

Публикации работы и министерства • Компании • 2020:29

Искусственный интеллект 4.0 - программа для первого промежуточного отчета: фаза этапа внедрения



Työ- ja elinkeinoministeriö
Arbets- och näringsministeriet

Публикации о работе и министерстве в 2021 году: 29

Программное обеспечение для искусственного интеллекта 4.0

Первый промежуточный отчет:

этап внедрения фазы

Руководящая группа программы искусственного интеллекта 4.0

Министерство занятости и экономики, Хельсинки, 2021

Распространение публикаций

Распространение от имени издателя

Государственный совет

опубликовал архивные

документы Публикации-

архивные документы

публикации.государственный совет.ru

Продажи публикаций

Beställningar av publikationer

Книжный интернет-магазин

государственного совета

Statsrådets

nätbokhandel

vnjulkaisumyynti.en

Министерство занятости и экономики, министерство © Факторы

2021 года и министерство занятости и экономики

ISBN pdf: 978-952-327-643-7

ISSN pdf: 1797-3562

Макет: административная единица государственного совета, производство публикаций

Хельсинки 2021

Искусственный интеллект 4.0 - программа для первого
промежуточного отчета: от этапа запуска до этапа внедрения

Публикации о работе и служении 2021: 29		Тема	Компании
Издатель Министерство занятости и экономики			
Фактор сообщества	Руководящая группа программы искусственного		
Язык	интеллекта 4.0 , Финляндия	Количество страниц	79
Краткие сведения			
Министр экономики Мика Линтля назначил 13.11.2020 Юсси Херлина во главе руководящей группы подготовить программу мер по внедрению в Финляндии искусственного интеллекта для стимулирования и продвижения так называемого, четвертая промышленная революция рассматривается как цифровизация производства и услуг как революционная сила. Программа получена, установите имя подключения на Искусственный интеллект 4.0. Программа реализует свою часть, Covidien-19 - стратегию зеленого и цифрового восстановления после кризиса . Это соответствует особым задачам Финляндии в области цифровизации, которые заключаются в относительно низком уровне цифровых инвестиций, создании ценности для малого и среднего бизнеса, медлительности реформы и задержках в стратегических инвестициях в продвижение четвертой промышленной революции в Финляндии. Отчет представляет собой программу 1. промежуточный отчет. В нем описывается четвертая промышленная революция и связанная с ней прогрессивная цифровизация текущего состояния и перспектив развития в Финляндии и в мире путем анализа корпоративной цифровизации опросов и статистических данных, и в частности, оцифровки Европейской комиссией рамок политики. В отчете также предлагается всеобъемлющее целевое пространство, к которому Финляндия должна стремиться в рамках четвертой промышленной революции, чтобы способствовать цифровизации в развитии и эксплуатации предприятий, научно-исследовательских и учебных заведений и сотрудничестве общественных организаций . Метод OKR задает целевой режим, ведущий к разработке, где вы можете получить предварительные ключевые результаты, а также спланировать их направленность и исполнительные подразделения. Публикация обновлена 31.5.2021 на странице. 56.			
Ключевые слова			
компании, отрасли, искусственный интеллект, производство, цифровизация, промышленность, зеленый переход, двойной лацкан, четвертая промышленная революция, индустрия 4.0			
ISBN PDF	978-952-327-643-7	ISSN PDF	1797-3562
Публикация обращения	http://urn.издательство: ISBN: 978-952-327-643-7		

Artificiel très intelligens 4.0 Första delrapport of: Från start perioden till verkställandet

