоянии почвенного покрова, землепользования, урожайности, запасах пресной воды, расселения населения, интенсивности агропроизводства. Эта информация нуждается в систематизации и обработке, так как может использоваться для решения множества проблем в области землепользования [6].

В соответствии с Концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года государственный мониторинг сельскохозяйственных земель включает систему оперативных, периодических и базовых наблюдений за изменением качественного и количественного состояния земель сельскохозяйственного назначения, проводимых с определенной периодичностью.

Для реализации задач, указанных в Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения, необходимо взять за основу уже имеющийся интернет-портал публичной кадастровой карты, расширив и дополнив его данными других федеральных органов исполнительной власти, что позволит создать государственный информационный ресурс в виде единого банка данных [1].

Мировой опыт применения данных дистанционного зондирования дает право считать космическую съемку одним из перспективных направлений в области получения данных.

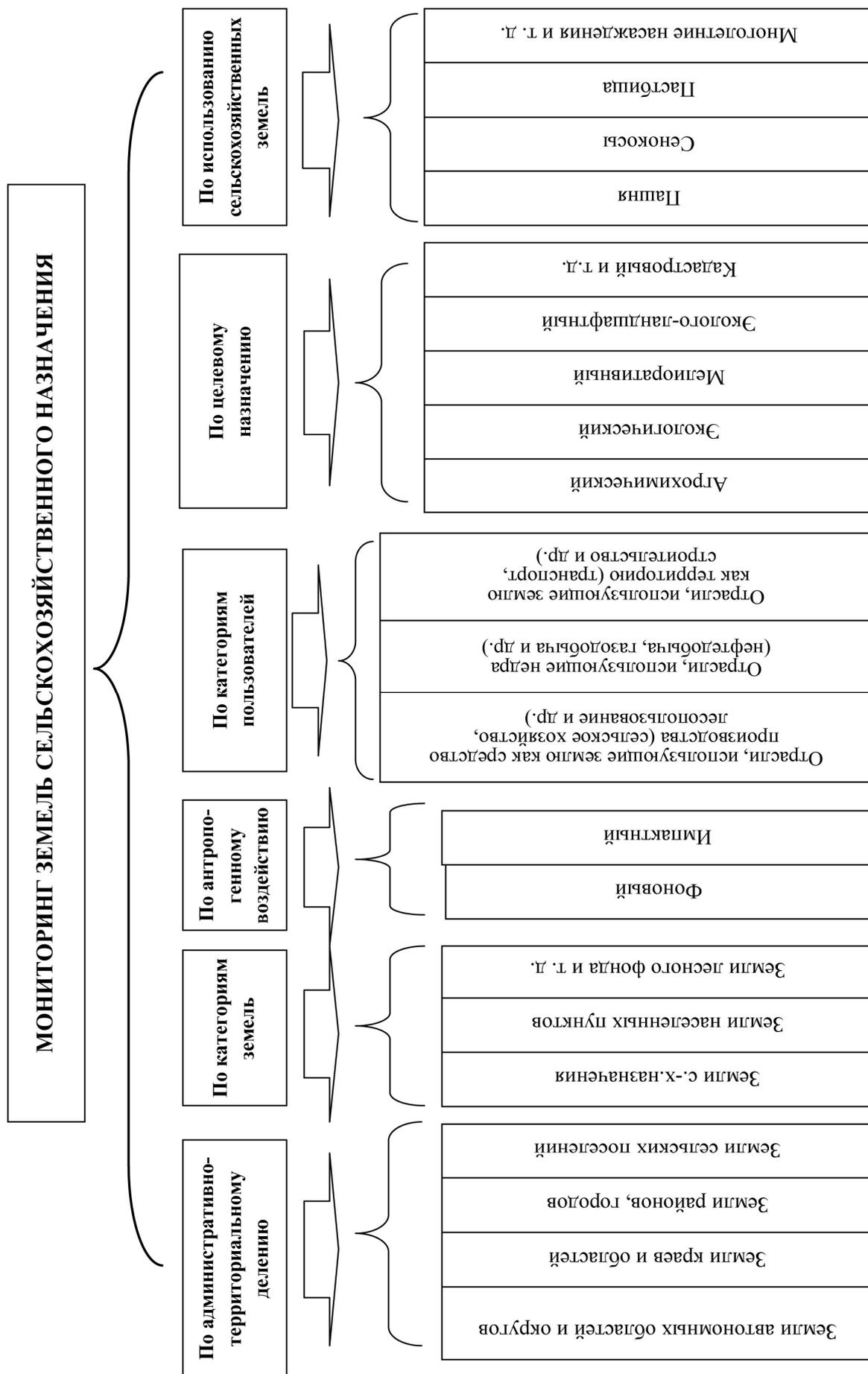


Рис. 1. Систематизация мониторинга земель по классификационным признакам

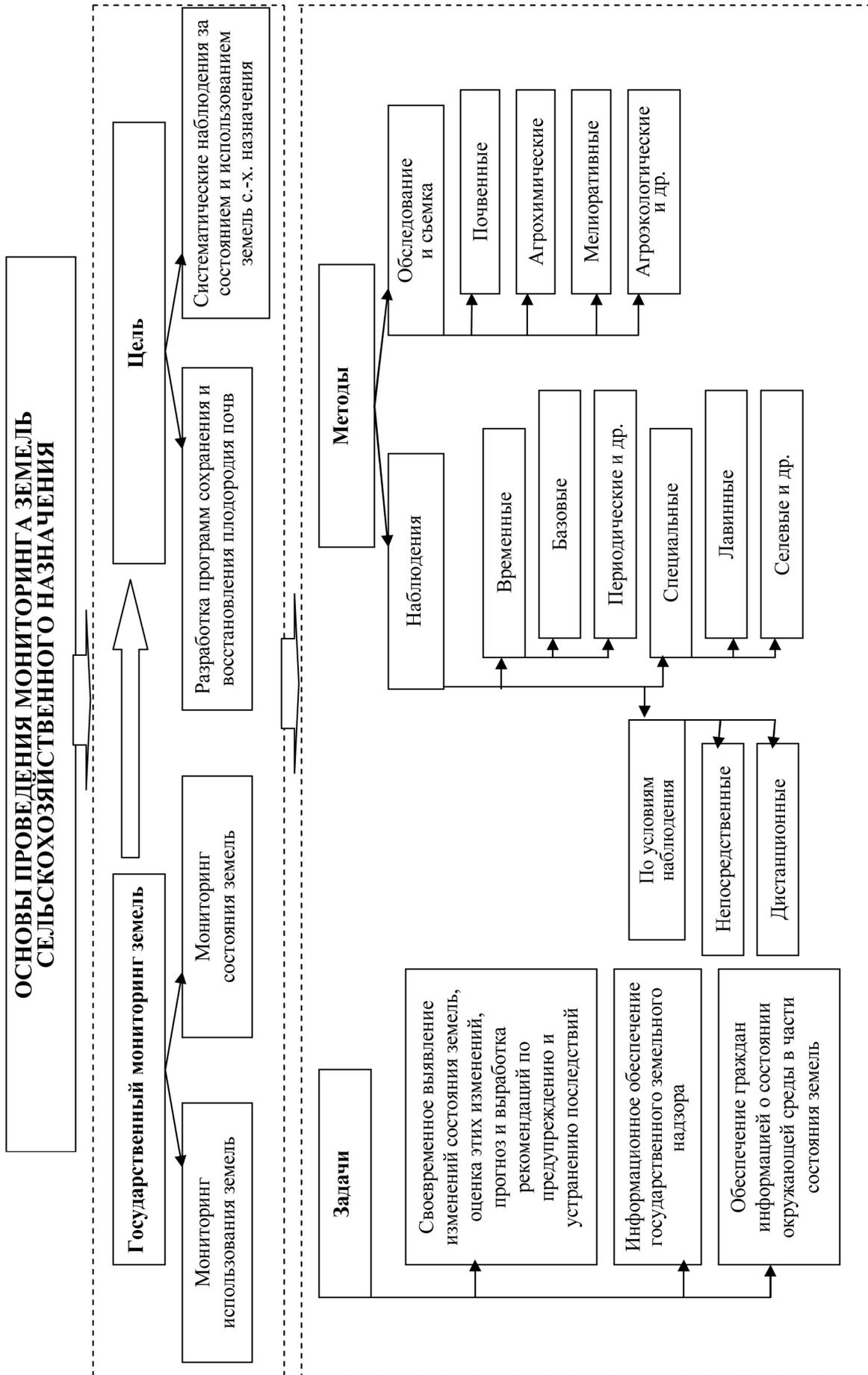


Рис. 2. Основы проведения мониторинга земель сельскохозяйственного назначения

Преимуществами дистанционных методов исследования земной поверхности по сравнению с традиционными являются масштабность обзора, возможность получения не только локальной, но и глобальной информации об объектах природопользования, а также возможность контроля процессов в реальном масштабе времени.

