

УДК 711.8

**СИНХРОНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСУРСОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПРИ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКИХ АГГЛОМЕРАЦИЙ И МЕГАПОЛИСОВ**

В.И. Сарченко, С.А. Хиревич

**SYNCHRONIZATION ACTIVITIES OF UTILITY COMPANIES IN THE DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF URBAN AGGLOMERATIONS AND CITIES**

V.I. Sarchenko, S.A. Khirevich

**Аннотация.** Рассмотрена проблема рационального использования имеющихся в границах территории города ресурсов. Отмечается рассинхронизация деятельности между ресурсоснабжающими организациями и остальными взаимодействующими с ними стейкхолдерами. Следствием этого является возникающий дисбаланс в обеспечении городских территорий инженерными ресурсами. Для организации более эффективного использования имеющихся в городе ресурсов предлагается сформировать комплексную программу развития систем инженерно-коммунальной инфраструктуры с учетом мер по обеспечению ресурсосбережения и повышению энергетической эффективности. Представлена комплексная схема развития городских территорий, учитывающая более эффективное взаимодействие основных участников.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие; инженерно-коммунальная инфраструктура; городские территории; энергетическая эффективность; эффективное сотрудничество.

**Abstract:** The problem of rational use of the resources available within the boundaries of the city territory is considered. There is a desynchronization of activity between resource supplying organizations and other stakeholders interacting with them. The consequence of this is the emerging imbalance in the provision of urban areas with engineering resources. To organize a more efficient use of the resources available in the city, it is proposed to form a comprehensive program for the development of engineering and communal infrastructure systems, taking into account measures to ensure resource conservation and increase energy efficiency. A comprehensive scheme for the development of urban areas is presented, taking into account more effective interaction of the main participants.

**Key words:** sustainable development; engineering and communal infrastructure; urban areas; energy efficiency; effective cooperation.

Глобальной тенденцией современности является высокий темп развития городов. На их развитие направляются большие средства, а к уровню качества среды их проживания предъявляются все большие требования. Прежде всего, внимание уделяется оценке эффективности использования городских территорий, методам их преобразования и развития. В этом аспекте особое значение следует уделять рациональному использованию имеющихся в границах территории города ресурсов. Устойчивый процесс роста любого города невозможен без рационального использования всех имеющихся в наличии ресурсов и территорий [1]. Такой подход позволит удовлетворить потребности настоящего времени, при этом, не подвергая угрозе способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

Устойчивое развитие современных городов невозможно без комплексной застройки их территории. Понятие «комплексная застройка» в законодательстве отсутствует, однако в аналитических исследованиях оно часто используется и трактуется как застройка территории, предусматривающая планомерное возведение зданий и сооружений, связанных единством функций, процессов, планировочных решений, очередностью осуществления,

включающая создание транспортной инфраструктуры, строительство социальных, общественно-деловых, торгово-развлекательных объектов, организацию общественных пространств, способствующих формированию однородной среды обитания и системы качества жизни [2]. Ю. Блинов отмечает, что важным показателем комплексной застройки является его высокая степень автономности – человек может получать все услуги, не покидая территории своего микрорайона [3]. Однако при комплексном развитии территории следует предусматривать не только размещение жилых объектов, но и инженерной инфраструктуры, обеспечивающей благоприятные условия жизнедеятельности.

Среди ряда объектов жилого района (жилых, социальных, транспортных и др.) немаловажную роль играет их инженерное обеспечение. При развитии города основные инженерные ресурсы сосредоточиваются в следующих сферах:

1. Электроснабжение;
2. Газоснабжение;
3. Теплоснабжение;
4. Водоснабжение и водоотведение.
5. Обезвреживание и захоронение твердых коммунальных отходов (ТКО).

Как правило, в большинстве крупных городов России за работу по обеспечению физических и юридических лиц тем или иным видом инженерных ресурсов отвечают разные организации. Данные компании имеют внутренние обособленные структурные подразделения, утвержденные регламенты и стандарты работы. Различия в правилах работы, ответственных за результаты деятельности сотрудников и подразделениях порождают неминуемые противоречия при развитии городских территорий. Рассинхронизация в деятельности происходит как между ресурсоснабжающими организациями, так и между остальными взаимодействующими с ними стейкхолдерами – органами власти (федерального, регионального и муниципального уровней), управляющими компаниями, девелоперами-застройщиками. Возникающие противоречия порождают ряд проблем, препятствующих достижению основной цели развития городов – формированию комфортной и качественной среды жизнедеятельности, способной удовлетворять базовые потребности проживающего на территории населения.

