A close-up photograph of a person's hand holding a white pen, pointing at a bar chart on a document. The chart has several blue bars of varying heights. The background is blurred, showing a wooden desk and a window with greenery outside.

Оценка уровня цифровизации предприятий (организаций) и отраслей

Потетенко Сергей Викторович

*начальник научно-исследовательского отдела инфокоммуникаций
ОАО «Гипросвязь»*

Выполненные в 2019 г. НИР

- Разработка системы показателей оценки уровня цифровизации отраслей и функциональных сфер экономики Республики Беларусь
- Разработка методики оценки уровня отраслевой цифровизации на примере Министерства связи и информатизации Республики Беларусь

???

- ЧТО ИЗМЕРЯТЬ?
- ЧЕМ ИЗМЕРЯТЬ?
- КАК ИЗМЕРЯТЬ?
- КАКИЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗНАЧЕНИЯ?

Цели - получить инструмент для:

- измерения уровня цифровизации
- выявления потенциальных «точек роста»
- планирования развития отдельных предприятий (организаций), отраслей и функциональных сфер экономики Республики Беларусь.

Что такое цифровизация?

Цифровизация – современный тренд развития и последовательного улучшения всех бизнес-процессов экономики и связанных с ней социальных сфер, основанный на увеличении скорости взаимодействия, доступности и защищенности информации, а также на возрастании роли автоматизации как базы цифровизации.

Чем достигается цифровизация?

Внедрением системы решений (сервисов, услуг, приложений и т.д.) на основе современных ИКТ, использующих цифровой актив (система знаний о бизнесе и внешней среде в цифровом формате на которую распространяются право собственности и/или право пользования).

- ✓ *Что дает цифровизация бизнес – процессов?*
- ✓ *Место цифровизации на отдельном предприятии (организации)?*
- ✓ *Чем цифровизация отличается от компьютеризации, автоматизации и информатизации?*

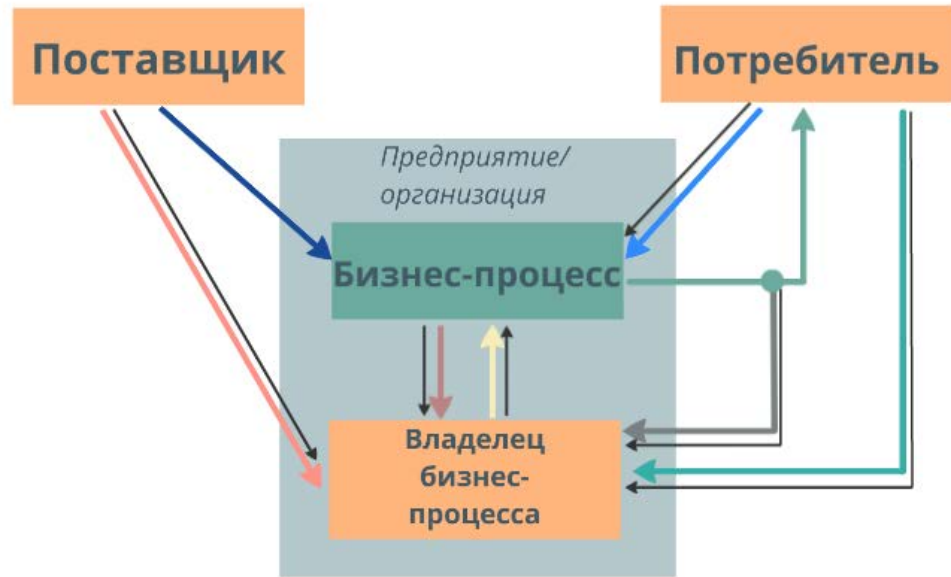
Цифровизация

Что дает цифровизация бизнес – процессов?