В настоящее время многократные типы спутниковых наблюдений используются в сельском хозяйстве для наблюдения, оценки и прогноза изменений состояния почв и растительного покрова, для выявления очагов возгорания. Поскольку возгорание происходит в короткое время, то важнейшим фактором его выявления является непрерывный мониторинг территории. Также данные дистанционного зондирования используются для борьбы с вредителями. Дистанционный мониторинг (в первую очередь спутниковый) позволяет получать объективную информацию по всей территории, занятой сельскохозяйственными землями. Время обновления данной информации составляет от нескольких дней до одного года. Спутниковый мониторинг обеспечивает оперативный контроль состояния посевов, прогноз урожая, решение других задач в различных отраслях сельского хозяйства. Для реализации автоматизированного обеспечения космической съемкой планирования, контроля и управления агропромышленным комплексом в онлайн-режиме осуществляются проекты по созданию Системы дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения агропромышленного комплекса. В настоящее время первая стадия внедрения данной системы проводится для трех регионов – Волгоградской, Воронежской и Тамбовской областей.

Полномочия по осуществлению государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения возложены на Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, которое несет ответственность за полноту и актуальность сведений о землях сельскохозяйственного назначения [7].

Одной из главных задач в области совершенствования государственного мониторинга земель является создание системы «эффективного» государственного мониторинга всех сельскохозяйственных земель и формирование на базе Министерства сельского хозяйства государственных информационных ресурсов в виде единого банка