

УДК 330.341

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В ТЕХНОЛОГИЯХ УПРАВЛЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЕМ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА****¹Рубцов А.В., ²Левшина В.В., ¹Храмова Л.Н., ¹Мамаева С.В.,
¹Храмов И.В., ¹Мальцева М.В.**¹*Лесосибирский педагогический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет»,
Лесосибирск, e-mail: mr.rubtsov@yandex.ru;*²*Сибирский государственный научно-технический университет М.Ф. Решетнева,
Красноярск, e-mail: vlevshina11@mail.ru*

Каждое предприятие нацелено на обеспечение актуальной и всесторонней информации для управления процессами на производстве. Информационный ресурс предприятия приобретает особую важность при механизме государственно-частного партнерства, однако его обеспечение качеством чаще всего не считается первостепенной задачей предприятия. Целью исследования стало выявление особенностей информационных потоков в технологиях управления предприятием государственно-частного партнерства. Методы данного исследования включают в себя: сравнительный анализ источников по исследуемой теме, сравнительно-сопоставительный метод, методы формализации, синтеза и моделирования. В статье описывается теоретическая сторона исследования, рассматриваются основные понятия поднимаемого вопроса. Также в исследовании представлена и описана схема жизненного цикла проекта государственно-частного партнерства, в совокупности с чем рассмотрены возможности информационных потоков в управлении предприятием, механизм их работы. В работе представлены данные проведенного анализа состояния информационных потоков на крупном предприятии посредством построения спектрограммы, выявляются проблемные места и пути их устранения. Новизна исследования объясняется результатами, полученными в ходе анализа, а также предложенными авторами рекомендациями по улучшению состояния информационного ресурса рассматриваемого предприятия государственно-частного партнерства. Рекомендации, полученные в результате исследования, могут быть использованы дальнейшими авторами в области изучения информационных систем и технологий управления предприятием.

Ключевые слова: информационные потоки, менеджмент, экономика предприятия, информационные системы, управление промышленным предприятием, государственно-частное партнерство

**INFORMATION FLOWS IN PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP ENTERPRISE
MANAGEMENT TECHNOLOGIES****¹Rubtsov A.V., ²Levshina V.V., ¹Khramova L.N., ¹Mamaeva S.V.,
¹Khramov I.V., ¹Maltseva M.V.**¹*Lesosibirsk Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University,
Lesosibirsk, e-mail: mr.rubtsov@yandex.ru;*²*M.F. Reshetnev Siberian State Scientific and Technical University,
Krasnoyarsk, e-mail: vlevshina11@mail.ru*

Each company aims to provide up-to-date and comprehensive information for managing production processes. The information resource of the enterprise becomes particularly important then research the public-private partnership's functions. However, its quality assurance is not considered as the main task of the enterprise management. The purpose of this research is to identify the features of information flows in the technologies of public-private partnership enterprise management. Methods of this research include: analysis of information sources, formalization, synthesis, modeling. The article describes the theoretical side of the research, discusses the main concepts of the question raised. The study also presents and describes the scheme of the life cycle of a public-private partnership project, together with which the possibilities of information flows in enterprise management and the mechanism of their operation are considered. The paper presents data from the analysis of the state of information flows at a large enterprise by constructing a spectrogram, identifies problem areas and ways to eliminate them. The novelty of the research is explained by the results obtained during the analysis, as well as the recommendations proposed by the authors to improve the state of the information resource of the considered public-private partnership enterprise. The recommendations obtained as a result of the research can be used by further authors in the field of studying information systems and enterprise management technologies.

Keywords: information flows, management, enterprise economy, information systems, industrial enterprise management, public-private partnership

За последние два десятилетия концепция государственно-частного партнерства (ГЧП) получила широкое распространение во всем мире. Правительства многих стран сейчас с большим энтузиазмом относятся

к этой концепции, и, как следствие, имеются разные мотивы для принятия этой политики. Тем не менее многие государства, в том числе и Россия, испытывают дефицит инфраструктуры в сочетании с быстрым ро-

стом урбанизации, поэтому концепция ГЧП является широко распространенной. Однако следует отметить, что не все проекты реализуются полностью. Предприятия ГЧП в России сталкиваются с многочисленными проблемами, в особенности это касается состояния информационных ресурсов.

