

# Оценка значимости информации в вариативных инвестиционно-управленческих проектах

## Assessment of the importance of information in variable investment and management projects

УДК 004.02

Получено: 21.08.2023

Одобрено: 15.09.2023

Опубликовано: 25.09.2023

### Шульженко С.Н.

д-р техн. наук, профессор кафедры информационных технологий и управляющих систем, ФГБОУ ВО «Технологический университет», г.Королев  
e-mail: shulzh79@mail.com

### Shulzhenko S.N.

Doctor of Engineering, professor of department of management of information technologies and control systems, Federal State Budgetary Educational Institution "Technological University", Korolev  
e-mail: shulzh79@mail.com

### Аннотация

Рассмотрены актуальные проблемы внедрения автоматизированного программного обеспечения для разработки планов и развития территорий, позволяющего улучшить эффективность управления и планирования на разных уровнях - муниципальном, региональном и отраслевом. Рассмотрены основные аспекты анализа данных на этих уровнях при оптимизации планов и принятии более обоснованных решений.

**Ключевые слова:** звеньевое управление, показатели производства, информационное обеспечение, информация, эффективность управления.

### Abstract

The current problems of the introduction of automated software for the development of plans and development of territories, which allows to improve the effectiveness of management and planning at different levels - municipal, regional and sectoral, are considered. The main aspects of data analysis at these levels are considered when optimizing plans and making more informed decisions.

**Keywords:** link management, production indicators, information support, information, management efficiency.

Выбор соответствующего информационного, программного и компьютерного обеспечения является важным этапом в инжиниринговом сопровождении проектов. Сложность задач планирования и прогнозирования, а также требуемая степень детализации в анализе факторов производства определяют требования к используемым ресурсам [7].

Для проектов с более простыми задачами планирования и прогнозирования могут потребоваться менее сложные программные комплексы и меньшее количество ресурсов. В то же время для проектов с высокой сложностью и детализацией планирования и прогнозирования может потребоваться более совершенное программное обеспечение и больше компьютерных ресурсов.

Уровни и глубина прогноза также играют важную роль в выборе информационного и программного обеспечения. Чем больше горизонт прогнозирования, тем более сложное и развитое программное обеспечение потребуется для анализа и обработки данных.

В целом, выбор соответствующего информационного, программного и компьютерного обеспечения должен быть основан на анализе требований проекта и специфики задач, которые предстоит решить в рамках инжинирингового сопровождения.

Информация играет ключевую роль во многих отраслях экономики, таких как технологии, финансы, маркетинг и логистика. Она может быть использована для разработки новых продуктов, услуг и бизнес-моделей, а также для оптимизации существующих процессов.

Одним из примеров использования информации в качестве фактора производства является индустрия анализа данных (data science). Аналитики данных используют различные инструменты и методы для обработки больших объемов данных, чтобы получить полезную информацию, которую затем можно использовать для принятия решений.

Информация играет ключевую роль в современном производстве. Она не только обеспечивает эффективное использование традиционных факторов производства, но и является необходимым условием для их использования. Это раскрывает третье качество информации как ключевого компонента производственной системы, который помогает объединять все элементы производства в единое целое. В современном мире информация стала ключевым ресурсом для любой организации. Она используется для принятия решений, улучшения процессов и создания новых продуктов и услуг. Без доступа к нужной информации компании могут потерять конкурентное преимущество и снизить свою эффективность.

Важно отметить, что информация должна быть актуальной и точной, чтобы она была полезной. Это означает, что компании должны постоянно обновлять свои базы данных и анализировать данные, чтобы убедиться, что они актуальны [8].

Кроме того, компаниям необходимо обеспечить безопасность своих информационных систем, чтобы предотвратить утечку конфиденциальной информации.

Таким образом, информация является ключевым ресурсом для организаций, и ее эффективное использование может привести к успеху в бизнесе.