данных с использованием достоверных и объективных данных как Министерства сельского хозяйства РФ, так и других федеральных органов исполнительной власти [5]. Единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения должна быть федеральной, а ее сведения основаны на данных Росреестра, Росстата, региональных информационных системах. Это позволит сосредоточить точные данные, на основе которых возможно осуществлять эффективное планирование государственной поддержки, а также контроль за целевым использованием средств.

В рамках создания региональной информационной системы в Воронежской области нами предложена методика создания Единого центра дистанционного спутникового мониторинга Воронежской области на основе опыта аналогичного центра Краснодарского края (рис. 3).

При его внедрении Воронежская область сделает огромный шаг в создании новой модели современного инновационного комплексного подхода к системам точного земледелия. Она предназначена для повышения эффективности сельского хозяйства, инвентаризации и паспортизации объектов сельхозпроизводства, контроля использования земельных ресурсов, соблюдения севооборотов, сохранения плодородия почв, аудита рентабельности и ликвидности сельскохозяйственных предприятий.

Благодаря данной инновационной разработке, специалисты в области управления сельским хозяйством, а также сельскохозяйственные товаропроизводители, собственники земельных ресурсов смогут увидеть картину развития культур на поле в одной системе, вовремя реагировать на проблемные участки. Для этого им должен быть предоставлен доступ к интернет-порталу Единого центра дистанционного спутникового мониторинга. Данные интернет-портала должны включать в себя различные уровни доступа (свободный, индивидуальный).

