



Методика оценки уровня технической и информационной зрелости в рамках экосистемного взаимодействия организаций в здравоохранении

Клочко М.В., соискатель ученой степени кандидата экономических наук, преподаватель ВШКУ РАНХиГС при Президенте РФ, Москва, Россия

Ермакова С.Э., д.э.н., профессор кафедры корпоративного управления ВШКУ РАНХиГС при Президенте РФ, Москва, Россия

Машнинова Ю.В., к.э.н., преподаватель ВШКУ РАНХиГС при Президенте РФ, Москва, Россия

Аннотация. В статье рассматривается технология построения концепции экосистемного взаимодействия организаций здравоохранения, использующая цифровые технологии для улучшения организации совместной работы. Формулируются шаги по выявлению координации, построению процессов поиска и обмена ресурсами, компетенциями и возможностями всеми участниками. Цель работы – разработка методики оценки уровня технологической и информационной зрелости в рамках экосистемного взаимодействия организаций в здравоохранении. **Выводы.** Автор приходит к выводу, что поэтапная технология подразумевает поиск наиболее эффективных цифровых инструментов, которые бы позволили оптимизировать работу с информационными данными с одной стороны и обеспечить эффективную коммуникацию с другой.

Ключевые слова: экосистемное взаимодействие, цифровизация, цифровые инструменты, здравоохранение

Methodology for assessing the level of technical and information maturity within the framework of ecosystem interaction of organizations in healthcare

Klochko M.V., applicant for the academic degree of Candidate of Economics, lecturer at the Higher School of Economics of the Russian Academy of Sciences under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

Ermakova S.E., Doctor of Economics, Professor of the Department of Corporate Governance at the Higher School of Economics of the Russian Academy of Sciences under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

Mashninova Y.V., Candidate of Economic Sciences, lecturer at the Higher School of Economics of the Russian Academy of Sciences under the President of the Russian Federation, Moscow, Russia

Annotation. The article discusses a technology for building the concept of ecosystem collaboration of healthcare organizations, using digital technologies to improve the organization of collaborative work. The steps for identifying coordination, building search processes and sharing resources, competencies and capabilities by all participants are formulated. The purpose of the work is to develop a methodology for assessing the level of technological and information maturity within the ecosystem interaction of organizations in healthcare. **Conclusions.** The author concludes that step-by-step technology implies the search for the most effective digital tools that would optimize the work with information data on the one hand and ensure effective communication on the other.

Key words: ecosystem engagement, digitalization, digital tools, healthcare.

Введение. Задачи, как стратегические, так и тактические, определяющие развитие отрасли, формируются на уровне Правительства РФ и соответствующих органов государственной власти, они отражаются в нормативно-правовых актах и делегируются в соответствии с управленческой иерархией. Как правило, реализация подобных целей и задач инициирует на стороне участников перечни исследований и проектов, с последующей их классификацией по степени значимости и срочности. Таким образом, получается ряд несогласованных, асинхронных, зачастую не взаимосвязанных процессов,

протекающих независимо друг от друга на стороне каждого из участников в виде работ и процессов, которые в конечном счете должны решить исходную задачу.

Чаще всего работы также делегируются в виде пунктов паспортов национальных программ, либо тезисов протоколов совещаний на уровне правительства и министерств. Также это могут быть результаты переосмысления указанной выше информации руководителем организации с последующим превращением в некоторый план действий, мероприятий, способствующих решению поставленных задач. Подобное переосмысление есть сопоставление указанного направления развития и тех возможностей, которые есть у организации к настоящему моменту времени.

Так, к примеру, среди приоритетных задач, указанных в Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 г. (в рамках решения наиболее значимых задач развития отрасли) является «формирование системы мотивации граждан к ведению здорового образа жизни». В этой связи рядом организаций и объединений иницируется порядок выполнения работ. В частности, указывается, какие действия должны быть произведены Роспотребнадзором, муниципальными и региональными органами власти, уполномоченными медицинскими организациями, которые представляются СМИ и прочим участникам [2].

Примечательно, что при этом участники не взаимодействуют друг с другом, а лишь обособленно реализуют заданные работы в рамках собственных проектов. Экосистемное взаимодействие предполагает, наоборот, координацию самостоятельной деятельности всех участников для достижения единой цели, таким образом, чтобы они могли обмениваться информацией, знаниями и компетенциями. Именно экосистемное взаимодействие позволяет ускорить процесс совместного использования информации, данных и ресурсов, а иными словами, результатов усилий каждого участника/исполнителя благодаря автоматизации, анализу, поиску области пересечения интересов реализации конкретных проектов и задач [11].