В Совете Федерации РФ отмечено, что основа выполнения Национального проекта «Жилье и городская среда» – это синхронизация действий застройщиков и ресурсоснабжающих организаций. При этом на сегодняшний день существуют проблемы обеспечения инженерной инфраструктурой участков, предназначенных для жилищного строительства в рамках проектов комплексного освоения территорий и развития застроенных территорий, высокой стоимости подключения объектов капитального строительства к инженерным сетям [4].

Таким образом, основная цель синхронизации деятельности ресурсоснабжающих организаций при развитии территории городских агломераций и мегаполисов – обеспечение сбалансированного, перспективного развития систем коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями в строительстве объектов капитального строительства и соответствующих установленным требованиям надежности, энергетической эффективности указанных систем, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровья человека и повышения качества поставляемых для потребителей товаров, оказываемых услуг в сферах электро-, газо-, тепло-, водоснабжения и водоотведения, а также услуг по обработке, утилизации, обезвреживанию и захоронению ТКО.

В качестве объекта исследования авторы рассматривают город Красноярск с количеством постоянно проживающего населения более 1,09 млн. чел. До 2030 года в Красноярске планируется возведение 19 697,1 тыс. м<sup>2</sup> жилищного фонда. С учетом сноса площадь жилого фонда города к планируемому сроку возрастет до 38 903,1 тыс. м<sup>2</sup>, а средняя обеспеченность населения жильем увеличится с 22 до 30 м<sup>2</sup>/чел. Текущая и прогнозная потребность в инженерных ресурсах для города представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Текущая потребность и прогнозируемый спрос на инженерные ресурсы в городе Красноярске [5]

| Показатель                                | Ед. изм.            | Текущий год | Прогнозируемый период |            |            |
|---|---------------------|-------------|-----------------------|------------|------------|
|   |                     | 2020        | 2021-2023             | 2024-2028  | 2029-2033  |
| Спрос на электроэнергию                   | млн. кВт·ч          | 1 915,89    | 1 974,75              | 2 126,32   | 2 549,25   |
| Спрос на газоснабжение                    | млн. м <sup>3</sup> | 27,5        | 1 103,5               | -          | -          |
| Спрос на теплоснабжение                   | Гкал/час            | 2 210,81    | 2 525,3               | 3 572,45   | -          |
| Спрос на водоснабжение и водоотведение    | м <sup>3</sup> /сут | 653 358     | 652 582               | 683 160    | 676 192    |
| Спрос на обезвреживание и захоронение ТКО | тонн                | 434 932,40  | 539 911,40            | 548 627,40 | 561 447,40 |

Прогнозный объем финансирования мероприятий по развитию инженерной инфраструктуры города Красноярска с учетом перспективной потребности в инженерных ресурсах представлен в табл. 2.

Таблица 2 – Прогнозный объем финансирования мероприятий по развитию инженерной инфраструктуры города Красноярска [5]

| Показатель                       | Ед. изм.  | Прогнозируемый период |           |           |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------|
|                                  |           | 2021-2023             | 2024-2028 | 2029-2030 |
| Электроэнергия                   | млн. руб. | 1 211,78              | 1 785,96  | 680,66    |
| Газоснабжение                    |           | 14,84                 | -         | -         |
| Теплоснабжение                   |           | 358,52                | 3 330,0   | 1 665,0   |
| Водоснабжение и водоотведение    |           | 7 641,0               | 4 414,05  | 2 616,8   |
| Обезвреживание и захоронение ТКО |           | 1 696,0               | 2 826,67  | 1 130,67  |

Однако предусмотренный объем финансирования (табл. 2) не достаточно эффективно используется в связи с возникающей рассинхронизацией в деятельности ресурсоснабжающих организаций. Зачастую в городе при развитии перспективной территории имеется с избытком один вид ресурса, при этом критически не хватает других ресурсов. Данная ситуация порождает не только дополнительные затраты на модернизацию либо создание дополнительных мощностей, но и также способствует неэффективному использованию возникающих излишков ресурсов [6].