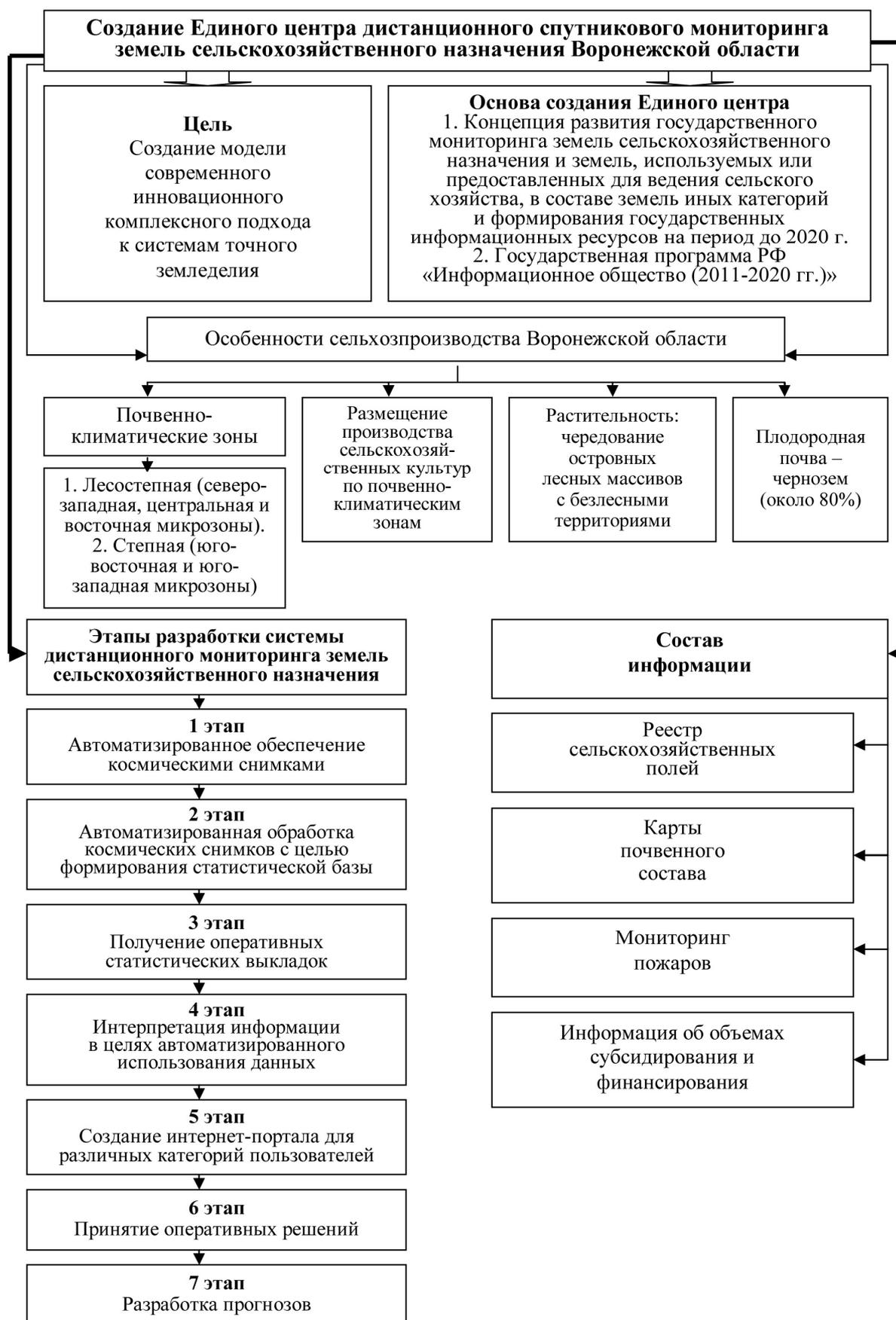


Рис. 3. Методика создания Единого центра дистанционного спутникового мониторинга земель сельскохозяйственного назначения Воронежской области

Центр мониторинга позволит наблюдать за каждым полем на территории области. Причем, наблюдение должно быть комплексным: в информационную базу системы будет поступать и храниться информация о количестве внесенных удобрений и используемой техники, о соблюдении требований севооборотов, а также о работах по сохранению и повышению плодородия почв.

Единый банк данных о сельскохозяйственных землях будет способствовать проведению эффективной государственной политики в сфере земельных отношений в части, касающейся сельскохозяйственных земель [5].

