

Author information:

BOYKOVA Anna Viktorovna – doctor of economics, associate professor, professor of the department of economics and production management, Tver State Technical University, Tver, SPIN-код: 5379-8070, e-mail: alexmario@mail.ru

УДК 332.3

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ

О.С. Лазарева, А.А. Артемьев

ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь

© Лазарева О.С., Артемьев А.А., 2022
DOI: 10.46573/2409-1391-2022-2-97-104

***Аннотация.** В статье анализируются теоретические аспекты информационного воздействия на эффективность управления земельными ресурсами, а также рассматривается возможность его практической реализации на основе использования современных методов и цифровых технологий. В современном мире значение коммуникативных и информационных средств и инструментов хранения, получения, обработки и визуализации земельной информации, объем, качество самой земельной информации, равно как и потребность в ней, настолько возросли, что их вполне можно свести в одну группу показателей, характеризующих определенный метод, и выделить его как самостоятельный метод управления земельными ресурсами. Авторами обосновано, что в существующую систему «вспомогательных» методов целесообразно ввести новый метод управления земельными ресурсами – информационный. Его сущность заключается в таком управленческом воздействии, при котором реализуются теоретические и практические решения, основанные на качественной земельной информации и направленные на сохранение и/или улучшение различных свойств земельных ресурсов как сложного социо-эколого-экономического объекта управления.*

***Ключевые слова:** управление, информация, земельные ресурсы, информационный метод, принятие решений, экологизация.*

***Актуальность.** В начале XXI в. цифровизация стала активно внедряться в экономику и государственное и муниципальное управление. Обозначенная тенденция приводит к трансформации экономики в цифровой формат и затрагивает все аспекты жизни, в том числе деятельность властей всех уровней и во всех сферах [1, с 7]. Такой подход подразумевает активное и широкое использование информации в управлении различными системами и объектами, в том числе земельными ресурсами.*

Условия динамичного развития современного информационного общества влекут за собой развитие экономики, способной удовлетворить его постоянно возрастающие материальные потребности, в том числе за счет использования природных ресурсов, к которым относятся земельные ресурсы. Однако следует учитывать, что природно-ресурсный потенциал, как экономическая основа, не

бесконечен – невозможно бесконтрольно потреблять и при этом не иметь негативных последствий. Применение средств производства, созданных без экологических ограничений, приводит к истощению запасов полезных ископаемых и сверхэксплуатации возобновляемых ресурсов со скоростью, которая превышает возможности их естественного воспроизводства [10, с. 110]. Поэтому экологизация экономики как процесс, направленный на рациональность экономической деятельности в отношении природных ресурсов в целом и земельных ресурсов в частности, подразумевает такое воздействие на них, которое не могло бы нанести вред не только самим ресурсам, но и окружающей среде. Это возможно осуществить через эффективное управление, применяя современные, прогрессивные методы, в том числе информационный метод как наиболее актуальный в современном информационном обществе.

Теоретический обзор. Земельные ресурсы в классическом научном понимании представляют собой природный ресурс и источник жизни, а также служат базисом всех отраслей хозяйственной деятельности человека и основным средством производства продукции в сельском и лесном хозяйстве. При этом земля воспринимается как объект владения и базис для размещения социальных объектов (социальная составляющая), природный объект, обеспечивающий жизнеспособность биологических и физических природных систем (экологическая составляющая) и использование земельных ресурсов для получения различных выгод (экономическая составляющая). При этом единство объекта управления следует понимать как целостность, неделимость его на составные части, т. е. земельные ресурсы рассматриваются как целостный социо-эколого-экономический объект управления [7, с. 70].

Управление земельными ресурсами основывается на учете социальных, природных и экономических свойств земли, а также информации о ее качественном и количественном составе, природных условий расположения и т. д. Чем больше информации об объекте управления, тем выше эффективность управления. Безусловно, невозможно осуществлять управление земельными ресурсами без учета общих современных тенденций, направленных на ускорение оперативности и мобильности принятия управленческих решений за счет информатизации процесса управления. Кроме того, выработка и реализация управленческих решений, направленных на повышение эффективности и рациональности использования земель, должны быть «сообразны с требованиями и условиями очередного этапа развития национальной экономики» [6, с. 335], который определяется развитием информатизации во всех отраслях и сферах жизнедеятельности государства и общества.