Для организации плодотворного взаимодействия между основными участниками и более эффективного использования имеющихся в городе ресурсов авторы предлагают предусмотреть следующие мероприятия:

– Организовать качественное и бесперебойное обеспечение новых объектов капитального строительства всеми видами инженерных ресурсов посредством разработки комплексной программы развития систем инженерно-коммунальной инфраструктуры с учетом основных документов территориального планирования (Генеральный план города, Правила землепользования и застройки, проекты планировки территории);

– Разработать комплекс мер по обеспечению ресурсосбережения и повышению энергетической эффективности существующих и вновь возводимых объектов капитального строительства с целью снизить удельное потребление коммунальных ресурсов, уменьшить потери коммунальных ресурсов при их передаче, а также повысить надежность работы всего комплекса;

– Подготовить схему взаимодействия основных субъектов города при развитии

инженерных систем с разграничением сроков выполнения проектов, обязанностей и ответственности каждой из сторон.

Комплексная схема развития городских территорий, учитывающая более эффективное взаимодействие основных участников с ресурсоснабжающими организациями, представлена на рис. 1.

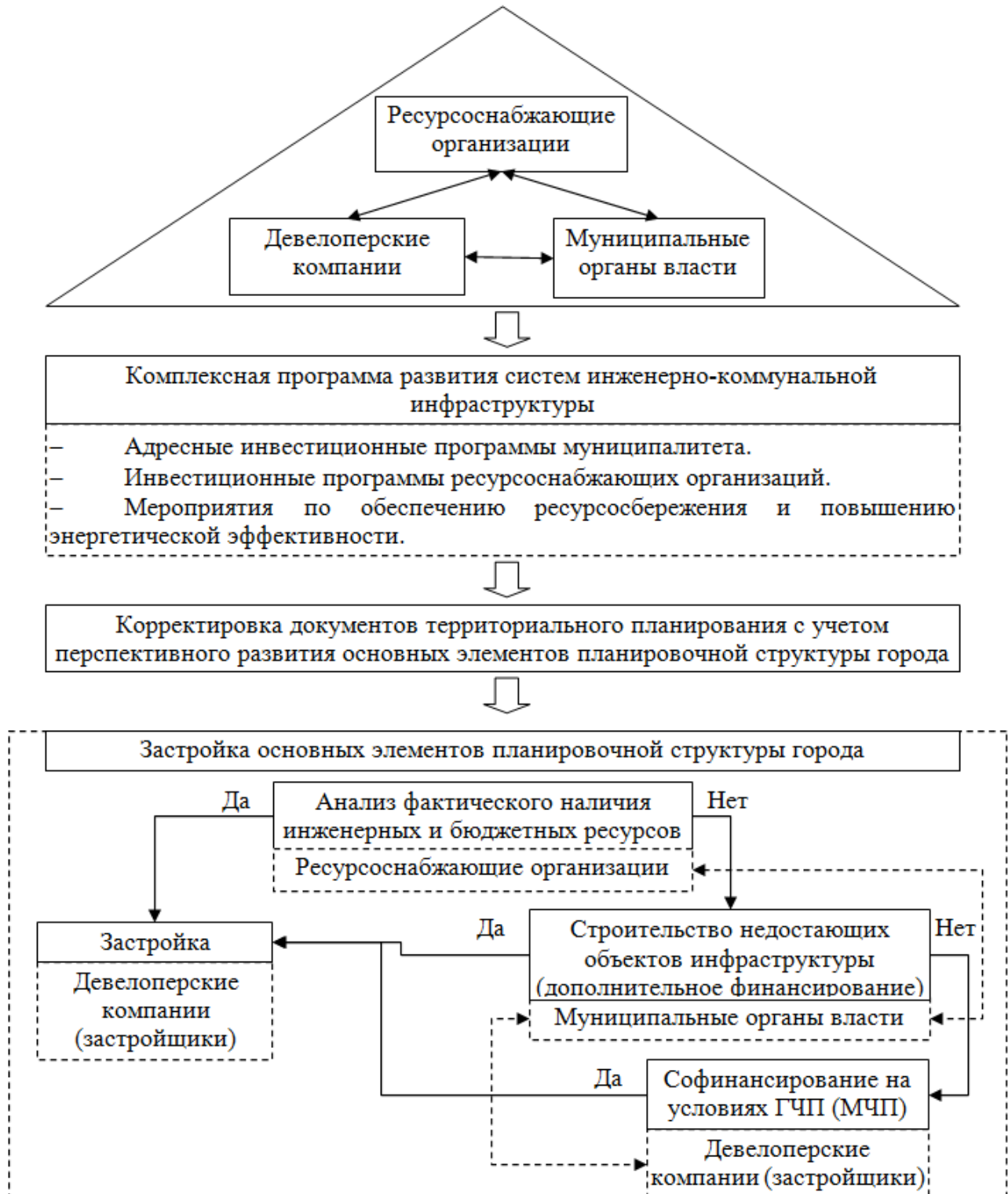


Рисунок 1 – Комплексная схема эффективного развития территорий городских агломераций и мегаполисов

В данной схеме особо следует отметить процесс взаимодействия субъектов на этапе

освоения и застройки основного элемента планировочной структуры города. Перед непосредственной застройкой территории ресурсоснабжающие организации анализируют фактическое наличие всех необходимых инженерных ресурсов на территории и в случае недостаточности мощностей осуществляют их строительство при плотном взаимодействии с муниципальными органами власти. В случае необходимости администрация города изыскивает средства для дополнительного финансирования инвестиционных программ ресурсоснабжающих организаций. При невозможности решить проблему инженерного обеспечения силами ресурсоснабжающих организаций и органов муниципальной власти дополнительно привлекаются девелоперские компании. Они на условиях софинансирования в рамках государственно-частного или муниципально-частного партнерства (ГЧП, МЧП) осуществляют строительство инженерной инфраструктуры за пределами границ осваиваемого земельного участка с последующим возмещением затрат со стороны бюджетной системы РФ в рамках специализированных программ («Стимул» и др.). Только после формирования полноценной инженерной инфраструктуры девелоперские компании начинают реализацию проекта освоения основного элемента планировочной структуры города.