Процесс информатизации и цифровизации экономики оказывает значительное влияние на производственные и социальные отношения. Он приводит к возникновению социально-экономических проблем, изменению соотношения производительных сил и формированию новых технико-экономических укладов. Однако, этот процесс также создает новые возможности для решения существующих проблем и улучшения качества жизни людей. Рассмотрим на примере эти процессы.

Примером информатизации и цифровизации экономических отношений является сервис Uber, который заменил посредников автоматизированными платформами и позволил потребителям напрямую использовать услуги такси, минуя традиционные каналы распределения. Этот проект изменил рынок такси и стал широко известен с момента его создания в 2009 г. [4, 5].

Да, Uber как сервис агрегации услуг такси стал настолько успешным, что произвел революцию в этой отрасли. Его успех привел к появлению множества конкурентов, которые используют те же цифровые технологии для объединения клиентов и поставщиков услуг. Этот процесс называется уберизацией, и он подразумевает создание дополнительной ценности для бизнес-модели за счет использования цифровых технологий [2].

При внедрении новых технологий и методов в бизнес-модель часто используется метод поэтапного отбора. На первом этапе из множества возможных вариантов выбираются два-три наиболее перспективных для дальнейшего изучения и тестирования. Затем эти варианты внедряются в производство или на рынок и анализируются результаты. Если результаты оказываются успешными, то выбранный вариант может быть внедрен полностью. Если же результаты не соответствуют ожиданиям, то процесс отбора продолжается до тех пор, пока не будет найден оптимальный вариант.

Вариация предложений по обеспечению информацией для отдельных участников является многофакторной задачей. Для оценки эффективности инвестиционных проектов используются различные методы, такие как дисконтированный срок окупаемости инвестиций, чистый дисконтированный доход, индекс доходности и внутренняя норма доходности [6]. При выборе

программного обеспечения необходимо учитывать риски инвестиций и выбирать варианты, которые обеспечат эффективное управление проектами и минимизируют риски [3]. Для повышения эффективности управленческих решений, связанных с управлением инвестиционными рисками при региональном планировании проектов, предлагается использовать моделирование на основе оптимизационной задачи Монжа-Канторовича. Для выбора оптимального метода управления инвестиционными рисками можно использовать следующую оптимизационную модель:

- критерий эффективности - минимизация суммарных затрат на управление инвестиционными рисками для всех участников проекта.:

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

- ограничения для критерия эффективности включают в себя требование о том, чтобы суммарный инвестиционный риск не превышал установленного критерия устойчивости инвестиционных потоков:

$$\sum_{i=1}^m x_{ij} + w_j = b_j \quad (j = \overline{1, n});$$

- ограничения для критерия эффективности включают требование о том, чтобы суммарный инвестиционный риск системы не превышал допустимый потенциал муниципального прикладного программного обеспечения:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} + v_j = a_j \quad (i = \overline{1, m});$$

- устойчивость функционирования экономической системы регионального уровня является важным условием для успешного развития региона:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

где  $x_{ij}$  – уровень инвестиционного риска  $j$  – го участника муниципальной программы реализации  $i$  – го метода управления;  $c_{ij}$  – затраты на управление инвестиционным риском  $j$ -го участника при реализации  $i$ -го метода управления;  $w_j$  – запас прочности экономической региональной системы,  $b_j$  – допустимый критерий устойчивости риска для экономической системы регионального уровня,  $v_j$  – запас нереализованной возможности снижения инвестиционного риска использования  $i$  – го метода управления риском,  $a_i$  – допустимый уровень снижения риска при реализации  $i$  – го метода управления риском.

Ограничения на использование регионального комплекса прикладных программ могут существенно влиять на выбор оптимального метода управления инвестиционными рисками. Это условие может вносить изменения в предлагаемые методы и подходы к управлению рисками.

Для выбора наилучшего претендента необходимо провести оценку всех возможных вариантов. Создается структура проблемы, оценивается интенсивность каждого варианта. Затем проводится сравнение претендентов по важности и целям закупки.

