

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ  
КОМПАНИЕЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ БИЗНЕСА**

**Мамченко О.П.,**

*д.э.н, профессор,*

*Алтайский государственный университет,*

*г. Барнаул, Россия*

**Исаева О.В.,**

*к.ф.-м.н, доцент,*

*Алтайский государственный университет,*

*г. Барнаул, Россия*

**Мильгуй Т.П.,**

*к.э.н., доцент,*

*Алтайский государственный университет,*

*г. Барнаул, Россия*

**Хвалынский Д.С.,**

*к.э.н., доцент,*

*Алтайский государственный университет,*

*г. Барнаул, Россия*

**Аннотация**

Цифровизация бизнеса способствует внедрению новых механизмов управления, стимулирующих и поддерживающих ускоренный рост прибыли промышленных компаний. В статье определены ключевые моменты руководства переменами и предлагается вариант формализации задачи оценки

эффективности управления промышленной компанией в условиях подготовки и процесса цифровизации бизнеса с учетом показателя упущенной выгоды.

**Ключевые слова:** промышленная компания, цифровизация бизнеса, оценка эффективности управления, централизация, децентрализация, организационные изменения, математическая модель, метод сравнительной оценки.

***EVALUATING THE EFFICIENCY OF MANAGING THE INDUSTRIAL  
COMPANY UNDER THE CONDITIONS OF  
DIGITALIZING BUSINESS***

***Mamchenko O.P.,***

*Ph.D., associate professor,*

*Altai State University,*

*Barnaul, Russia*

***Isaeva O.V.,***

*Ph.D., associate professor,*

*Altai State University,*

*Barnaul, Russia*

***Milgui T.P.,***

*Ph.D., associate professor,*

*Altai State University,*

*Barnaul, Russia*

***Khvalynskiy D.S.,***

*Ph.D., associate professor,*

*Altai State University,*

*Barnaul, Russia*

**Abstract**

Digitalization of business contributes to the introduction of new management mechanisms that stimulate and support the accelerated growth of profits of industrial companies. The article identifies the key points of change management and proposes the option of formalizing the task of assessing the efficiency of managing an industrial company in terms of preparing and digitizing a business, taking into account the indicator of lost profits.

**Keywords:** industrial company, business digitalization, assessment of management efficiency, centralization, decentralization, organizational changes, mathematical model, comparative assessment method.

Промышленные компании образуются не только посредством объединений, слияний и поглощений нескольких юридических лиц, но и посредством выделения юридических лиц из состава структурно-сложных предприятий и организаций [6]. Современные промышленные компании «болеют синдромом большого бизнеса», при котором нарастают трудности, как в производстве, так и в управлении, происходят усиление централизации управления, рост численности административно-управленческого персонала и как следствие кризис системы управления [5].

Российские промышленные компании уже более 25-ти лет проходят циклические этапы своего развития путем поиска оптимальных вариантов сочетания централизации и децентрализации [9]. С целью повышения эффективности в условиях изменений они формируют центры прибыли, центры капиталовложений, центров издержек, центры ответственности другие структуры [2]. С середины 70-х годов как результат развития вычислительной и организационной техники, применения экономико-математических методов и внедрения автоматизированных систем усилились процессы централизации в системах управления зарубежными промышленными компаниями. Многие Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

компании провели реорганизацию своих структурных подразделений, разбивая их на группы и объединяя в стратегические единицы бизнеса, которые наделяли новыми полномочиями в области стратегического планирования, увеличения производственных мощностей, расширения рынка сбыта продукции [1]. Некоторые наиболее диверсифицированные (конгломераты), многопродуктовые промышленные компании и территориально распределенные компании больших размеров, производящие в основном однородную продукцию, внедрили дивизиональное управление.

Организационные изменения происходят и в российских компаниях. Слияния, поглощения, разделение компаний, создание новых структурных подразделения и филиалов, сокращение штата, внедрение новых технологий, смена команд топ-менеджмента, корректировка должностных обязанностей – это не полный перечень перемен, которые стали повседневными явлениями. Новые стратегии основываются на том факте, что промышленная компания должна быть настроена на постоянные изменения.

Цифровизация бизнеса способствует внедрению новых механизмов управления, стимулирующих и поддерживающих ускоренный рост прибыли промышленных компаний. Цифровая экономика не только трансформирует информационно-коммуникационные технологии в основной потенциал, но и делает промышленные компании более интеллектуальными, повышает производительность труда и способствует внедрению инновационных проектов.

