

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗМЕНЕНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ АСТРАХАНСКОГО ХИНТЕРЛАНДА

*И. М. Шереметов**, *С. М. Немошкалов***,
*Д. П. Ануфриев****, *А. Э. Усынина****

**АУ АО «Госэкспертиза проектов» (г. Астрахань, Россия)*

***ООО КРК «Юленаст» (г. Астрахань, Россия)*

****Астраханский государственный
архитектурно-строительный университет (Россия)*

В процессе изменения назначения земель на территории хинтерланда рельефно выделяется экологический аспект.

Геоэкологический мониторинг позволяет проводить перманентную корреляцию полученных данных, получать наглядную информацию по интересующей инвестора площадке, комплексно отражающую экологическое состояние грунтов.

На основе анализа результатов мониторинга возможно априорно проводить оценку затрат на рекультивацию потенциально застраиваемых площадок и оперативно принимать обоснованные решения по развитию структуры хинтерланда.

Ключевые слова: мониторинг, экологическое состояние, хинтерланд.

Environmental aspect stands out strong in the process of changing the purpose of land on the territory of the hinterland.

Geo-ecological monitoring allows constantly update information about the ecological state of soils. Investor must obtain clear conclusions on the region of interest.

Based on the analysis of the monitoring results possible a priori to assess the cost of recultivation built-up areas. It allows you to quickly make informed decisions on the development of the structure of the hinterland.

Keywords: monitoring, ecological condition, hinterland.

С позиций современной геополитической теории при анализе развития социума используются модели со сложной структурой множественных обществ. Характерная модель «Центр – полупериферия – периферия – хинтерленд» синтезируется в рамках миросистемного подхода. Такой инструмент позволяет специалистам анализировать динамику пространства социальных отношений [1], где один из рассматриваемых уровней макро-явлений - государство.

17 ноября 2008 г. Правительством Российской Федерации в целях реализации системного стратегического подхода к государственному управлению разработана Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением № 1662-р. Одним из ключевых условий реализации социального и экономического развития являлось повышение показателей эффективности государственного управления с учетом приоритетов, утвержденных Указом Президента Российской Федерации «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления».

В развитие указанной Концепции разработан ряд государственных программ. Целевые индикаторы и показатели к государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» закреплены Постановлением Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 316.

В рамках реализации мероприятий, предусмотренных Подпрограммой «Формирование благоприятной инвестиционной среды», Минэкономразвития России было поручено разработать Федеральный закон об основах государственно-частного партнерства в Российской Федерации в части снятия существующих ограничений и расширения возможных форм реализации проектов на принципах государственно-частного партнерства, а также подготовить внесение изменений в Федеральный закон «О концессионных соглашениях», направленных на расширение применения норм закона на другие объекты концессионных соглашений.

Приложение № 4 к государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» содержит Перечень целевых индикаторов и показателей по субъектам Российской Федерации. В рамках рассматриваемой задачи характерными являются два показателя, установленные для Астраханской области на период 2017 г. На рис. 1 приведены значения показателей для Подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства».

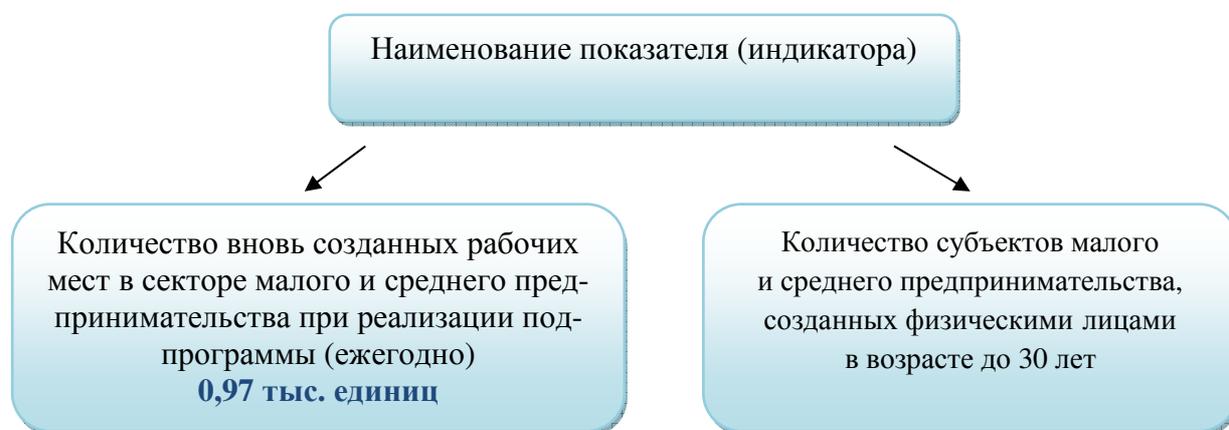


Рис. 1. Значения показателей для Подпрограммы «Развитие малого и среднего предпринимательства»

Реализация данной Подпрограммы может осуществляться при финансировании из средств федерального бюджета, если предусмотренные мероприятия являются составной частью комплексных инвестиционных проектов по развитию инновационных территориальных кластеров.