В связи с постоянными изменениями экономического положения, сопряженными с рисками и неопределенностью, каждое предприятие должно уметь принимать верные решения в процессах адаптации стратегии управления. Так, в управлении любым предприятием создаются и применяются новые методы. Большинство работы различных предприятий нацелено на использование всех возможностей информационных систем. От процесса функционирования последних и от степени соответствия между задачами, которые они решают, зависит степень устойчивого развития предприятия. На сегодняшний день каждое предприятие находится на пути внедрения специализированного программного обеспечения в процессы управления, так как это помогает повысить скорость обработки и надежность информации, документации и данных для принятия управленческих решений. Наиболее актуальным данный вопрос является для тех предприятий, которые осуществляют свою деятельность в средне- и долгосрочной перспективе с государством, так как при данном механизме работы количество и вид всех происходящих внутри предприятия процессов существенно отличается, также необходимо учитывать особое взаимодействие со внешней средой.

Вопросам значимости информационных потоков в управлении были посвящены работы Н.М. Ветровой, А.А. Гайсаровой, А.В. Корастылевой, Н.И. Листопада, Т.В. Малышевой, В.В. Савлучинского и др. Так, в исследованиях Н.М. Ветровой и А.А. Гайсаровой приводятся решения по повышению эффективности деятельности предприятия вследствие совершенствования управления информационными потоками, анализируются виды информационных потоков, схемы формирования системы информационных потоков в системе управления предприятием в рамках ее функций [1]. Частично данная сторона вопроса затрагивается и в работах А.В. Корастылевой, в дополнение к этому объясняется необходимость автоматизации информационных потоков [2]. Вопросы математической оценки исследуемых процессов в информационном поле предприятий отражаются в работах Н.И. Листопада и В.В. Савлучинского. Сформированы выводы перспективы информационных потоков [3], проведен

анализ основных методов маршрутизации информационных потоков с учетом их основных требований [4].

В работе Т.В. Малышевой приводятся решения для повышения ресурсоэффективности производства на основе авторской модели процессов информационного обмена в ресурсосберегающих производственных системах, объединяющих материальные и информационные потоки [5].

Информационные потоки в информационной структуре предприятий государственно-частного партнерства ранее не были рассмотрены другими исследователями. Однако этот вопрос является проблемным для большинства таких предприятий, поскольку управление ими предусматривает изучение механизмов распространения и конкурентирования информации, что в дальнейшем обеспечивает единое информационное пространство. Развитие информационного пространства во многом зависит от количественного изменения объема информации, а также от повышения сложности входящих в нее процессов.

Цель исследования: выявить особенности информационных потоков в технологиях управления предприятием государственно-частного партнерства.

Материалы и методы исследования

В статье описана взаимосвязь особенностей жизненного цикла проекта государственно-частного партнерства и роли информационных потоков на отдельно рассматриваемом предприятии, а также проведен анализ состояния информационного поля. В ходе проведения исследования авторами были использованы метод сравнительного анализа источников по исследуемой теме, сравнительно-сопоставительный метод, методы формализации, синтеза и моделирования. Источниковая база исследования представлена современными отечественными исследованиями рассматриваемого вопроса.

Результаты исследования и их обсуждение

В данном исследовании будет использоваться следующее определение предприятия государственно-частного партнерства – «это самостоятельный, организационно-обособленный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который выполняет работы и оказывает услуги по схеме реализации инвестиционных проектов (преимущественно в области инфраструктуры) на взаимовыгодных условиях для своего бизнеса и государства» [6]. Однако определение государственно-частного партнерства часто

используется для описания целого ряда межорганизационных отношений и сотрудничества. Так, наиболее распространены следующие толкования ГЧП: а) объединение совокупности действующих лиц для достижения общей цели на основе взаимно согласованных ролей и принципов [1]; б) договор обеих сторон о совместной работе по реализации программы, определение для каждой из сторон четкой роли и права голоса в том, как эта реализация происходит [7, с. 103]; в) форму соглашения, предполагающую взаимные обязательства и взаимную подотчетность, добровольные или договорные отношения, совместное использование инвестиционных и репутационных рисков, а также совместную ответственность за разработку и исполнение [7, с. 103]. Стоит также отметить, что именно транспарентность и последовательность организационных механизмов – основа реализации проекта ГЧП.