Очевидно, что необходима разработка соответствующей поэтапной технологии экосистемного взаимодействия организаций в здравоохранении, которая будет представлять собой последовательность шагов и мероприятий, позволяющих осуществлять эффективную совместную работу по заданному направлению.

Поэтапная методика оценки уровня технической и информационной зрелости в рамках экосистемного взаимодействия организаций в здравоохранении

На первом этапе подобной технологии осуществляется асинхронный процесс выбора задач и участников взаимодействия, представленный на рис. 1.

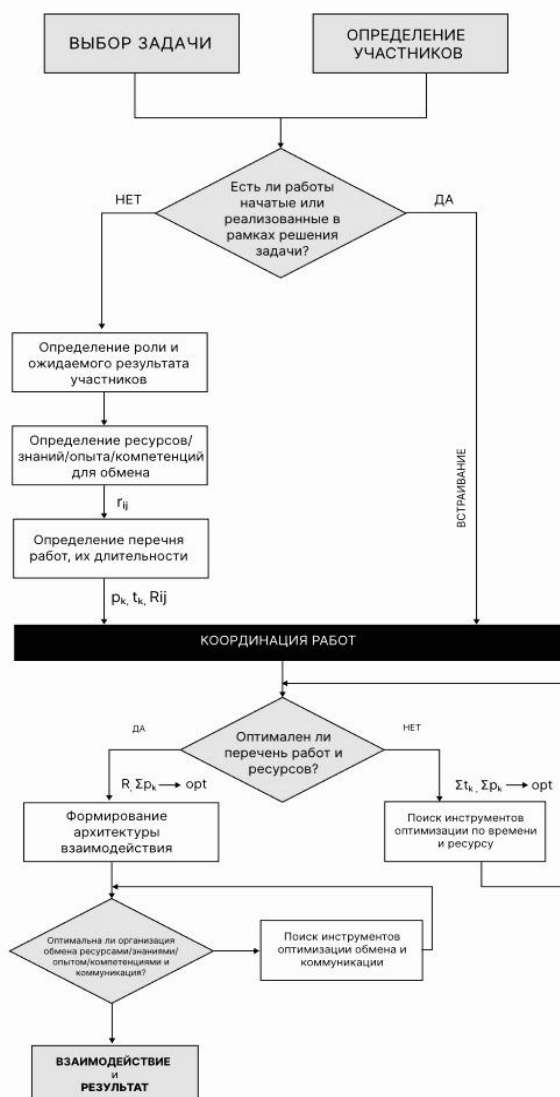


Рис. 1 – Алгоритм организации экосистемного взаимодействия в здравоохранении, где r_{ij} – j -ый ресурс i -го участника, p_k – k -ая задача в рамках взаимодействия, t_k – длительность k -ой задачи, $R = f(\sum r_{ij})$

Асинхронным данный этап является ввиду того, что при подборе партнеров-участников происходит одновременное уточнение тех процессов и задач, которые протекают во внутренней среде каждой организации (каждого участника) с соотнесением с генеральной задачей [6].

При выборе участников экосистемного взаимодействия, то есть определении круга лиц, которые будут задействованы в реализации работ в рамках генеральной задачи, как правило, уточняется, обладают ли кандидаты соответствующими знаниями, данными, информацией, компетенциями и ресурсами, способствующими реализации подобных работ [3]. Кроме того, выясняется, заинтересованы ли участники в подобном взаимодействии и какой эффект они получают от него в итоге. В качестве примера следует привести медицинскую организацию, перед которой стоит задача проведения всестороннего исследования, выявляющего причины (медицинские, экономические, социальные и проч.) принятия решения семьей о рождении более одного ребенка [9].

Реализуя экосистемное взаимодействие в рамках решения поставленной генеральной задачи, на первом этапе асинхронно выявляются участники, которые обладают требуемыми для проведения исследования навыками, ресурсами, компетенциями и знаниями (общественные организации и фонды, обладающие накопленными данными о социально-экономических процессах в обществе; медицинские организации, имеющие данные, компетенции, накопленный опыт по различным аспектам касательно вопросов здоровья населения, например, по уровню женского здоровья за длительный период времени; консалтинговые организации, знакомые с инструментарием и опытом проведения подобных исследований; промышленные организации, в составе которых есть здравпункты, обеспечивающие сбережение здоровья работников; IT- компании, обладающие специалистами и вычислительными мощностями, дающими возможность обрабатывать и сопоставлять большие объемы данных, государственные учреждения, имеющие план мероприятий по поддержке семей

с детьми и т.д.). Одновременно уточняются процессы, реализованные или запущенные проекты на уровне каждого участника с целью их сопоставления [4].