Как известно, любое управление основывается на определенных методах управления. В классическом понимании метод – это совокупность неких приемов, способов, рычагов и инструментов воздействия на управляемый объект в целях достижения ожидаемого эффекта. В системе управления земельными ресурсами применяются традиционные методы: экономический, административно-правовой, политический, технико-технологический, организационно-распорядительный и социально-психологический [11, с. 146]. Причем до последнего времени особую значимость среди представленных методов имели первые два: экономический и административно-правовой. Остальные методы чаще всего рассматриваются как вспомогательные.

Однако в современных условиях всеобщей цифровизации и информатизации среди них особое значение стал приобретать технико-технологический метод, который основан на совокупности мер, звеньев и элементов управляющего воздействия с

помощью технических, коммуникативных и информационных средств, необходимого оборудования (приборов и инструментов) [11, с. 148]. При этом значение коммуникативных и информационных средств и инструментов хранения, получения, обработки и визуализации земельной информации, а также объем, качество самой земельной информации, равно как и потребность в ней, настолько возросли, что их вполне можно объединить в одну группу показателей, характеризующих определенный метод, и выделить его как самостоятельный метод управления земельными ресурсами. В систему «вспомогательных» методов может быть введен новый метод управления – информационный.

Сущность информационного метода управления земельными ресурсами заключается в таком управленческом воздействии на них, при котором реализуются теоретические и практические решения, основанные на качественной земельной информации и направленные на сохранение и/или улучшение различных свойств земельных ресурсов как сложного социо-эколого-экономического объекта управления. В состав информационного метода следует включить также инструменты, средства и способы доступа и реализации земельной информации в виде единого информационного ресурса. Схема технологического процесса действия информационного метода в управлении земельными ресурсами представлена на рис. 1.



Рис. 1. Схема технологического процесса действия информационного метода в управлении земельными ресурсами

Человечество окружает инфосфера [5, с. 105]. Применяя универсальные и/или специальные ресурсы, человек получает информацию и преобразует ее в знание, используя различные системы отношений и технические средства [4, с. 30]. Полученные знания применяются в управлении объектом, для наиболее эффективного его использования и сохранения (т. е. информационный метод основывается на применении информации как основы целедостижения). Действительно, согласно утверждению А.А. Варламова, «информация в системе управления земельными ресурсами – это совокупность данных, создаваемых и хранящихся в

специализированных информационных системах, предназначенная для решения задач управления земельными ресурсами конкретного административно-территориального уровня» [2, с. 15]. Иными словами, для достижения ожидаемого эффекта от управления следует подробно и тщательно изучить земельные ресурсы, начиная с самого простого – локального уровня (земельного участка), поскольку наиболее подробные сведения о земле можно получить именно «на месте».

Экологизация эксплуатационной деятельности в отношении земельных ресурсов осуществляется за счет выработки и реализации управленческих решений, зависящих от качества земельной информации (ее соответствия потребительским требованиям). Основные требования системы управления земельными ресурсами к информации заключаются в потребителеском назначении информации, в своевременности ее представления, а также в оптимальной степени генерализации [8, с. 91].

Помимо требований, есть еще и ряд важных свойств земельной информации, которые следует учитывать при определении ее качества: актуальность, достоверность, полнота, доступность и др. Более подробно свойства земельной информации представлены в таблице.

Свойства земельной информации и их определения

Свойство	Характеристика
Полнота	Способность земельной информации максимально полно/исчерпывающе характеризовать земельные ресурсы в соответствии с требованиями субъектов земельных отношений
Актуальность	Соответствие земельной информации нуждам субъектов земельных отношений в требуемый момент времени
Своевременность	Своевременное получение земельной информации
Достоверность	Соответствие земельной информации реальным и истинным (действительным) ее значениям, а также отсутствие скрытых ошибок (информация со временем может стать недостоверной)
Доступность	Возможность получения земельной информации субъектами земельных отношений по запросу и в соответствии с законодательством РФ
Релевантность	Соответствие земельной информации целям, ожиданиям и нуждам субъектов земельных отношений
Защищенность	Невозможность несанкционированного использования или изменения земельной информации
Эргономичность	Удобство (понятность для изучения и использования) формы или объема земельной информации для субъектов земельных отношений