Внедрение Системы дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения агропромышленного комплекса и разработка на ее основе Единого центра дистанционного спутникового мониторинга в Воронежской области позволит получать информацию не только о каждом сельхозпредприятии, но и о каждом поле. Государству это поможет увеличить налогооблагаемую базу за счет постоянного контроля целевого использования сельхозугодий на основе спутникового мониторинга. Возможности системы спутникового мониторинга сделают работу сельхозтоваропроизводителей более эффективной. Земледельцы будут иметь возможность прогнозировать урожайность, рассчитывать потребности в нефтепродуктах, удобрениях, необходимый размер государственной поддержки.

Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения агропромышленного комплекса обеспечит сбор, хранение и обработку информации о каждом сельскохозяйственном объекте области (о показателях деятельности, финансовой устойчивости, материально-техническом обеспечении, уплате налогов, величине государственной поддержки и т. д.). Сведенная таким образом в единую целостную картину информация даст руководству области инструмент контроля за состоянием всего АПК, облегчит процедуру оперативного принятия тактических решений, а также разработку долгосрочных стратегических планов.

Система дистанционного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения агропромышленного комплекса ориентирована главным образом для оказания помощи в принятии управленческих решений, поэтому специалисты в области сельского хозяйства должны быть в первую очередь заинтересованы в ее реализации.

Информация об основных инвестиционных проектах, реализуемых и планируемых к реализации в Воронежской области, станет более наглядной и информативной.

Такой центр создается в рамках мероприятий, предусмотренных Концепцией развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года, а также государственной программой Российской Федерации «Информационное общество (2011-2020 гг.)».

Внедрение Единого центра дистанционного спутникового мониторинга земель сельскохозяйственного назначения в Воронежской области позволит:

- получать достоверную объективную информацию о плодородии почв, состоянии и использовании сельскохозяйственных земель как природного ресурса, являющегося главным средством производства в сельском хозяйстве,
- сформировать информационные ресурсы;
- осуществлять координацию предполагаемых мероприятий в сфере использования и охраны земель;
- обеспечить эффективное и рациональное использование средств, выделяемых федеральным органам власти на эти цели.

Таким образом, исследование особенностей развития и совершенствования мониторинга земель сельскохозяйственного назначения показало, что в настоящее время в це-

лях обеспечения функционирования мониторинга внедряются новые средства и технологии, системы наблюдений, сбора и обработки информации, в том числе на основе данных дистанционного зондирования Земли как наиболее объективных и оперативных в применении, что позволяет одновременно вести наблюдение за использованием земли, а также прогнозировать дифференцированное размещение сельскохозяйственных культур и величины потенциального урожая.

Спутниковый мониторинг земли является основой прогнозирования и управления состоянием почв, их плодородием, производством сельскохозяйственной продукции и способствует обеспечению стабильности и устойчивости социально-экономических отношений общества и биосферы в целом.

Список литературы

1. Закшевский В.Г. Повышать эффективность использования земельного фонда в сельском хозяйстве / В.Г. Закшевский, А.О. Чередникова // АПК: экономика, управление. – 2012. – № 8. – С. 65-72.
2. Зелепугин А. Научные основы классификации мониторинга земель / А. Зелепугин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 1. – С. 50-51.
3. Землянский А. Мониторинг сельхозугодий при помощи дистанционного зондирования земли / А. Землянский, И. Руснак // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2012. – № 5. – С. 62-64.
4. Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года / Информационный портал Министерства сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcsx.ru/navigation/page/show/320.htm> (дата обращения: 12.02.2015).
5. Полуднев Е.Н. Перспективы развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения с помощью формирования единой базы данных информационных ресурсов / Е.Н. Полуднев, Н.Н. Болкунова, Н.А. Кузнецов // Вестник Воронежского гос. аграр. ун-та. – 2013. – № 3 (38). – С. 261-264.
6. Солодовникова М.П. Проблемы земельных преобразований в РФ на рубеже веков / М.П. Солодовникова // Вестник ИРГСХА. – 2012. – № 53. – С. 135-140.
7. Чередникова А.О. Особенности формирования современных земельных отношений / А.О. Чередникова // Вестник Воронежского гос. аграр. ун-та. – 2011. – № 4. – С. 217-222.