В условиях цифровизации бизнеса процесс изменений и организационных перемен проходит тревожно и беспокойно. Основная причина состоит в том, что топ-менеджеры организации уделяют мало внимания работе с человеческим капиталом в период перемен. И поэтому когда происходит цифровизация бизнеса, руководство компании приходит в отчаяние из-за сопротивления и отсутствия заинтересованности со стороны сотрудников.

Менеджмент перемен – это не новый опыт и навык, поэтому необходимо провести мероприятия по сокращению процесса адаптации к изменениям, связанным с цифровизацией бизнеса [4]. Прежде всего, менеджер должен понимать перемены и уметь выделить три группы сотрудников:

- группу сотрудников, изолированных от цифровизации бизнеса;
- группу сотрудников, подвергающихся необходимости участвовать в цифровизации бизнеса;
- группу сотрудников сопротивляющихся изменениям в условиях цифровизации бизнеса.

Менеджер должен определить ориентиры в цифровизации бизнеса, то есть обосновать необходимость перемен, вовлечь сотрудников в осуществление перемен, выбрать лидера перемен, создать команду управления процессом цифровизации бизнеса, обучить сотрудников новым ценностям и методам работы, создать символы перемен, поощрять людей, вовлечённых в перемены.

Наиболее важным этапом является подготовка к цифровизации бизнеса. Необходимо уметь определять ключевые моменты руководства переменами в условиях цифровизации бизнеса, формировать рабочую группу и разработать проект. Необходимо понимать, что происходит с сотрудниками на переходных этапах. Мы выделяем четыре этапа:

- первый этап – «отрицания», как первая реакция на цифровизацию бизнеса;
- второй этап – «сопротивления», когда сотрудники проходят через оцепенение отрицания и начинают испытывать сомнения в своих способностях и компетенциях, неопределённость из-за перемен;
- третий этап – «исследований», когда пытаются вникнуть в процесс цифровизации бизнеса, выработать новые пути обмена информацией друг с

другом и интересоваться тем, как будет работать промышленная компания в условиях внедрения новых информационно-коммуникационных технологий.

- четвёртый этап – «обязательств», на котором сотрудники готовы взять на себя обязательства по цифровизации бизнеса.

В условиях цифровизации экономики менеджер должен определить:

- на каком этапе цифровизации бизнеса находится компания;
- какие решения необходимо принять на каждом этапе цифровизации бизнеса;
- создать атмосферу для внедрения информационно-коммуникационных технологий;
- сохранять открытый обмен новой информацией;
- разработать систему информирования и обучения сотрудников.

Таким образом, быть лидером перемен в условиях цифровизации бизнеса не просто. Менеджеру необходимы не только управленческие компетенции и опыт, но и компетенции управления организационными изменениями, системного анализа, проектирования информационных систем и по оценке эффективности управления в условиях цифровизации бизнеса.

Модели централизации и децентрализации управления требуют корректировки для использования их в цифровом обществе [3]. Анализ основных методических подходов к оценке эффективности управления промышленной компанией показал, что необходима формализация данной задачи [10]. В данной статье предлагается вариант формализации задачи оценки эффективности управления промышленной компанией в условиях цифровизации бизнеса.

В децентрализованной схеме принятие решений по цифровизации бизнеса распределено по элементам системы: центральный орган управления (центр); управление подразделениями (бизнес-единицами). Классическая двухуровневая иерархическая система децентрализованного управления

промышленной компанией предполагает передачу на нижний уровень исполнителей (бизнес-единиц) выбор управляющих переменных, а функции центра сводятся к координации решений исполнителей (бизнес-единиц).

Анализ практики корпоративного управления показывает, что данная схема редко реализуется в чистом виде, поэтому необходим более глубокий анализ закономерностей управления и новые схемы децентрализованного принятия решений в условиях цифровизации бизнеса [3].

Рассмотрим построение модели двухуровневой системы, в которой реализуется не только стимулирование результатов цифровизации бизнеса, но и ответственность за упущенные возможности. Авторы считают, что данный подход выявляет принципиальные при моделировании процессы управления, и их математическое моделирование позволило бы расширить сферу использования двухуровневых систем в условиях цифровизации бизнеса.