Arbets - och näringsministeriet the publikationer 2021.x		Tema	Företag
Utgivare Arbets - och näringsministeriet			
Utarbetad av	OH 4.0. Styrgrupp		
Kieli	финская	Sidantal	79
Referat			
Näringsministeriet Mika Lintilä tillsatt the den 13 november 2020 I styrgrupp som leds av Jussi Herlin för att bereda that åtgärdsprogram som syftar till att påskynda ibruktagandet av artificiel très intelligens i Finland och främja den h.k. fjärde industriella revolutionen, det vill säga utnyttjande av digitalisering för att revolutionera produktionen och tjänsterna. Åtgärdsprogrammet fick namnet artificiel très intelligens 4.0. Programmet genomför för sin del strategist för en grön och digital återhämtning från covidien-19-krisen. Mål of med åtgärderna är att hantera de digitalisering the utmaningar som är specifika för Finland. Till dessa hör den relativt låga nivån på digitala investeringar, den långsamma förnyelsen av små och medelstora företags värdeskapande och fördröjningarna i Finlands strategiska satsningar på att främja den fjärde industriella revolutionen. I rapporten beskrivs den fjärde industriella revolutionen och det nuvarande tillståndet och framtid of utsikterna för den framstegsvänliga digitalisering i Finland och i världen genom att analyser to statistik gällande digitalisering i affärsverksamhet hos företag och särskilt utvecklingen av EU-kommissionens digitalisering old politik. I rapporten läggs också fram förslag till heltäckande strategiska mål, som Finland borde sträva till i utvecklandet av en digitalisering som driver den fjärde industriella revolutionen och för att dra nytta av samarbete mellan företag, research - och ' educational enheten samt offentliga organisationer. Med hjälp av OKR-metoden presenteras utvecklingsmål som leder till de strategiska målen, preliminär to nyckelresultat samt en plan för under arbets groups som har för uppgift att specificera och verkställa målen. Публикация uppdaterad technologies от 31 мая 2021 г., стр. 56.			
Nyckelord			
företag, näringsgrenar, artificiel I intelligens, tillverkning the industri, digitalisering, industri, grön övergång, twin transition, fjärde industriella revolutionen, industrie 4.0			
ISBN PDF	978-952-327-643-7	ISSN PDF	1797-3562
УРНА-адрес	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-643-7		

Искусственный интеллект 4.0 Первый

промежуточный отчет: от запуска до внедрения

Публикации Министерства		Тематика	Предприятия
Экономика и занятость 2021: x			
Издатель	Министерство экономики и занятости Финляндии		
Авторская группа Язык		Страницы	79
ОН 4.0. Руководящая группа финского языка			
Абстрактный			
13 Ноября 2020 года министр экономики Мика Линтиля назначил руководящую группу во главе с Юсси Херлином для подготовки плана действий для Финляндии по ускорению внедрения искусственного интеллекта и продвижению четвертой промышленной революции. План действий реализует стратегию зеленого и цифрового восстановления после кризиса COVIDIEN-19 и отвечает на конкретные проблемы Финляндии, связанные с цифровизацией, такие как относительно низкий уровень инвестиций в цифровые технологии, медленные реформы создания стоимости среди МСП и задержки со стратегическими инвестициями для продвижения четвертой промышленной революции в Финляндии. При подготовке и запуске программы исходили из того, что наиболее значительные эффекты искусственного интеллекта станут заметны, когда он будет применен в рамках более широких экономических, технологических и социальных изменений, так называемой четвертой промышленной революции. Отчет является первым промежуточным отчетом программы. В нем описывается текущее состояние четвертой промышленной революции и прогресс продвинутой цифровизации в Финляндии. Это достигается путем анализа опросов и статистических данных о цифровизации компаний с особым интересом к цифровизации политических рамок Европейской комиссии. Кроме того, в отчете предлагается всеобъемлющее целевое состояние, которого следует придерживаться при ускорении цифровизации в ходе Четвертой промышленной революции в Финляндии. Развитие цифровизации должно осуществляться в сотрудничестве между компаниями, исследовательскими и академическими кругами, а также учебными заведениями и общественными организациями. OKR-метод используется для представления видения и целей, ведущих к целевому состоянию, предварительных ключевых результатов и плана для тематических рабочих групп. Публикация обновлена 31 мая 2021 года, страница 56.			
Ключевые слова			
предприятия, средства к существованию, искусственный интеллект, обрабатывающая промышленность, цифровизация, промышленность, предприятия, зеленый переход, двойной переход, четвертая промышленная революция, индустрия 4.0			
ISBN PDF	978-952-327-643-7	ISSN PDF	1797-3562
Адрес урны			
http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-643-7			