Таким образом, все это может быть реализовано как аналитически, при помощи работы экспертного совета и с последующей обработкой полученных результатов «ручным» способом или алгоритмически, то есть при помощи современных технологий анализа документов и текстов, как результата активности участников (автоматизированный кластерный анализ, NLP и прочие) с целью поиска пересекающихся процессов, интересов и возможностей [7].

Второй этап – Определение роли и ожидаемого результата на стороне участников является следующим важным этапом. В плане практической деятельности речь идет о том, какой вклад каждый из участников внесет в реализацию поставленной задачи и какой результат он получит в процессе взаимодействия. Обращаясь к примеру который был приведен выше, можно предположить, что в рамках данного исследования по выявлению причин (медицинских, экономических, социальных и проч.), влияющих на принятия решения семьей о рождении более 1 ребенка роль каждого участника проекта заключается в следующем:

Общественные организации и фонды:

- *роль* - определение социальных факторов, связанных с рождением в семье двух и более детей;

- *результат* - разработка на основе выявленных тенденций и зависимостей новой политики в рамках работы организаций и фондов, способствующих увеличению числа многодетных семей в обществе.

Медицинские организации (государственные и коммерческие):

- *роль* - определение медицинских факторов, связанных с рождением в семье двух и более детей, причин детской смертности и прочих факторов, влияющих на деторождение;

- *результат* - накопленные сведения о взаимосвязи женского здоровья и факта рождения двух и более детей с возможностью последующей коррекции медицинской политики в области многодетных семей.

Консалтинговые организации:

- *роль* - формирование архитектуры и проведение исследований в социально-экономической среде с числом заинтересованных сторон более двух;
- *результат* - опыт работы с организациями здравоохранения, коммерческая выгода от реализации совместных проектов.

IT-организации:

- *роль* - анализ большого объема данных разной природы: медицинских, социально-экономических, демографических с последующим выявлением взаимосвязей и паттернов в них;
- *результат* - опыт работы с данными разных областей деятельности: медицинскими, социально-экономическими, демографическими, выявление эффективных технологий их обработки, разработка специализированного программного обеспечения для социальной сферы, в том числе здравоохранения, коммерческая выгода от реализации совместных проектов.

Государственные учреждения:

- *роль* - надзор и контроль взаимодействия участников в социально-экономической среде, в том числе при проведении соответствующих исследований и разработок;
- *результат* - разработка на основе выявленных тенденций и зависимостей новой государственной политики по увеличению числа многодетных семей и более эффективных инструментов их поддержки.

Третий этап. Определение ресурсов, знаний, опыта, компетенций для обмена.

Каждый r_{ij} ресурс представляет собой вклад участника в реализацию генеральной цели и может быть:

- материальным (оборудование, лекарственные средства – для организаций здравоохранения, оборудование и инструменты – для IT-компаний);
- информационным (накопленные данные о различных медицинских, социальных, экономических процессах в обществе);

- управленческим (накопленные знания и компетенции по управлению в социально-экономических системах, в том числе в сфере здравоохранения, включая опыт реализации проектов и исследований).

Чрезвычайно важно на данном этапе определить какие именно ресурсы будут переданы, использованы в рамках экосистемного взаимодействия, направленного на достижение поставленной цели. При этом следует избегать избыточного потребления ресурсов, критично относясь к эффективности их использования для решения поставленной задачи. В конечном счете каждый участник, исходя из собственных возможностей, роли в экосистемном взаимодействии, специфики задачи, определяет объем и тип ресурсов для обмена.

Здесь также могут быть использованы как стандартные методы: экспертная оценка, обсуждение в рамках совещаний и конференций, а также личной или онлайн координации, так и алгоритмизированные методы. Которые целесообразно применять при управлении исследованиями [8].

Четвертый этап – Определение перечня задач, их длительности и ресурса является одним из наиболее трудоемких этапов, который заключается в определении перечня задач p_k , их длительности t_k , и ресурса r_{ij} необходимого для их реализации. При этом, имеется ввиду объем задач размером k , где для каждой p_k определено время t_k в выбранных единицах измерения [минут/часов/дней] и ресурс r_{ij} , где i, j – номер участника и ресурса соответственно.