Своевременность

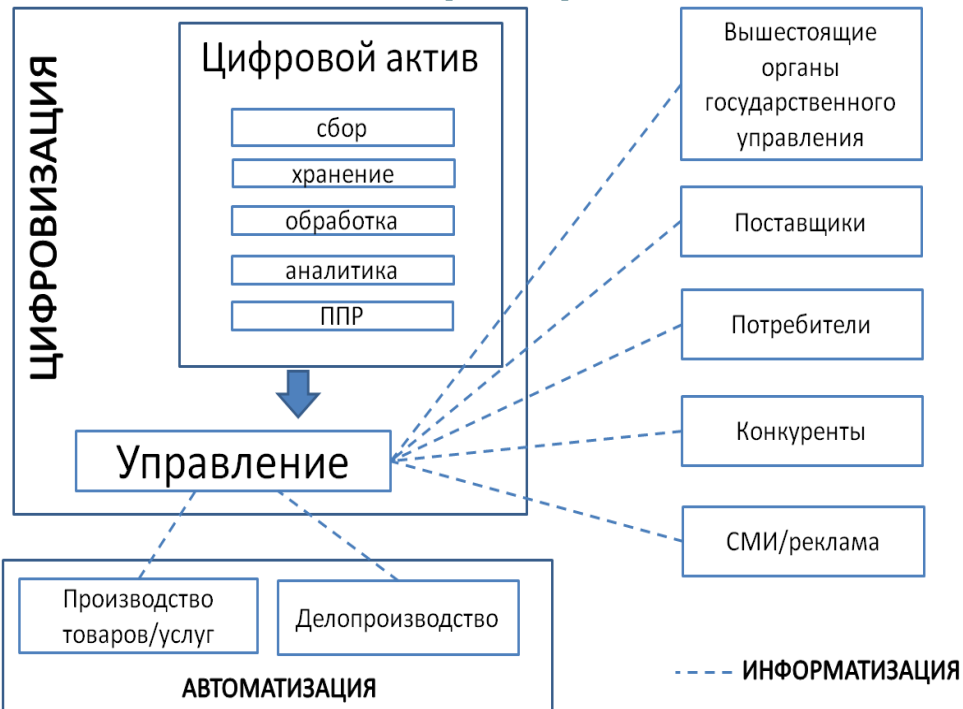
Клиентоориентированность



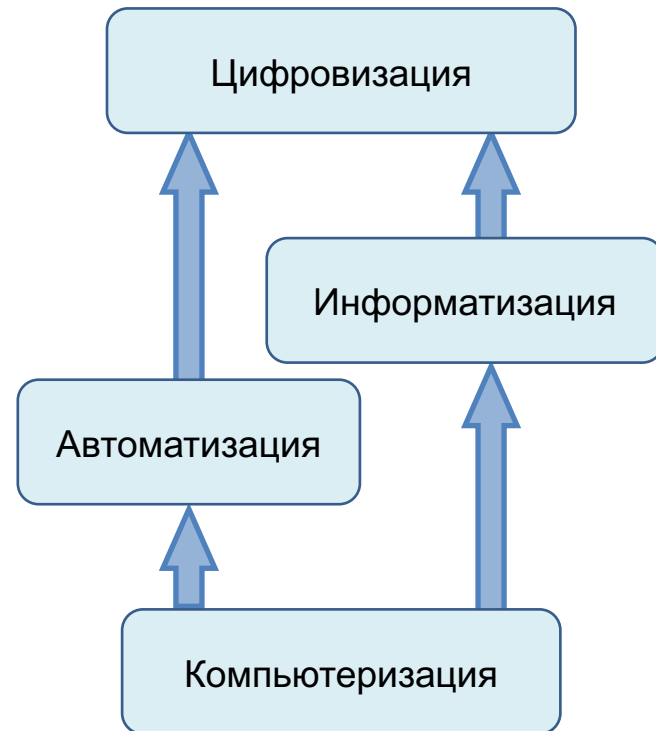
- преобразуемый ресурс
- продукт
- управленческие решения
- спрос
- автоматизация
- показатели процесса
- показатели реализации
- показатели удовлетворенности
- запрос и предложение
- информатизация

Типовая организация бизнес-процесса

Место цифровизации на отдельно взятом предприятии



Взаимосвязь



Степени цифровизации

- 0 – цифровизация отсутствует;
- 1 – осуществляется автоматический цифровой сбор данных в режиме реального времени;
- 2 – автоматически выполняется динамическая аналитика данных и создан цифровой актив;
- 3 – внедрена интеллектуальная СППР;
- 4 – создана экосистема автоматического управления, роль менеджеров состоит в определении целей, ограничений, критериев эффективности, направлений развития и сфер деятельности.