Свойства земельной информации определяют не только ее качество, но и отличительные особенности. Земельные ресурсы делятся на обособленные части (земельные участки), которые имеют административные, кадастровые границы. Геопространственное положение земельных участков сильно различается в силу огромного территориального размера страны. Этим обусловлены их отличительные особенности (например, природные характеристики и свойства земель, расположенных в разных природных зонах, климатических поясах, или экономическая ценность земельных участков в зависимости от транспортной доступности и т. д.). В связи с этим

свойства земельной информации учитывают индивидуальные характеристики земли. Особенно ярко это проявляется в таком ее свойстве, как полнота. Например, при осуществлении оценочных действий для определения эффективности использования земельных ресурсов полнота и актуальность земельной информации являются основой объективности оценки.

Таким образом, важность земельной информации в процессе управления земельными ресурсами очевидна и неоспорима. Однако следует отметить, что постоянно возрастающие объемы и разнообразие земельной информации требуют соответствующих инструментов для ее хранения и преобразования, в том числе из-за невозможности применять ее без определенной «фильтрации» и обработки в том виде, в каком она первоначально представлена. В общем понимании инструмент – это совокупность различных алгоритмов и рычагов воздействия на управляемый объект в целях достижения нужного эффекта.

В данном случае в качестве объекта выступает земельная информация. С учетом ее сложности, разноплановости и разнородности невозможно обойтись без современных информационных технологий ее обработки (устройств, программ, методик и алгоритмов). В системе управления земельными ресурсами под «нужным эффектом» от преобразования земельной информации следует понимать такое ее преобразование, которое могло бы беспрепятственно обеспечить применение земельных данных для вынесения и реализации решения по повышению рациональности землепользования. Инструменты, которые воздействуют на земельную информацию и в задачу которых входит ее преобразование, можно назвать *информационными инструментами* управления земельными ресурсами. Такие инструменты предполагают двоякое использование:

1) в качестве методик работы с земельной информацией в зависимости от поставленной задачи при управлении земельными ресурсами (для критериального отбора данных, их фильтрации, визуализации, хранения и др.);

2) в виде программ для обработки огромного массива земельных данных, что существенно облегчает работу специалистов и сокращает затраты времени и труда.

С учетом представленных групп информационных инструментов управления земельными ресурсами информационный метод можно рассматривать как отдельный самостоятельный метод управления, который все активнее используется в системе управления земельными ресурсами.

Рассматривая вопросы информатизации в сфере рационального землепользования, обратимся к основам информационной политики государства на всех уровнях управления. На современном этапе целью региональной и муниципальной политики в области информатизации является формирование на нормативно-правовой основе информационных ресурсов, объединенных в единое информационное пространство с помощью эффективной системы управления их формированием и использованием [3, с. 108]. Эта цель гармонично сопрягается с условиями целедостижения региональной земельной политики, заключающимися в развитии и применении прогрессивных, современных методов управления и использовании земельных ресурсов на основе земельной информации как главного источника данных, формирующего управленческие решения. В связи с этим разработка и внедрение единого информационного ресурса (ЕИР) земельной информации должно стать основой информационного метода и приоритетным направлением реализации земельной политики в части информатизации. Структура базы данных земельной информации должна учитывать территориальные природные и экономические

особенности и условия расположения земель, а также ориентироваться на определенную систему земельной информации. Пример формирования структуры базы данных и возможного наполнения в ЕИР, а также потенциальных сфер применения земельной информации представлены на рис. 2.