Моделируемая система состоит из центра и интегрированного исполнителя (бизнес-единиц), а процесс принятия решений в условиях цифровизации бизнеса включает следующие этапы:

- принятие предварительного решения  $x_1^*$ , которое выступает в качестве базы оценки качества решений промышленной компании по цифровизации бизнеса;
- уточнение информации и принятие решения  $x_2^*$  в начале (с коррекцией в процессе) периода цифровизации бизнеса;
- реализация решения  $x_2^*$  в течение периода цифровизации бизнеса с уточнением условий управления, получение фактического дохода (убытка) как результата управления промышленной компанией;
- анализ качества управления, оценка дополнительной прибыли (убытков) по отношению к базовому уровню до процесса цифровизации бизнеса и упущенных возможностей по отношению к предельно-достижимому уровню процесса;

- подведение итогов управления в условиях цифровизации бизнеса, оценка вознаграждения за высокое качество, штрафы за низкое качество и упущенные возможности.

В соответствии с выделенными этапами принятия решений в условиях цифровизации бизнеса (кроме последнего этапа, который в данной работе не рассматривается) приведем совокупность математических моделей оценки результатов и качества управления. Введем следующие основные обозначения:

$X_1, X_2$  – множество решений в условиях цифровизации бизнеса по оценке эффективности управления центром и по оценке эффективности управления интегрированными бизнес-единицами соответственно;

$X$  – множество фактически реализуемых решений по цифровизации бизнеса;

$f(x), x \in X$  – фактическая прибыль от реализации решения  $x$  по цифровизации бизнеса;

$f_1(x), f_2(x)$  – ее оценки центром и интегрированными бизнес-единицами соответственно.

Реализация решений моделируется с помощью оператора проектирования точки на множество, например,  $x_1^r = P_X \{x_1^*\}$  – реализация решения  $x_1^*$ .

Схема поиска решений имеет следующий вид.

Решения Центра

$$f_1(x_1^*) = \max_{x \in X_1} f_1(x), \quad x_1^r = P_X \{x_1^*\}.$$

Решения интегрированных бизнес-единиц

$$f_2(x_2^*) = \max_{x \in X_2} f_2(x), \quad x_2^r = P_X \{x_2^*\}.$$

Решения по объективной информации

$$f(x^*) = \max_{x \in X} f(x),$$



Математическая модель качества управления в условиях цифровизации бизнеса записывается в следующем виде.

1. Базовое значение

$$f^0 = f(x_1^r).$$

2. Предельно-достижимое значение

$$\bar{f} = f(x^*).$$

3. Реальное значение

$$f^r = f(x_2^r), \quad x_2^r \in X.$$

4. Имеет место

$$\bar{f} \geq f^r.$$

5. Вклад (убытки) управления промышленной компанией в условиях цифровизации бизнеса

$$\Delta_c = f^r - f^0.$$

6. Упущенные возможности промышленной компании

$$\Delta_y = \bar{f} - f^r, \quad \Delta_y \geq 0.$$

7. Имеет место соотношение

$$\bar{f} - f^0 = \Delta_c + \Delta_y.$$

8. В системах управления промышленной компанией имеется одна особенность - оценка управления, фиксация ожидаемых результатов в условиях цифровизации бизнеса ведется в терминах целевых функций:

8.1. Базовый результат в условиях цифровизации бизнеса

$$f_0^1 = f_1(x_1^*).$$

8.2. Прогнозируемый результат управления промышленной компанией в условиях цифровизации бизнеса

$$f_n^2 = f_2(x_2^*).$$

8.3. Реальное значение, достигнутое управлением в условиях цифровизации бизнеса

$$f^r = f(x_2^r), \quad x_2^r \in X.$$

Эти величины позволяют осуществить формализацию используемых терминов и реальных оценок.