Строгий подход к оценке уровня цифровизации предприятия (организации)

$$Ц = \frac{\sum_1^n \alpha_i Ц_i}{\sum_1^n \alpha_i} \left| \begin{array}{l} K_i \geq K_{тр} \\ A_i \geq A_{тр} \\ I_i \geq I_{тр} \end{array} \right.$$

Ц – показатель уровня цифровизации предприятия (организации)

Ц_i - показатель уровня цифровизации *i*-го бизнес-процесса

α_i – вес *i*-го бизнес-процесса в деятельности предприятия (организации)

K_i, A_i, I_i – уровни компьютеризации, автоматизации и информатизации *i*-го бизнес-процесса

K_{тр}, A_{тр}, I_{тр} – требуемые уровни компьютеризации, автоматизации и информатизации

Упрощенный подход к оценке уровня цифровизации предприятия (организации)

$$Ц = 0.25Ц_{упр} + 0.5Ц_{осн} + 0.25Ц_{обесп}$$

Ц_{упр} - показатель уровня цифровизации бизнес-процессов управления

Ц_{осн} - показатель уровня цифровизации основных бизнес-процессов

Ц_{обесп} - показатель уровня цифровизации обеспечивающих бизнес-процессов

Схема оценки текущего уровня цифровизации предприятия (организации)

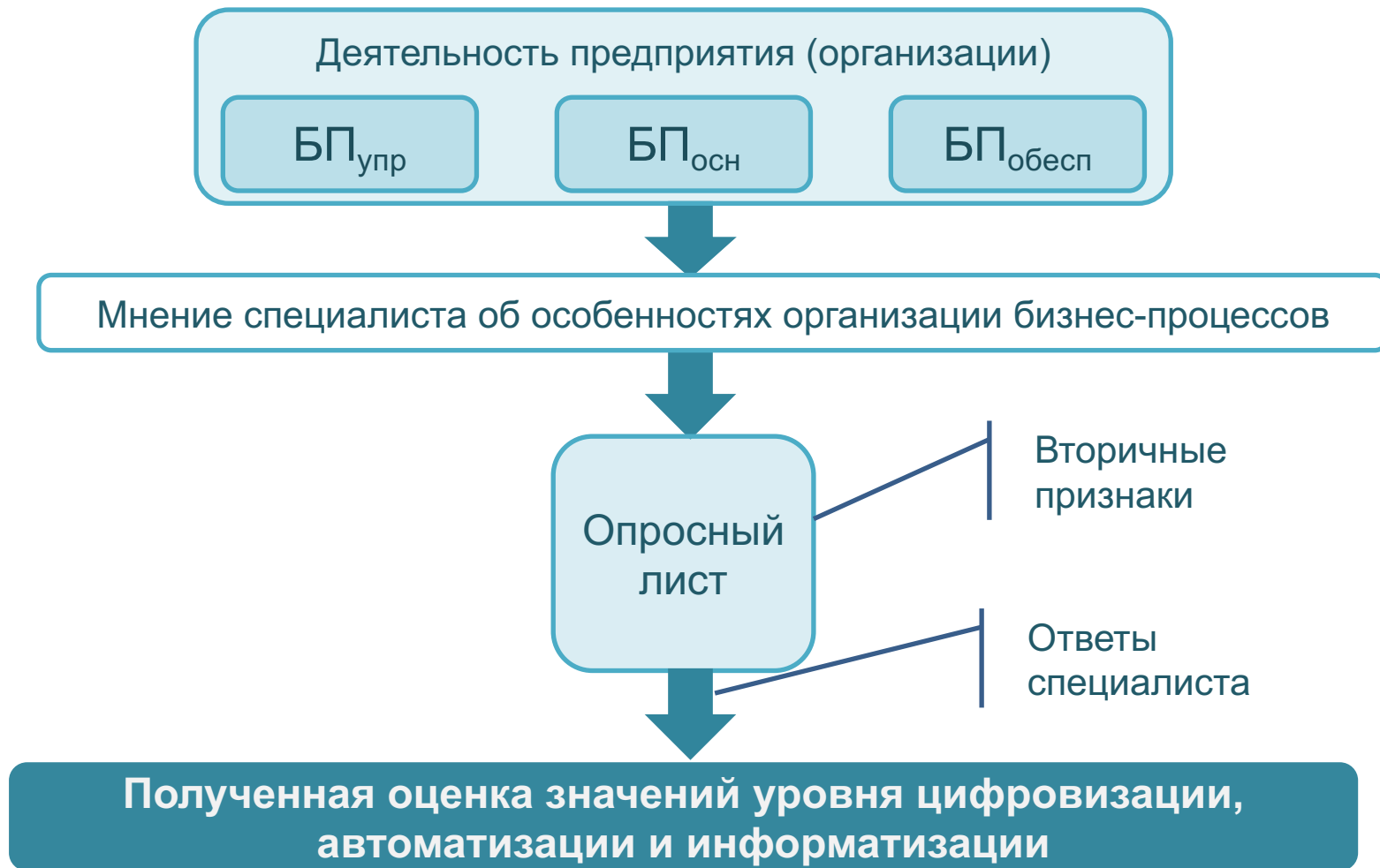


Схема оценки текущего уровня цифровизации предприятий (организаций), отраслей, экономики и социальной сферы