Пятый этап – это Координация поставленных задач. который представляет собой последовательное или параллельное выстраивание всего перечня работ таким образом, когда одна задача следует после другой, либо следует параллельно друг другу от начала до конца. На этом этапе важно определить какие именно задачи должны быть закончены до наступления следующих.

Существует множество способов и технологий, позволяющих реализовать данный этап. В частности, можно экстраполировать из инструментов организации производства метод сетевого планирования, представленный на рис. 2.

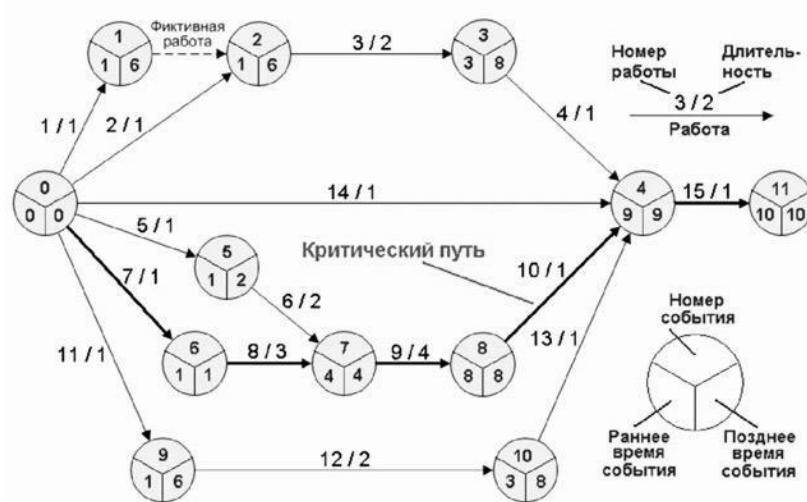


Рис. 2 – Пример сетевого графика

Кроме того, могут быть применены современные алгоритмы на основе теории графов со специализированными инструментами обхода (поиска) графов в ширину и глубину, представленные на рисунках 3а и 3б.

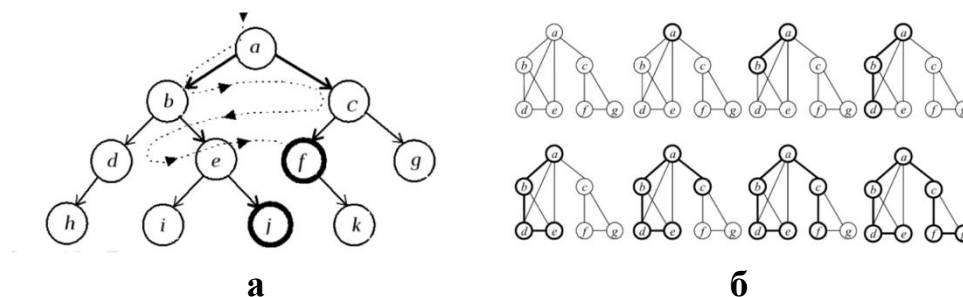


Рис. 3 – Обход (поиск) графов, а – в ширину, б – в глубину

Большую роль здесь играет количество задач, их взаимосвязь и наличие соответствующих компетенций участников экосистемного взаимодействия.

Шестой этап – Определение оптимальности перечня работ по временному ресурсному обеспечению, на котором происходит определение длительности каждой работы в выбранных единицах измерения (минуты, часы, дни), в зависимости от целей проекта и его планируемой продолжительности. В основном для проекта системного взаимодействия целесообразным является

выбор длительности задачи в днях, а также в долях от дней, соответствующих часам выполнения работ ($1/2$ дня = 12 часов, $3/4$ дня – 18 часов и так далее).

При этом важно при определении длительности каждой работы пользоваться накопленным опытом реализации подобных исследований, критическим допущением процента простоя и возможными неблагоприятными обстоятельствами.

В некоторых ситуациях эффективно использовать метод экспертных оценок, позволяющий на основе накопленного экспертами опыта определить среднюю продолжительность той или иной работы.