Так, на рассматриваемом нами предприятии, осуществляющем проекты ГЧП, элементы организационных механизмов можно охарактеризовать в виде представления этапов реализации проекта ГЧП (рис. 1).

Так, в ходе разработки проекта частный партнер в лице предприятия задействует все информационные ресурсы, которые ввиду иерархичной организационной структуры в наибольшей степени концентрируются на верхних звеньях управления. На данном

этапе руководству предприятия необходимо получить данные о возможностях реализации функций, возложенных на частного партнера в лице государства. Публичный партнер принимает разработанный проект, в ходе данного процесса выходом из него является предоставление проекта на рассмотрение субъекту ГЧП в лице уполномоченных органов. Входом в следующий процесс реализации проекта является предоставление правительству РФ или правительству субъекта РФ оценки, рекомендуемой уполномоченными органами. Далее происходит публикация частной инициативы и после остальных вспомогательных процессов между публичным и частным партнерами заключается соглашение. Затем проект создается и передается в эксплуатацию частного лица, данный процесс контролируется публичным партнером в лице государства.

Таким образом, взаимодействие субъектов ГЧП реализуется путем выполнения функций и полномочий на протяжении всего жизненного цикла проекта ГЧП. При этом действует система мониторинга реализации проектов ГЧП со стороны публичного партнера в лице государства. Это указывает на важность информационного ресурса в ходе реализации проекта партнёрства, качественные показатели которого зависят от концентрации и распределения информационных потоков на предприятии.