Содержание

1	Программное обеспечение для искусственного интеллекта 4.0: что это такое?	7
1.1	Задачей искусственного интеллекта является ускорение	7
1.2	внедрения Работы, в основе которой лежит финская программа	8
1.3	времени искусственного интеллекта Программный подход	10
2	Искусственный интеллект и четвертая промышленная революция: краткий обзор	12
2.1	Искусственный интеллект и вспомогательные технологии в экологичном движении	14
2.2	Краткий обзор цифровизации бизнеса в Финляндии: куда идут компании	17
	2.2.1 Финский цифровой диплом сейчас	17
	2.2.2 развитие цифровизации, существуют существенные различия	19
	2.2.3 первый и второй цифровые потенциалы	22
	2.2.4 экономика данных и рынок данных	26
	2.2.5 Цифровые технологии-инвестиции и производительность	28
	2.2.6 Навыки и цифровые технологии в бизнес-среде	30
2.3	Политические рекомендации по цифровизации прогресса в Финляндии	32
	2.3.1 Обзор политических программ ЕС	32
	Промышленные программы ЕС	32
	Стратегия ЕС по цифровизации и искусственному	34
	интеллекту , Европейское цифровое десятилетие Этическое	35
	продвижение искусственного интеллекта в ЕС	37
	Исполнительный директор ЕС в области промышленности и цифровых технологий	38
	Европейские национальные промышленные программы и	39
2.4	стратегии в области искусственного интеллекта 2.3.2 Выводы, снимок и интерфейсы	42
3	Статус цели и основные области деятельности	44
3.1	Видение Финляндии на период до 2030 года: Финляндия прочно	44
3.2	заняла первое место в конкурсе "Две смены МСП меняют подход"	45
	3.2.1 Производство в 2021 и 2025 годах	46
	В 2021 году механическому цеху не хватает машинистов и digiosaaja	46
	Молодые специалисты и сеть компаний займутся проектированием	47
3.2.2	роста в 2025 году, Ltd. продукт появится в продаже в 2021 и 2025 годах	49
	В 2021 году: что делать с данными и искусственным интеллектом на малых и средних предприятиях в области медицинских технологий?	49
	В 2025 году продажа a kick to artificial intelligence: эксперимент в начале и обмен данными kirin	
	привели к тому, что компания по оказанию услуг в области технологий здравоохранения	51
	Ltd. данные-начиная с 2021 и 2025 годов 3.2.3	52
	2021: Данные стартапа Оу на начало года о том, что деятельность малого и крупного одного из	52
	Данных-начало завоевания мира в 2025 году	54
3.3	Программные цели (objectives) и первоначальные ключевые результаты (key results)	56
4	Следующие шаги	73
	Источники	75

1 Программное обеспечение для искусственного интеллекта 4.0: что это?

1.1 роль искусственного интеллекта в ускорении внедрения

Министр экономики Мика Линтия назначил 13.11.2020 Юсси Херлина во главе руководящей группы val-союза Финляндией программы мер по внедрению искусственного интеллекта для стимулирования и продвижения так называемого. рассматривается четвертая промышленная революция как революционная сила в области цифровизации производства и рai-услуг. Программа получена, установите имя подключения на Искусственный интеллект 4.0.

Программа реализует свою часть, Covidien-19-crisis-after-green, и стратегию второго цифрового участия. Это соответствует особым вызовам Финляндии в области цифровизации, которые заключаются в относительно низком уровне цифровых инвестиций, создании ценности для малого и среднего бизнеса, медлительности реформы и задержках стратегических инвестиций в продвижение четвертой промышленной революции в Финляндии. Оперативная программа направлена на повышение производительности и повышение устойчивости цифровых инвестиций, диверсификацию экосистем обрабатывающей промышленности и услуг, создание новых ценностей и партнерских отношений, а также на укрепление позиций Финляндии в европейской стратегической автономии для активизации их усилий.

Руководящая группа программы "Искусственный интеллект 4.0" определила четыре задачи:

1. Форма *моментальный снимок* четвертая промышленная революция и связанная с ней прогрессивная цифровизация текущего состояния и перспектив развития в Финляндии и в мире. Используют ли стратегии и дорожные карты внедрения цифровых технологий в различных отраслях для получения преимуществ *предлагаемая общая цель пространства* что Финляндия должна стремиться к четвертой промышленной революции, чтобы способствовать цифровизации в развитии и эксплуатации предприятий, научно-исследовательских и учебных заведений и сотрудничестве общественных организаций.
3. Вносите предложения *меры*, , которые необходимы для достижения этого периода правления. Особое внимание следует уделить повторному созданию ценности для малого и среднего бизнеса, целям устойчивого развития в рамках поддержки цифровых инвестиций и европейскому сотрудничеству в области стратегического укрепления потенциала.
4. Дизайн *подход к созданию*, обеспечить программу мер для эффективной реализации, а также направлять реализацию.

Руководящая группа программы за прошедшую зиму и раннюю весну в ходе работы определила- приоритеты и меры программы Iyt более подробно. Они представлены в этой публикации , глава 3.

С самого начала работы было ясно, что Финляндия по-прежнему является лидером в области искусственного интеллекта- Джон реализовал неисчислимый потенциал. Низкие темпы инвестирования, а также медленный рост производительности и дальнейшее развитие сектора МСП в сочетании с амбициозными целями устойчивого развития и благоприятной инфраструктурой являются многообещающим, хотя и сложным сочетанием Лиги наций- между вершиной подъема. Потенциальное погашение требует от финнов более раннего и эффективного стратегического сотрудничества, партнерство частного и государственного секторов *panuutta*, а также различных организаций и национальных, европейских и региональных держав - ресурсы синергетического использования желаемых изменений.