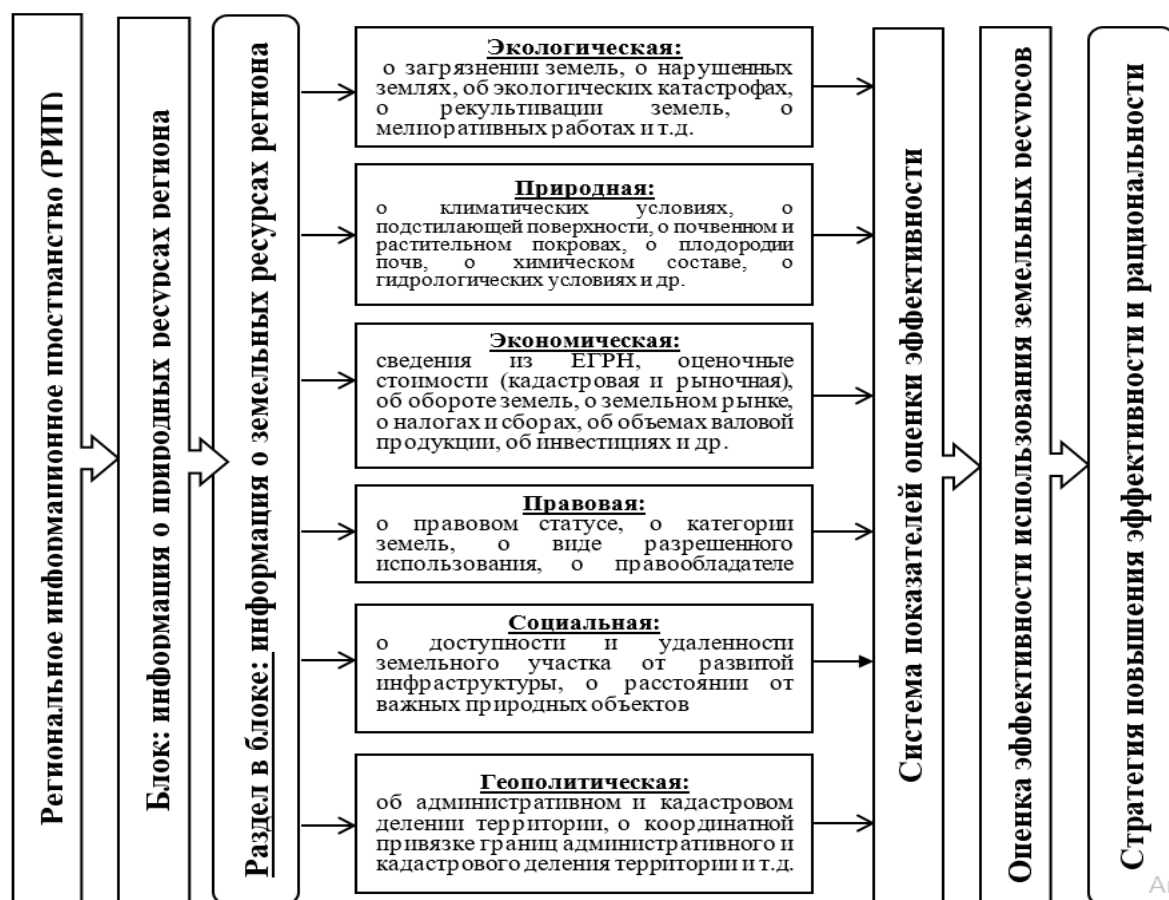


Рис. 2. Структура формирования баз данных земельной информации в ЕИР и сферы ее применения

Таким образом, создание и развитие информационного обеспечения управления земельными ресурсами в виде формирования баз данных земельной информации для хранения (как основы ЕИР) и ее интерпретации, в том числе визуализации в виде векторных карт и других произведений, будет являться ключевой формой реализации информационного метода в управлении земельными ресурсами. При этом хочется подчеркнуть, что с учетом специфики земельной информации представление геопространственных данных земельной информации будет проще и нагляднее на картографической основе с использованием геоинформационной системы. Это облегчит восприятие информации и будет также способствовать повышению эффективности принятия решений в системе управления земельными ресурсами, в том числе на основе геопространственного анализа земельной информации. Однако здесь важно отметить, что внедрение векторных картографических материалов обеспечит повышение требований к информационному обеспечению деятельности, в том числе и по управлению территориями, а значит, и земельными ресурсами, расположенными на них [9, с. 985]. В связи с этим понадобится такое программное обеспечение, которое

могло бы учесть всю специфику управленческой деятельности в области рационального землепользования.