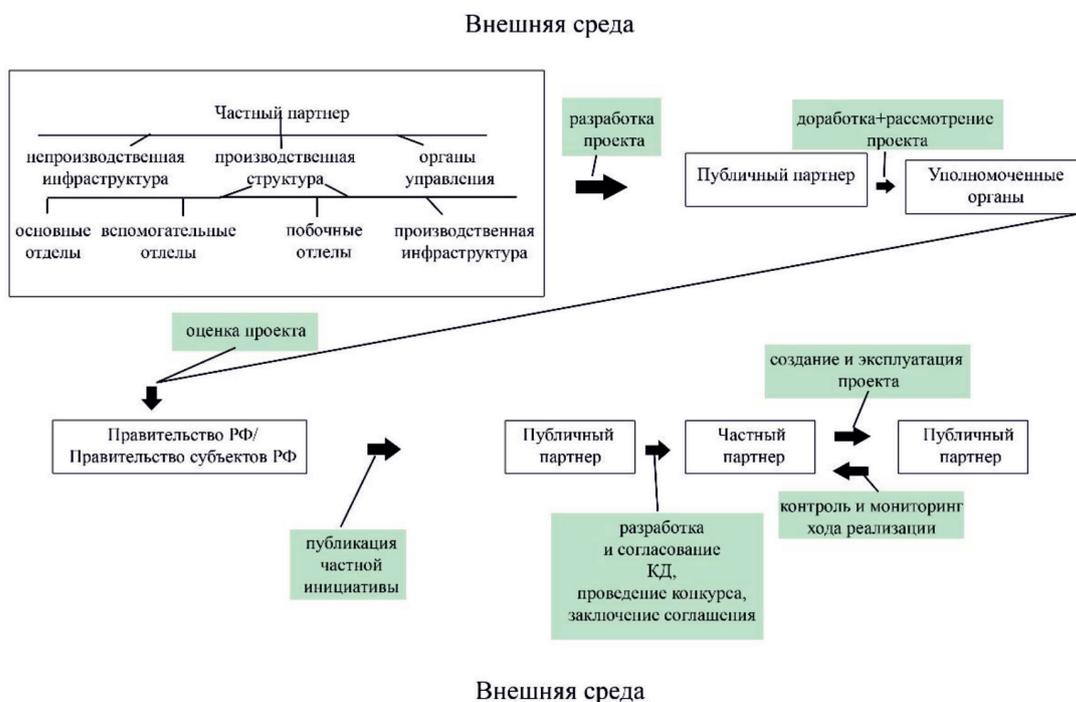


Рис. 1. Схема организационных механизмов ГЧП в этапах реализации проекта (составлено автором)

Под информационным потоком принято понимать «совокупность сообщений, циркулирующих внутри системы предприятия, а также между этой системой и средой, внешней по отношению к ней, необходимых для управления и контроля деятельности системы» [8, с. 138].

Информационные потоки как средство принятия управленческих решений в целом представляют научный интерес с первых дней развития кибернетики. Цель их математического представления обычно состоит в том, чтобы выразить свойство, что данные не могут поступать в или из определенных областей информационной системы, таким образом достигая определенной формы непрерывности или целостности. На сегодняшний день значимость исследования вопроса информационных потоков в технологиях управления состоит в том, чтобы обогатить язык программирования функциями, которые определяют или управляют потоком данных. Также следует учитывать и то, что современные способы информационного обеспечения предприятия обеспечивают некоторую форму свойства невмешательства, которое неизменно утверждает, что в хорошо типизированной программе данные не могут течь вопреки уже имеющейся априорной информации.

При исследовании функционирования информационных потоков в технологиях управления обычно учитывается вопрос об ограничении потока информации в системе. Информационные потоки должны подвергаться как ограничению конфиденциальности, так и ограничению их целост-

ности. Конфиденциальность определяет доступность информации. Целостность, в свою очередь, касается модификации информации. Целью управления информационными потоками является соответствие определенным в организации или предприятии требованиям.

Выбранное в качестве объекта исследования предприятие ГЧП понимается как открытая система, о чем свидетельствует ее непосредственное участие во взаимодействии с внешними условиями [8, с. 36].

Поскольку в данном исследовании важно выявить состояние информационных потоков на рассматриваемом в качестве объекта исследования предприятии, необходимо демонстрировать их концентрацию с помощью построения спектрограмм информационного поля [1]. На спектрограммах все исследуемые элементы выражены в качестве числовых значений (рис. 2). Источниками оценки состояния информационных потоков послужили данные об организационной структуре предприятия, а сведения о соответствии модели процессов предприятия требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО: 9001-2015 [9]. Распределение информации на предприятии было проанализировано двумя способами: изначально было получено аналитическое выражение для уменьшения общей корреляции между потоками. Затем была эмпирически изучена эффективность для оценки общей взаимозависимости потоков, которые включали в основном только одномерные операции, что как раз показало некоторую избыточность данных.

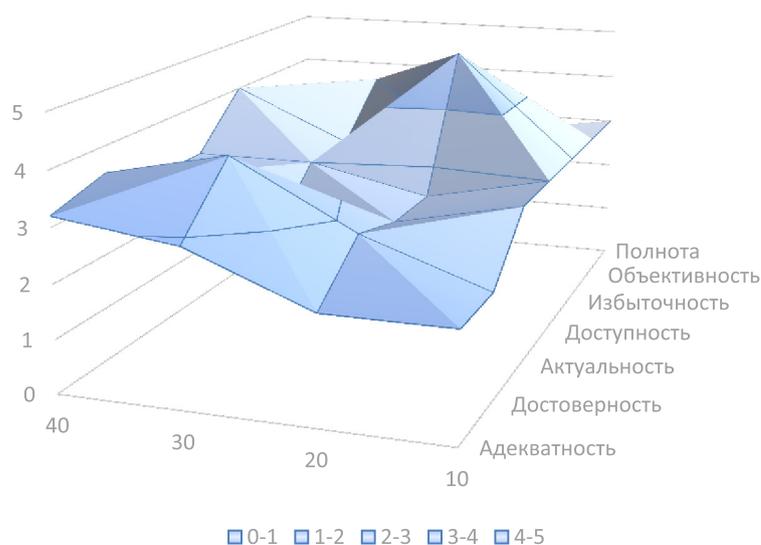


Рис. 2. Спектральная карта распределения информации на предприятии ГЧП (составлено автором)