Седьмой этап – Формирование архитектуры взаимодействия представляет собой оптимизацию работ и набора ресурсов после их выстраивания по методу графов или сетевого планирования [10]. Имеются в виду ответы экспертов, руководителей, ответственных за организацию взаимодействия на ряд вопросов:

1. Все ли работы действительно необходимы для достижения поставленной цели?
2. Достаточно ли предложено работ для достижения поставленной цели?
3. Все ли ресурсы действительно необходимы для достижения поставленной цели?
4. Достаточно ли ресурсов для достижения поставленной цели?

Подобный этап критического анализа часто применяется в крупных проектах, в частности, в IT компаниях, однако может быть экстраполирован на экосистемное взаимодействие организаций в сфере здравоохранения. Метод экспертной оценки, который обычно применяется в таких случаях, может быть заменён на более совершенные методы, использующие анализ больших данных, анализ эффективности фотограф, анализ длительности критического пути и ресурсного обеспечения при сетевом планировании, а также многие другие.

В случае, если обнаруживается не эффективное построение архитектуры взаимодействия, следует провести оптимизацию по работам и ресурсам. Как

правило речь идёт о пересмотре перечня работ, выявлении нехватки или избытка ресурсов с последующей их коррекцией.

Восьмой этап – Определение оптимальности процессов обмена и коммуникации, представляющий собой полный просмотр перечня задач на используемые технологии. В современном мире коммуникация, взаимодействия, работа с информацией и данными возможна без применения цифровых инструментов и технологий. Таким образом, до начала взаимодействия необходимо тщательно проанализировать то, какие именно цифровые инструменты используются для организации коммуникации и работы с данными в рамках взаимодействия.

Выводы

1. Подходы, позволяющие оценить уровень технической и информационной зрелости той или иной работы, находятся в состоянии формирования и разработки, поэтому целесообразно применить собственные методы, основанные на экспертной оценке, либо ином другом анализе, позволяющем привлечь специалистов IT-отрасли к оценке операций и технологий, которые будут использованы.

2. Поэтапная технология экосистемного взаимодействия организаций здравоохранения представляет собой последовательность шагов по выявлению, координации, построению процессов поиска и обмена информацией, знаниями, ресурсами, компетенциями и возможностями всеми участниками.

3. При этом особое внимание уделяется определению роли и ожидаемого результата для каждого участника взаимодействия, закрепление за ним работ, обеспечивающих реализацию поставленной генеральной задачи с последующей установкой их длительности и ресурсного обеспечения.

4. Технология подразумевает поиск наиболее эффективных цифровых инструментов, которые бы позволили оптимизировать работу с информационными данными с одной стороны и обеспечить эффективную коммуникацию с другой.

Заключение. Модель экосистемного взаимодействия, представляет собой форму объединения участников, вне зависимости от их отраслевой или организационно-правовой принадлежности, но взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга в рамках решения тактических и стратегических социально-значимых задач, которая реализуется с целью совместного использования информации, знаний, ресурсов и компетенций наиболее выгодным способом. Подобная форма взаимодействия позволяет более точно определять перечень факторов, влияющих на принятие решений в рамках поставленных задач благодаря большему количеству данных, совершенствованию процессов коммуникации и способов работы с информацией за счет внедрения передовых цифровых технологий.

Предлагаемая в работе поэтапная технология построения концепции экосистемного взаимодействия организаций здравоохранения, использующая передовые цифровые технологии в качестве инструмента, позволяющего усовершенствовать процессы организации совместной работы, предполагает определение числа участников взаимодействия, необходимого и достаточного для решения поставленных задач, с уточнением их роли и объема, а также необходимых ресурсов; описания перечня и длительности работ в рамках данного взаимодействия организаций с целью обеспечения решения приоритетных задач отрасли здравоохранения за счет использования современных цифровых решений; проведения расчетов и сопоставлений, касающихся повышения эффективности организации совместной работы в рамках экосистемного взаимодействия организаций.

Библиографический список:

1. Российская Федерация. Законы. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474.

2. Российская Федерация. Законы. О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. № 254.

3. Блинков И.О. Управленческая диагностика специфичности взаимодействия участников экосистемы / И.О. Блинков. – // Вестник Академии знаний. – 2023. – № 1 (54). – С.353–359.

4. Виноградов, Г.А. Адаптация моделей сетевого планирования проектов в условиях высокой неопределенности / Г.А. Виноградов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2018. – № 7. – С. 37-42. – DOI 10.30713/1999-6942-2018-7-37-42. – EDN XRVHTV.