Заключение. Принимая во внимание современные тенденции развития и применения информационных технологий, а также трансформацию системы управления земельными ресурсами, можно утверждать, что применение земельной информации для повышения качества земель и эффективности их использования становится необходимостью. Формирование баз данных земельной информации в ЕИР обуславливает применение информационного метода. Выделение информационного метода как самостоятельного, дополняющего систему вспомогательных методов управления, поможет обосновывать теоретические и практические решения, опирающиеся на применение качественной земельной информации в управлении земельными ресурсами.

Библиографический список

1. Артемьев А.А., Лепехин И.А., Кохно П.А. Причины и тенденции развития цифровой экономики // Цифровая экономика и общество: материалы Всероссийской научно-практической конференции / под ред. А.Н. Бородулина. Тверь: ТвГТУ, 2021. С. 7–15.
2. Варламов А.А. Земельный кадастр: в 6 т. Т. 6. Географические и земельные информационные системы. М.: Колос С, 2005. 400 с.
3. Гейдор В.С. Формирование информационного механизма эколого-экономического управления земельными ресурсами в сфере территориальных образований // Инженерный вестник Дона. 2012. Т. 22. № 4-1. С. 108.
4. Елсуков П.Ю. Управление с использованием информационных методов // Государственный советник. 2015. № 2 (10). С. 29–33.
5. Инфосфера и инфология: монография / А.Д. Иванников, А.Н. Тихонов, И.В. Соловьев, В.Я. Цветков. М.: ТОРУС ПРЕСС, 2013. 176 с.
6. Лазарева О.С. Структура и развитие методов управления земельно-имущественными отношениями в России // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. № 2. С. 333–336.
7. Лазарева О.С., Лазарев О.Е. Земельные ресурсы как особый объект управления // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия «Науки об обществе и гуманитарные науки». 2019. № 4 (19). С. 69–74.
8. Лазарева О.С. Информационное обеспечение процесса управления земельными ресурсами // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия «Науки об обществе и гуманитарные науки». 2014. № 1. С. 90–94.
9. Лепехин И.А., Русакова В.А. Сущность государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности // Аллея науки. 2021. Т. 1. № 4 (55). С. 983–986.
10. Сайфидинов Б.С., Табатчикова А.П. Экологизация экономики – насущный вопрос в XXI веке // NovaInfo, 2017. № 65. С. 110–114. URL: <https://novainfo.ru/article/12925> (дата обращения: 27.01.2022).
11. Свитин В.А. Система методов управления земельными ресурсами // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2014. № 1. С. 144–152.

INFORMATION METHOD OF LAND MANAGEMENT

O.S. Lazareva, A.A. Artemyev
Tver State Technical University, Tver

***Abstract.** The article analyzes the theoretical aspects of the information impact on the effectiveness of land management, and also considers the possibility of its practical implementation based on the use of modern methods and digital technologies. In today's world, the importance of communication and information tools and tools for storing, obtaining, processing and visualizing land information, the volume, quality of land information itself, as well as the need for it, have increased so much that they can be completely reduced into one group of indicators characterizing a certain method, and it can be distinguished as an independent method of land management. The authors justify that it is advisable to introduce a new method of land management into the existing system of "auxiliary" methods – information, the essence of which is such a managerial impact, in which theoretical and practical solutions are implemented, based on high-quality land information and aimed at preserving and/or improving various properties of land resources as a complex socio-ecological and economic object of management.*

***Keywords:** management, information, land resources, information method, decision-making, greening.*

Об авторах:

ЛАЗАРЕВА Оксана Сергеевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, SPIN-код: 4514-1787, e-mail: lazos_tvgu@mail.ru

АРТЕМЬЕВ Алексей Анатольевич – доктор экономических наук, профессор кафедры геодезии и кадастра ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь, SPIN-код: 9799-6822, e-mail: aaartemev@rambler.ru.

Authors information:

LAZAREVA Oksana Sergeevna – candidate of economic sciences, associate professor of the department of geodesy and cadastre, Tver State Technical University, Tver, SPIN-code: 4514-1787, e-mail: lazos_tvgu@mail.ru

ARTEMYEV Alexey Anatolyevich – doctor of economics, professor of the department of geodesy and cadastre, Tver State Technical University, Tver, SPIN-code: 9799-6822, e-mail: aaartemev@rambler.ru