При подготовке эффективных инвестиционных программ развития городских территорий следует также принимать во внимание инвестиционные программы комплексного развития схем теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, разрабатываемые и финансируемые из бюджета ресурсоснабжающих организаций [7]. Данные инвестиционные программы являются основой для утверждения предельных индексов, тарифов и надбавок к тарифам на товары и услуги ресурсоснабжающих организаций и организаций коммунального комплекса.

Таким образом, реализация предложенных выше мероприятий позволит обеспечить:

1. Создание актуальной коммунальной инфраструктуры города Красноярска, отвечающей всем современным требованиям.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения, путем повышения надежности всех систем.
3. Создание благоприятных условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации и строительства объектов инженерной инфраструктуры.
4. Улучшение экологической ситуации города Красноярска в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
5. Повышение энергетической эффективности систем и снижение их аварийности.

Представленные программные мероприятия включают в себя систему мер, которые сгруппированы по сферам реализации, скоординированы по срокам и ответственным исполнителям и обеспечивают комплексный подход и координацию работы всех участников с целью достижения намеченных результатов по более эффективному взаимодействию с ресурсоснабжающими организациями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Управление развитием. Методология регионального стратегирования / Под науч. ред. В.И. Сарченко, Л.А. Оборина. Красноярск: Изд-во Сиб. федер. ун-та, 2018. 600 с.
2. Тарасова Е.А., Васильева А.Ю., Петрова В.А., Иванова А.В. Анализ особенностей комплексной застройки территорий // Аллея науки, 2018. Т. 1 № 4 (20). С. 205-208.
3. Бабенко С.В. Проблемы и перспективы реализации концепции комплексного освоения территории в крупных городах России // Журнал правовых и экономических исследований. 2013. № 2. С. 137-140.

4. Сенатор Сергей Лукин: Для улучшения делового климата в строительстве необходима синхронизация действий застройщиков и ресурсоснабжающих организаций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.spb.kp.ru/daily/26986.4/4045464/> (дата обращения: 14.12.2020).

5. Постановление Администрации города Красноярска «Об утверждении Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа города Красноярска на 2020-2033 годы» от 23.07.2020 № 568 // Городские новости. 2020. № 83. с изм. и допол. в ред. от 26.10.2020.

6. Инженерное дело как основа устойчивого развития национальной экономики / Под ред. В.И. Сарченко, Л.А. Оборина. Красноярск: Изд-во Сиб. федер. ун-та, 2015. 192 с.