Декомпозиция по отраслям

Декомпозиция по предприятиям

Множество индексов, определяемых по опросным листам

Множество показателей

Показатель цифровизации

Показатель цифровизации

Показатель цифровизации

Наука, Энергетика, Образование, Здравоохранение, Лесное хозяйство, Сельское хозяйство, Транспорт и коммуникации, Пищевая промышленность, Связь и информатизация, Архитектура и строительство, Нефтехимическая промышленность, Промышленность (кроме пищевой, легкой и нефтехимической), Природные ресурсы и охрана окружающей среды

Определение отраслей и функциональных сфер экономики страны, которые вносят наибольший вклад в ВВП страны

Определение предприятий/организаций, входящих в состав исследуемых отраслей и функциональных сфер экономики

Сбор значений показателей компьютеризации, автоматизации, информатизации на предприятиях/организациях

Распределение показателей автоматизации, информатизации по видам бизнес-процессов (операционные, вспомогательные бизнес-процессы, бизнес-процессы управления)

Формирование уровня цифровизации предприятия/организации на основе видов бизнес-процессов

Обобщение уровней цифровизации предприятий/организаций и формирование уровня цифровизации отрасли/функциональной сферы

Обобщение уровней цифровизации отраслей и функциональных сфер и формирование уровня цифровизации страны

Вывод:

Разработанная система оценки **текущего уровня цифровизации**, на основе использования достоверной информации об уровнях компьютеризации, автоматизации, информатизации, позволяет получить **обобщенную оценку за предприятие (организацию) и отрасль (функциональную сферу) в целом**, контролировать измерения в области цифровизации, выявлять и развивать перспективные точки роста и определять ближайшие перспективы цифровой трансформации от отдельного бизнес-процесса до отрасли (функциональной сферы) в целом.

Определение перспективного уровня цифровизации бизнес-процесса

Требуемое качество управленческих решений

обоснованность, своевременность, непротиворечивость (согласованность), реальность, полнота содержания, полномочность (властность), сбалансированность обязанностей и прав ЛПР, эффективность, степень неопределенности, уникальность, рациональность, рискованность и др.

Уровень развития ИКТ

Особенности бизнес-процесса

Затраты на цифровизацию

Эффект от цифровизации

Цифровизация конкурентов

Необходимый уровень цифровизации

Возможный уровень цифровизации

Целесообразный уровень цифровизации

Факторы

законы объективного мира, формализованность, ценность информации, степень безопасности, время принятия решения, организация бизнес-процесса, формы и методы управления, субъективизм, политические и социальные аспекты, квалификация исполнителей и пр.

Рекомендуемый перспективный уровень цифровизации

Основные результаты выполнения НИР :

- ✓ совокупность частных показателей оценки уровней автоматизации, информатизации и цифровизации отраслей и функциональных сфер экономики Республики Беларусь;
- ✓ единая методика оценки уровня цифровизации отраслей и функциональных сфер экономики Республики Беларусь;
- ✓ методики сбора данных для оценки уровня цифровизации предприятий (организаций) отраслей и функциональных сфер экономики Республики Беларусь;
- ✓ методики определения рекомендованного прогнозного уровня цифровизации бизнес-процессов и предприятий (организаций);
- ✓ результаты оценки текущего уровня и расчета прогнозного уровня цифровизации предприятий (организаций) МСиИ.

Заказчик НИР и правообладатель результатов – МСиИ.

Значения показателей уровня цифровизации для организаций системы Министерства связи и информатизации Республики Беларусь

Наименование показателя	РУП «Белтелеком»	РУП «Белпочта»	РУП «БелГИЭ»	ОАО «Промсвязь»	ОАО «Белсвязьстрой»	ОАО «Минсктелекомстрой»	ОАО «Белремстройсвязь»	НИРУП «ИППС»	УО «БГАС»	УП «А1»	СООО «МТС»	ОАО «Гипросвязь»
Текущий	0,6	0,63	0,54	0,37	0,42	0,3	0,35	0,46	0,46	0,78	0,7	0,41
Прогнозный	0,81	0,75	0,72	0,72	0,68	0,68	0,64	0,81	0,64	0,81	0,81	0,67

Республика Беларусь, 220012,
г. Минск, ул. Сурганова, 24
Тел.: (+375 17) 293 81 30
E-mail: potetenko@giprosvjaz.by
www.giprosvjaz.by