Рис. 3. Направления развития информационной деятельности предприятия

Согласно данным, представленным на рис. 2, информационной базе рассматриваемого предприятия, которую составляют информационные потоки, находящиеся на всех уровнях организационной структуры свойственна значительная степень децентрализации. О положении децентрализации свидетельствуют данные, представленные местами концентрации плотности – голубая палитра спектра. Децентрализация неблагоприятно сказывается не только на качестве информации, но и на эффективности предприятия в целом и способна спровоцировать ряд негативных последствий, например состояние, когда процесс принятия решений организован преимущественно на последних уровнях структуры управления. Неблагоприятно также и то, что при данных обстоятельствах интересы остальных подразделений предприятия либо вовсе не принимаются к рассмотрению, либо учитываются не в полной мере [10]. Как правило, данное явление сопровождается тактическим характером решений. Также согласно данным рис. 2 можно оценить уровень децентрализации управления рассматриваемым предприятием и сделать вывод о значительных затруднениях при реализации проектов ГЧП.

Заключение

Таким образом, информационные потоки представляют собой организацию управления самым значимым и большим ресурсом предприятия – информационным,

обеспечивая при этом грамотный процесс реализации всего жизненного цикла проекта ГЧП [11]. Для надлежащего управления информационным ресурсом в настоящем исследовании приводятся следующие рекомендации. Информационная деятельность предприятия должна быть организована в основных направлениях, которые представлены на рис. 3.

Резюмируя все вышесказанное, по итогу исследования можно сделать следующие выводы. Рассматриваемое в качестве объекта исследования предприятие нуждается в качественных изменениях информационного поля, что представляет перспективы в управлении проектами ГЧП и предприятием в целом. Более того, корректное функционирование информационных потоков определяет основную деятельность предприятия, что способно стать причиной формирования новых технологических знаний, позволяя реализовывать больше проектов, а также снижая производственные и коммерческие риски.

Список литературы

1. Гайсарова А.А., Ветрова Н.М. Особенности процесса управления информационными потоками на предприятии в современных условиях // Экономика строительства и природопользования. 2019. № 1 (70). С. 49–54.
2. Корастылева А.В. Необходимость автоматизации информационных потоков на производстве // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 9 (75). С. 59–61.
3. Листопад Н.И. Маршрутизация информационных потоков при многокритериальных требованиях // Доклады Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. 2019. № 3 (121). С. 51–56.

4. Савлучинский В.В. Особенности применения графиков для анализа информационных потоков // Системный анализ и прикладная информатика. 2018. № 3. С. 4–8.
5. Малышева Т.В. Ресурсосберегающие производственные системы. Управление информационными потоками // Компетентность. 2020. № 4. С. 24–27.
6. Платформа поддержки инфраструктурных проектов РОСИНФРА [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pppi.ru> (дата обращения: 25.08.2020).
7. Базарсадаева Н.А. Передовой отечественный опыт в развитии государственно-частного партнерства // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2020. № 3 (43). С. 103–107.
8. Рубцов А.В. Совершенствование информационного обеспечения системы менеджмента качества промышленного предприятия: дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2015. 139 с.
9. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Система менеджмента качества. М.: Стандартинформ, 2016. 32 с.
10. Екимов А.С., Скоробогатов М.В. Особенности организационного механизма управления в компаниях участников ГЧП // Студенческий: электрон. научн. журн. 2019. № 23 (67). URL: <https://sibac.info/journal/student/67/146706> (дата обращения: 25.08.2020).
11. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Системный анализ и синтез стратегических решений в инноватике // Основы стратегического инновационного менеджмента и маркетинга. М.: Либроком, 2017. 304 с.