Шкала оценки задается матрицей  $n \times n$ :

$$A = (a_{ij}), (i, j = 1, 2, \dots, n).$$

При этом:

если  $a_{ij} = a$ , то  $a_{ji} = 1/a$ , при условии  $a \neq 0, a \in (1, 2, \dots, 9)$ ;

если оценки таковы, что в предложении претендента  $P_i$  интенсивность проявления параметра такая же, как и у претендента  $P_j$ , то  $a_{ij} = a_{ji} = 1$ , в частности,  $a_{ij} = 1$ , для всех  $i$ .

Определение количественных оценок интенсивности проявления параметров во всех парах  $(P_i, P_j)$  сводится к тому, чтобы каждому претенденту  $P_i$  поставить вес  $w_i$  каждого предложения в преломлении этого параметра. Изучение таких задач позволяет определить возможные направления цифровой трансформации экономических решений на основе предпосылок использования региональными пользователями различных вариантов программного и информационного обеспечения.

## Литература

1. Аббасова, Т. С. Повышение эффективности систем поддержки принятия решений на основе многомерных хранилищ данных / Т. С. Аббасова, В. М. Артюшенко, Э. Э. Акимкина. – Москва-Берлин : ООО "Директмедиа Паблишинг", 2021. – 128 с. – ISBN 978-5-4499-2180-2. – EDN GBSGFT.
2. Волков, А. А. Программно-целевой метод функционирования центра единой организационной подготовки / А. А. Волков, С. Н. Шульженко // Вестник МГСУ. – 2011. – № 6. – С. 501-507. – EDN OWFSXH.
3. Пушилина, Ю. Н. Развитие предприятий малого и среднего бизнеса в строительном комплексе Тульской области / Ю. Н. Пушилина, Н. А. Шульженко, С. Н. Шульженко // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 12(96). – С. 660-668. – EDN MWXIVZ.
4. Строганова, С. М. Анализ проблем и решений сосуществования и взаимодействия беспроводных технологий в нелицензируемом диапазоне / С. М. Строганова // Современные информационные технологии : сборник трудов по материалам 5-й всероссийской научно-технической конференции, Москва, 27 сентября 2019 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Научный консультант", 2019. – С. 120-135. – EDN NKСJBX.
5. Шайтура С.В. Критерии эффективности сервиса / С. В. Шайтура, А. М. Минитаева, В. Г. Жаров, В. В. Иванова // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 1. – С. 137-143. – EDN LKERYJ.
6. Шульженко, С. Н. Модели и методы консолидированного инвестирования в системе единого заказчика / С. Н. Шульженко // Строительное производство. – 2019. – № 1. – С. 75-77. – DOI 10.54950/26585340\_2019\_1\_75. – EDN XWMGBW.
7. Шульженко, С. Н. Совершенствование методики оценки уровня организационной подготовки территорий сосредоточенного строительства / С. Н. Шульженко, Л. В. Киевский, А. А. Волков // Вестник МГСУ. – 2016. – № 3. – С. 135-143. – EDN VSSNTP.
8. Шульженко, С. Н. Эволюция трансформации строительных мощностей с учетом интегрального показателя управляемости на региональном уровне / С. Н. Шульженко, М. С. Коблюк // Инженерный вестник Дона. – 2019. – № 1(52). – С. 184. – EDN KUPBHZ.
9. Shulzhenko, S. N. Improvement of the methodology for assessing the level of organizational preparation of territories of concentrated construction / S. N. Shulzhenko, L. V. Kievsky, A. A. Volkov // Bulletin of MGSU. – 2016. – No. 3. – pp. 135-143. – EDN VSSNTP.
10. Shulzhenko, S. N. Evolution of transformation of construction capacities taking into account the integral indicator of manageability at the regional level / S. N. Shulzhenko, M. S. Koblyuk // Engineering Bulletin of the Don. – 2019. – No 1(52). – P. 184. – EDN KUPBHZ. World economy. Under the editorship of Professor Yu. a. Sherbinina. – М.: YUNITI - DANA, 2004.