Правила предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на реализацию комплексных инвестиционных проектов по развитию инновационных терри-

ториальных кластеров регламентированы Приложением № 6 к государственной программе Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика».

В условиях г. Астрахани достаточным потенциалом для развития таких кластеров обладают бывшие территории промышленных фабрик, судоремонтных заводов и прочих подобных объектов, оказавшиеся в результате градостроительной деятельности в городской черте. Стимуляция, предусмотренная указанными выше Подпрограммами, создает благоприятные предпосылки для разработки бизнес-планов по развитию территорий, утративших промышленное значение. Такое развитие предполагает несение изменений в назначение земель, отведенных под указанные объекты. Наиболее интересной, в первую очередь, является территория примыкающего хинтерланда [2].

Тенденция приближения границ селитебных территорий к железнодорожному узлу, аэропорту, речному порту, промышленным комплексам, функционирующим десятки лет, хорошо прогнозируется. В связи с этим целесообразно рассматривать хинтерланд как потенциально застраиваемую жилыми и общественными зданиями площадку, причем, в ближней перспективе.

В Астрахани такие территории распределены не только по окраинам, но и в прибрежной зоне водотоков проходящих через городские районы, что повышает их инвестиционную привлекательность. К хинтерланду в данном случае отнесем территорию, которая прилегает либо по преобладанию транспортных потоков тяготеет к одному из указанных выше узлов, расположенную в Советском районе по ул. Аэропортовской, ул. Адмирала Нахимова, в Ленинском районе по ул. Ботвина, ул. Татищева, в Кировском районе по ул. Бабефа, ул. Бехтерева и т. д. Однако для поддержания тенденции замещения бывшего хинтерланда жилыми и общественными зонами необходимо обеспечить прозрачность потенциальных затрат в подготовке территорий для использования по другому назначению. Изменение назначения земель в данном случае влечет изменение требований к состоянию этих территорий.

Стратегия социально-экономического развития Астраханской области на долгосрочную перспективу среди основных приоритетов включает реализацию программы проведения в городах и районах области экологического аудита с целью выявления проблем загрязнения окружающей среды и оценки их влияния на качество городской среды (в том числе на привлекательность бизнеса, качество проживания жителей и пр.).

Полученная в процессе такого аудита информация полностью коррелирует с данными, необходимыми для качественной и количественной оценки мероприятий по подготовке территорий.

Элементом большой комплексной работы по контролю экологического состояния среды является мониторинг состояния почв, расположен-

ных в границах городской черты промплощадок, а также сопряженного с ними хинтерланда.

К основным источникам загрязнения почв Астраханской области относятся:

- нерациональное использование и нарушение норм хранения ядохимикатов и удобрений;
- попадание в почву загрязняющих веществ, содержащихся в воде при орошении;
- бытовые и промышленные отходы.

Почвы, характерные для Астраханского региона, имеют низкое содержание органических веществ (1,3 %), а природно-климатические условия делают их особенно ранимыми к антропогенным воздействиям. Быстро развивающиеся процессы засоления и ветровой эрозии резко снижают почвенное плодородие, и, следовательно, уменьшают биопродуктивность наземных экосистем [3].

Однако, приведение территории хинтерланда в соответствие экологическим требованиям, предъявляемым жилым и общественным зонам, не сводится к разработке проекта рекультивации.

Гидрогеологическая характеристика застраиваемых участков г. Астрахани, как правило, определяется высоким уровнем подземных вод. Исходя из того, подземные воды на площадках подверженных активному техногенному воздействию требуют систематического контроля. С одной стороны, грунтовые воды сами подвержены загрязнению, с другой стороны они при наличии градиента напора могут распространять загрязнения на сопряженные территории. Контролировать обводнение территорий, локальные структурные изменения литологических напластований, выявление ореола загрязнений оптимально выполнять с применением геофизических методов [4–6].

В практике экологического мониторинга для оценки скорости самоочищения экосистем и почв, подвергающихся антропогенному влиянию для нашего региона предложено использование интегральной оценки воздействия различных уровней загрязнения углеводородами и сернистыми соединениями на химические свойства и структуру микробного сообщества почв [7].

Таким образом, в результате симбиоза программ инженерно-экологических изысканий и геомониторинга мы получаем целостную картину состояния грунтов на заданной территории. Для дальнейшего принятия решения необходимо иметь возможность проводить сравнение исходных условий площадок потенциальной застройки. Такую возможность обеспечивает реализация геоэкологического картографирования исследованных участков. Все карты состояния и использования земель подразделяются, в зависимости от временной стадии характеристики земель (от прошедшего до будущего времени), на три большие группы карт – карты

диагностики, карты изменения и карты прогноза состояния и использования земель [8].

Мониторинговое и экологическое картографирование тесно связаны. Однако, вопросы мониторингового картографирования техногенных систем специалистами рассматриваются отдельно [9, 10].