7. Сарченко В.И. Методология и методика формирования эффективных инвестиционных программ развития городских территорий с учетом скрытого потенциала. Красноярск: Изд-во Сиб. федер. ун-та, 2017. 384 с.

## REFERENCES

1. *Upravlenie razvitiem. Metodologiya regional'nogo strategirovaniya / pod nauch. red. V.I. Sarchenko, L.A. Oborina* [Development management. Regional strategy methodology Ed. By V.I. Sarchenko, L.A. Oborin] Krasnoyarsk: Sib. Feder. un-t Publ., 2018. 600 p.

2. Tarasova E.A., Vasil'eva A.Yu., Petrova V.A., Ivanova A.V. *Analiz osobennostey kompleksnoy zastroyki territoriy* [Analysis of the features of complex development of territories] *Alleya nauki*. 2018. V. 1 No. 4 (20), pp. 205-208.

3. Babenko S.V. *Problemy i perspektivy realizatsii kontseptsii kompleksnogo osvoeniya territorii v krupnykh gorodakh Rossii* [Problems and prospects of implementing complex development concept in capital cities of Russia] *Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy*. 2013. No. 2, pp. 137-140.

4. *Senator Sergey Lukin: Dlya uluchsheniya delovogo klimata v stroitel'stve neobkhodima sinkhronizatsiya deystviy zastroyshchikov i resursosnabzhayushchikh organizatsiy* [Senator Sergey Lukin: To improve the business climate in construction, it is necessary to synchronize the actions of developers and resource-supplying organizations]. Available at: <https://www.spb.kp.ru/daily/26986.4/4045464/> (date accessed: 14.12.2020).

5. *Postanovlenie Administratsii goroda Krasnoyarska "Ob utverzhdenii Programmy kompleksnogo razvitiya sistem kommunal'noy infrastruktury gorodskogo okruga goroda Krasnoyarska na 2020-2033 gody" ot 23.07.2020 № 568* [Resolution of the Krasnoyarsk City Administration "On approval of the Program of Integrated development of municipal infrastructure systems of the Krasnoyarsk City District for 2020-2033" dated 23.07.2020 No. 568] *City news*. 2020. No. 83. edition from 26.10.2020.

6. *Inzhenernoe delo kak osnova ustoychivogo razvitiya natsional'noy ekonomiki / pod red. V.I. Sarchenko, L.A. Oborina* [Engineering as the basis for sustainable development of the national economy Ed. By V.I. Sarchenko, L.A. Oborin] Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t Publ., 2015. 192 p.

7. Sarchenko V.I. *Metodologiya i metodika formirovaniya effektivnykh investitsionnykh programm razvitiya gorodskikh territoriy s uchetom skrytogo potentsiala* [Methodology and technique of formation of effective investment programs for the development of urban areas taking into account the hidden potential] Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t Publ., 2017. 384 p.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Сарченко Владимир Иванович*

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости»



ИСИ СФУ, действительный член Российской инженерной академии, председатель Красноярского регионального отделения РИА, Советник РААСН, руководитель группы строительных компаний «Красстрой», Заслуженный строитель Российской Федерации.

E-mail: [krasstroy@bk.ru](mailto:krasstroy@bk.ru)

*Sarchenko Vladimir Ivanovich*

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, Doctor of Economic sciences, professor, professor at the department of «Designing of buildings and real estate examination» SEC of SibFU, full member of Russian Engineering Academy, chairman of the Krasnoyarsk regional department REA, Advisor RAACS, leader of the group of construction companies "Krasstroy", Honored Builder of the Russian Federation.

E-mail: [krasstroy@bk.ru](mailto:krasstroy@bk.ru)

*Хиревич Сергей Анатольевич*

Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Проектирование зданий и экспертиза недвижимости» ИСИ СФУ.

E-mail: [bs-serge@yandex.ru](mailto:bs-serge@yandex.ru)

*Khirevich Sergey Anatolevich*

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, PhD in economics, docent at the department of «Designing of buildings and real estate examination» SEC of SibFU.

E-mail: [bs-serge@yandex.ru](mailto:bs-serge@yandex.ru)

Корреспондентский почтовый адрес и телефон для контактов с авторами статьи:

660019, Красноярск, ул. Тургенева, д. 31 «А», Сарченко В.И., Хиревич С.А.

8 (923) 360-62-67