Вклад управления (убытки) в условиях цифровизации бизнеса разлагается на две составляющие:

8.4. Независимая прибыль (убытки):

$$\Delta_c^u = (f^0 - f_o^1) = (f(x_1^*) - f_1(x_1^*)).$$

8.5. Вклад (или дополнительные убытки), вносимый управлением:

$$\Delta_c^u = f^r - f_o^1$$

Величина, определяемая в п. 8.5. интерпретируется как оценка вклада управления в условиях цифровизации бизнеса по функционалу  $\Delta_c^u = f^r - f_o^1$ , тогда общий вклад управления определяется как оценка вклада минус независимое изменение  $\Delta_c^u$

$$\Delta_c = \Delta_c^y - \Delta_c^u.$$

8.6. Упущенные возможности процесса цифровизации бизнеса также подлежат разложению на зависимую и независимую составляющие. Формально они аналогичны рассмотренному выше разложению. Оценка упущенных возможностей управления по функционалу определяется так

$$\Delta_y^u = \bar{f}^r - f_n^2.$$

8.7. Независимые от управления упущенные возможности  $\Delta_y^u$  в условиях цифровизации бизнеса определяются как разность  $\bar{f}^r$  реально достигнутого результата и прогнозируемого результата:

$$\Delta_y^u = f^r - f_n^2 = f(x_2^*) - f_2(x_2^*).$$

От объективной оценки эффективности управления в условиях цифровизации бизнеса зависит: вознаграждение менеджеров и отношение к ним партнеров и сотрудников компании; конкурентные позиции компании; ожидания результатов внедрения информационно-коммуникационных

Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

технологий. Вместе с тем существующий метод сравнительной оценки, используемый менеджерами, имеет существенные недостатки [7, 8]. При сравнительном подходе не оцениваются показатели, связанные с упущенной управлением выгоды. Данная составляющая оценки качества управления традиционно не рассматривается в литературе, однако, интуитивно воспринимается как менеджерами, так и собственниками компании.

### **Библиографический список:**

1. Алиев О.М. Проблемы успеха стратегических изменений в развитии компании / О.М. Алиев// *Фундаментальные исследования*. 2018. № 11-2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42318> (дата обращения: 19.04.2019).
2. Булгакова С.В. Дифференциация центров ответственности в различных организационных структурах управления/ С.В. Булгакова, Д.С. Агапов // *Международный бухгалтерский учет*. 2012. № 9 (207). С. 16-25.
3. Горелов М.А. О моделях централизации и децентрализации в цифровом обществе/ М.А. Горелов, Ф.И. Ерешко // *Системное моделирование социально-экономических процессов. Труды 40-й Юбилейной Международной научной школы-семинара имени академика С.С. Шаталина*. Под ред. В.Г. Гребенникова, И.Н. Щепиной. 2017. С. 16-19.
4. Коваленко Б.Б. Методы адаптации персонала бизнес-организаций в цифровой экономике/ Б.Б. Коваленко, Д.В. Максимова // *Экономика и предпринимательство*. 2019. № 1 (102). С. 998-1003.
5. Мамченко О.П. Оптимальное сочетание централизации и децентрализации управления и производства структурно-сложных промышленных компаниях./ О.П. Мамченко// *«Известия АГУ»*, вып.2/1(74), 2012, Изд-во Алт. ун-та. Барнаул, С. 294-299.
6. Мошаров Д.С. Эволюция корпораций в XVII-XXI и её перспективы/ Д.С. Мошаров, В.В. Колбун // В сборнике: *Конкурентоспособность и развитие Вектор экономики* | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

социально-экономических систем Материалы Второй Всероссийской научной конференции памяти академика А.И. Татаркина. Под общей редакцией В.И. Бархатова. 2019. С. 167-169.

7. Новосад В.М. Современные подходы оценки эффективности деятельности предприятия в стратегическом управлении: сравнительный анализ/ В.М. Новосад, Н.Н. Бойчук // В сборнике: Наука ЮУрГУ Материалы 67-й научной конференции. 2015. С. 533-539.

8. Солдатов Е.А. Сравнительные методы оценки эффективности управления/ Е.А. Солдатов, Р.Н. Лемешкин, С.И. Леоник, В.А. Блинов. // Военная медицина. 2015. № 3 (36). С. 54-55.

9. Хвалынский Д.С. Эволюционные процессы и децентрализация системы управления/ Д.С. Хвалынский, О.П. Мамченко // «Известия АГУ», вып.2/1 (74), 2012, Алт. ун-та, Барнаул, с.338-342.

10. Шрейбер М.Е. Анализ основных методических подходов к оценке эффективности управления предприятием/М.Е. Шрейбер// Инновационные научные исследования: теория, методология, практика. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 69-72.

*Оригинальность 91%*