5. Додонова, Е.А. Анализ календарно-сетевых графиков в цифровой системе управления организацией / Е.А. Додонова, О.К. Головнин, А.В. Иващенко // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2023. – Т. 12, № 3(63). – С. 10-15.

6. Кафиятуллина Ю.Н. Управление устойчивостью экосистемы бизнеса / Ю.Н. Кафиятуллина, Е.Е. Панфилова. – // Московский экономический журнал. – 2022. – № 4. – С.373–388.

7. Красавчикова, М.В. Информационные технологии и экономическо-математические методы и модели в логистике / М.В. Красавчикова // Электронный научный журнал. – 2020. – № 9(38). – С. 56-61. – EDN TTRRDQ.

8. Пьянков, М.Р. К вопросу о методах оптимизации сетевых графиков / М.Р. Пьянков, Д.А. Шакуров // Профессиональные коммуникации в научной среде - фактор обеспечения качества исследований: Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции, Альметьевск, 16 апреля 2024 года. – Санкт-Петербург: ООО Издательский дом «Сциентиа», 2024. – С. 425-427. – EDN LVLLOM.

9. Самойлова, К.Н. Национальные проекты «Здравоохранение» и «Демография» как инструмент реализации стратегических инициатив, направленных на повышение качества жизни / К.Н. Самойлова, А.С. Такмазян // Аудиторские ведомости. – 2019. – № 3. – С. 68-74. – EDN ONMIGQ.

10. Саркисов, А.С. Гибкие модели сетевого планирования проектов / А.С. Саркисов, Г.А. Виноградов // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2018. – № 9. – С. 27-32. – DOI 10.30713/1999-6942-2018-9-27-32.

11. Тебекин, А.В. Анализ процессов трансформации основных положений эффективного менеджмента при движении общества от индустриальной к постиндустриальной экономике / А.В. Тебекин, В.С. Петров // Стратегии бизнеса. – 2018. – № 12(56). – С. 3-12.

References:

1. Russian Federation. Laws. On the national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030: Decree of the President of the Russian Federation of 21.07.2020 № 474.

2. Russian Federation. Laws. On the Strategy for the development of health care in the Russian Federation for the period until 2025: Decree of the President of the Russian Federation of June 6, 2019, № 254.

3. Blinkov, I.O. Managerial diagnostics of the specificity of interaction of ecosystem participants / I.O. Blinkov. // Bulletin of the Academy of Knowledge. – 2023. – № 1 (54). – P.353-359.

4. Kafiyatullina, Y.N. Managing the sustainability of the business ecosystem / Y.N. Kafiyatullina, E.E. Panfilova. - // Moscow Economic Journal. – 2022. – № 4. – P.373-388.

5. Dodonova, E.A. Activity network scheduling analysis in the digital organization management / E.A. Dodonova, O.K. Golovnin, A.V. Ivaschenko // XXI century: the results of the past and the problems of the present plus. – 2023. – № 3. – P. 10-15.

6. Kafiyatullina Y.N. Business ecosystem sustainability management / Y.N. Kafiyatullina, E.E. Panfilova. – // Moscow Economic Journal. – 2022. – № 4. – P. 373-388.

7. Krasavchikova M.V. Information technologies and economic and mathematical methods and models in logistics / M.V. Krasavchikova // Electronic scientific journal. – 2020. – № 9(38). – P. 56-61. – EDN TTRRDQ.

8. Pyankov, M.R. On the question of methods for optimizing network graphs / M.R. Pyankov, D.A. Shakurov // Professional communications in the scientific environment - a factor in ensuring the quality of research : Materials of the XIII All-Russian Scientific and Practical Conference, Almet'yevsk, April 16, 2024. – St. Petersburg: Scintia Publishing House, LLC, 2024. – P. 425-427. – EDN LVLLOM.

9. Samoilova, K.N. National projects «Healthcare» and «Demography» as a tool for the implementation of strategic initiatives aimed at improving the quality of life / K.N. Samoilova, A.S. Takmazyan // Audit statements. – 2019. – № 3. – P. 68-74. – EDN ONMIGQ.

10. Sarkisov, A. S. Flexible models of network project planning / A.S. Sarkisov, G.A. Vinogradov // Problems of economics and management of the oil and gas complex. – 2018.

11. Tebekin, A.V. Analysis of the processes of transformation of the basic principles of effective management in the movement of society from an industrial to a post-industrial economy / A.V. Tebekin, V.S. Petrov // Business strategies. – 2018. – № 12(56). – P. 3-12.