Применительно к городским условиям методология формирования комплекта карт оценки качества земель, включающего карты учета свойств земель, карты функционального назначения территории, карты дифференцированной (с учетом функционального назначения) и комплексной оценки предложена в работе [8].

Таким образом, тенденции изменения назначения муниципальных земель в обсуждаемом формате базируется на мотивации сформированной государственными программами. Априорное с точки зрения инвестирования расположение наиболее привлекательных участков в зонах с развитой инфраструктурой приведет к переводу таких территорий в селитебные. Требования к состоянию земель в жилых и общественных зонах существенно отличаются от требований, предъявляемых к хинтерланду [11]. Формальным администрированием результат достигнут быть не может. Актуальным является диагностирование загрязнения площадки промышленными выбросами [12]. Экологический аспект выделяется в намеченном процессе весьма рельефно.

Предложенная в [2] форма представления результатов геоэкологического мониторинга позволяет проводить перманентную корреляцию данных и, таким образом, иметь наглядную информацию по интересующей инвестора площадке, комплексно отражающую экологическое состояние грунтов.

Список литературы

1. Изгарская А. А. Внешние и внутренние факторы в теоретических моделях развития общества (2) // Вестник НГУ. Серия: Философия. 2008. Т. 6. № 3. С. 50–54.
2. Шереметов И. М. Геоэкологический мониторинг астраханского хинтерланда // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты окружающей среды и техносферной безопасности в меняющихся антропогенных условиях» – «Белые ночи – 2014», 1–3 июня 2014 г. Грозный, 2014. С. 427–430.
3. Чуйков Ю. С. Экологические проблемы Северного Прикаспия и Каспия // Каспий – настоящее и будущее : доклады на пленарном заседании международной конференции. Астрахань : Изд-во ИТА «Интерпресс», 1996. С. 30–60.
4. Шереметов И. М., Полумордвинов О. А. Возможности георадиолокации в сфере инженерно-экологических изысканий // Материалы международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы защиты окружающей среды и техносферной безопасности в меняющихся антропогенных условиях» – «Белые ночи – 2014», 1–3 июня 2014 г. Грозный, 2014. С. 431–436.
5. Шереметов И. М., Немощкалов С. М. Картирование углеводородного загрязнения зоны аэрации грунтов основания линейного сооружения геофизическими методами, Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа :

коллективная монография. Т. IV / под ред. И. А. Керимова, В. А. Широковой. Грозный : Академия наук Чеченской Республики, 2015. С. 200–204.

6. Шереметов И. М. Опыт применения геофизических методов при выполнении инженерно-экологических изысканий // Научный потенциал регионов на службу модернизации : межвузовский сборник научных трудов / под общ. ред. В. А. Гутмана, А. Л. Хаченьяна. Астрахань : АИСИ, 2012. № 1 (2). С. 46–55.

7. Пархоменко А. Н. О необходимости микробиологической диагностики почв, испытывающих антропогенное воздействие // Юг России: экология, развитие. 2010. № 4. С. 88–91.

8. Сизов А. П. Оценка качества городских земель в системе их мониторинга // Изв. РАН, сер. географическая. 2002. № 4. С. 74–85.

9. Камышев А. П. Методы и технологии мониторинга природно-технических систем Севера Западной Сибири / под ред. А. Л. Ревзона. М., 1999. 230 с.

10. Ревзон А. Л. Картографирование состояния геотехнических систем. М. : Недра, 1992. 223 с.

11. Сладкопеев С. А., Дроздов С. Л. Актуальные вопросы и проблемы геоэкологии. М. : Изд-во МИИГАиК, 2008. 260 с.

12. Долгова Л. Г. Применение ферментативной активности как одного из диагностических показателей, характеризующих загрязнение промышленными выбросами почвы // Биологическая диагностика почв. М. : Наука, 1976. С. 76–77.

УДК 697.922.26 + 519.633.6

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ОТВОДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧИСЛЕННОГО 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Е. Э. Беляева, А. М. Зиганшин

Казанский государственный

архитектурно-строительный университет (Россия)

Работа посвящена численному 3D-моделированию течения воздуха в вентиляционных каналах с отводом под углом 90° при различных соотношениях размеров канала. Показано снижение потерь давления при профилировании «острых» фасонных деталей.

Ключевые слова: численные методы, отвод, профилирование, коэффициент местного сопротивления, *Fluent*.

Presented the results of numerical 3D simulation of air flow in a ventilation channels with the elbow at an angle of 90° with different ratios of channel sizes. It is shown decrease of pressure losses by profiling the "sharp" shaped parts.

Keywords: numerical methods, elbow, profiling, local resistance coefficient, *Fluent*.

В настоящее время при исследовании гидро- и аэродинамических явлений все больше применяются численные методы [1–5]. При этом могут использоваться как специально разработанные программные коды, так и более универсальные вычислительные комплексы. Коды, написанные для решения конкретных задач, хорошо описывают течения, для моделирова-