1.2 работа финской программы искусственного интеллекта-time program

Финляндия была одной из первых стран, приступивших к реализации национальной стратегии в области искусственного интеллекта, разработанной в мае 2017 года. Finnish artificial intelligence time - программа была рассчитана на трехлетнюю стратегию - период стратегического ускорения, который был поставлен финской целью стать одним из приложений искусственного интеллекта в ведущих странах мира. Стратегия первой дорожной карты была опубликована в октябре 2017 года, а программа сообщит о результатах в марте 2019 года. Текущая базовая программа искусственного интеллекта 4.0- даст результаты программы искусственного интеллекта time-program и продолжит вносить в нее свой вклад там, где была достигнута предыдущая программа .

Программа искусственного интеллекта time- конечная цель состояла в том, чтобы обеспечить процветающую Финляндию и в то время, когда искусственный интеллект широко использовался. В программе были определены приоритетные три области и самое главное задачи, с помощью продуманного шага обозначающие тот факт, что

- искусственный интеллект полностью раскрывает потенциал **отрасли** конкурентоспособность и экономический рост,
- **государственный сектор** способные воспользоваться преимуществами искусственного интеллекта, предлагают возможность действовать в своей собственной деятельности и, следовательно, производить эффективные высококачественные государственные услуги,
- социальные структуры адаптируются к искусственному интеллекту, вызванному изменениями, и Финляндия сможет продолжать предоставлять **функционирующее общество и благосостояние** его граждан.

В заключительном отчете программы "Как пионер в области искусственного интеллекта в то время" были затронуты ключевые вопросы следующих мер:

1. Разъяснить данные об использовании правил игры компаниями, обществом и точкой зрения пользователей. Поддерживайте законодательство о восстановлении данных, соглашения и средства саморегулирования отрасли.
2. Поддерживайте основные экспериментальные среды и разработку тестовых площадок, а также международное сотрудничество. Присоединен к акции в финской сети центров цифровых инноваций.
3. Определите различные экосистемы и возможности для бизнеса на рынке B2B и разработайте для них решения для восстановления данных.
4. Продолжить ускоритель искусственного интеллекта - вид деятельности, основанный на извлеченных уроках и изысканных возможностях для расширения операций. Обеспечить возможность обеспечить крупные стратегические инвестиции в искусственный интеллект и инвестиции RDI в навыки.
5. Создан на основе опыта большого количества онлайн-курсов для тех, кто уже работает, для тех, кто вовлечен в процесс, и, таким образом, для дополнения и обновления навыков взрослого населения. Узнайте о возможности предоставления каждому взрослому человеку трудоспособного возраста ваучеров на обучение или образовательного счета, которые позволили бы родиться в Финляндии для работы на рынке образования взрослых. Чтобы обеспечить
6. внедрение ориентированного на человека искусственного интеллекта и внедрение этических практик в государственном секторе, аигога - проект сезона. Поощрять предприятия и субъектов государственного сектора к этическому саморегулированию и обмену передовым опытом.
7. Поднял тему председательства Финляндии в ЕС до единой центральной темы цифровой экономики, которая является краеугольным камнем искусственного интеллекта, экономики данных и платформ.

8. Следуйте инициативе по развитию искусственного интеллекта. Ответственность за мониторинг в представительстве частного и государственного секторов, входящем в группу мониторинга, или форум по цифровизации отрасли в целом путем содействия сотрудничеству.

Подавляющее большинство рекомендаций временной программы искусственного интеллекта по-прежнему актуальны. Они также являются реализуемыми в различных организациях и секторах, как частных, так и государственных, а также на площади. Рекомендации центра и исполнительной власти по продвижению программы по Artificial intelligence 4.0 с упором на промышленные операции и разработку месторождений.

1.3 Программный подход.

Искусственный интеллект 4.0 - руководящая группа по контролю за выполнением программы, состоящая из представителей органов власти, различных размеров и действующих в разных секторах корпораций и представителей высших учебных заведений:

- Председатель: Юсси Херлин, Коннектик
- Ойдж - Вице-президент: глава департамента Илона Лундстрем, министерство занятости и экономики
Участники: Кристина Андерссон, Airwise Oy; Миля Кенси, Chickens encoding;
- Minna Lanz, university of Tampere; Anni Ronkainen, Kesko Corporation; Teemu Roos, university of Helsinki; Markku Räsänen, IQM Finland Oy; Samuli Savo, Стора Энсо, Oy; Вилле Миеттинен, Shadow Oy; Ева Страйп, Futurice Oy и Моаффах Ахмед, growth group
- Секретариат: Петри Расянен, министерство занятости и экономики; Тони Маттила, Бизнес Финляндии; Риикка Вирккунен, Финляндия VTT Ltd.

Руководящая группа начнет работу 13.11.2020 и продолжит работу правительства до конца.

Программа состоит из трех основных этапов: подготовка, запуск и фаза реализации.

На подготовительном этапе с осени 2019 по ноябрь 2020 года в главных ролях были

ТЕА-группа экспертов по подготовке должностных лиц секретариата, отрасли устойчивая

цифровизация в общих чертах стратегии состоит из MDI Oy, способствующей продаже и этнографической

стратегии создания ценности на основе интервью, основанной на исследованиях и

данных- стратегические варианты -название исследовательского проекта' реализация.

1 Паавола, Хели - Сеппянен, Марко - Элоранта, Вилле 2021: создание ценности для стратегических вариантов на основе данных. Публикации о работе и служении в 2021 году:3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-667-3>

Этап запуска программы (с ноября 2020 года по апрель 2021 года) состоит из контрольной работы группы на основе семинара, где предыдущий подготовительный материал роу- ялта формируется в виде общего снимка, а также разрабатывается видение и ведущий разработчик, что вы можете сделать, и ключевые результаты.

Переход к этапу внедрения весной 2021 года, работа руководящей группы в поддержку основных- пяти подгрупп, это будет продолжаться и сформирует руководящую группу, созданную the job. Тематические подгруппы в дополнение к руководящей группе поддерживают работу индустрии коммуникаций - группы, основной функцией которой является расширение и конкретизация социальных дискуссий о цифровом переходе и устойчивой цифровизации.

Подгруппы:

Цифровые технологии МСП и инновационное

сотрудничество, 1.

президент Федерации

Впечатляющее сотрудничество с ЕС, президент Самули Саво

президент Финляндии Йоонас Пульс 2.

Технологическое лидерство, председатель Теему Роос,

Хельсинкский университет 4.

Переход к "зеленым" цифровым технологиям, президент Кристина

Андерссон, Aigawise Oy 5.

Коммуникации и цифровизация в tolkullista time, председатель Eve Stripe, Futurice Oy.

Программа, применяемая в модели OKR² (Цели и ключевые результаты) в соответствии с задачами

фреймворка: система управления программой, основанная на целях (задачах) и ключевых

результатах (key results). Программа для постановки качественных целей-

получения количественных ключевых результатов, которые измеряют баланс, а также делает ставку на

то, что конец - тулемия. Средства программирования основных целей, которых необходимо достичь, а

также внедрение счетчика НДС для обслуживающего персонала более подробно определены в этом отчете

на основе тематически специализированной подгруппы в.

2 Нивен, Пол Р. и Ламорт, Бен 2016: цели и ключевые результаты: основное внимание,

Согласование и взаимодействие с okr old. John Wiley & Sons, зарегистрирована 6 сентября 2016 года.

2 Искусственный интеллект и четвертая промышленная революция:

СНИМОК

Программа подготовки и запуска основывалась на представлении о том, что искусственный интеллект знаменует собой

будущие эффекты продвижения бизнеса, которые проявляются как часть более широкого списка экономических, так называемых технологических и социальных изменений. четвертая промышленная революция.

Четвертая промышленная революция, реформа экономических структур и выход промышленности за рамки среднесрочной перспективы , а также их традиционное разделение труда и характер. Это даст начало новому типу

бизнес-экосистем с непрерывными цифровыми возможностями, которые стали возможными благодаря сочетанию процессов нематериального и создания материальной ценности, ориентированных на клиента, инноваций, производства и обслуживания . Четвертая промышленная революция распространяется на обрабатывающую промышленность, но также и на другие отрасли, такие как экспертные услуги, разработка программного обеспечения, торговля и логистика, а также социальная инфраструктура и производство энергии.

Искусственный интеллект является одной из технологий, способствующих четвертой промышленной революции,

которые также включают высокоскоростную беспроводную связь (5G / 6G),

интернет вещей (IoT), поэтапное производство материалов (3DP), дополненную и виртуальную реальность-

реальность (AR/ VR) и высокопроизводительные квантовые вычисления (см. рис. 1). Когда эти технологии объединяются -

при восстановлении данных - они позволяют, среди прочего, в режиме реального времени контролировать

всю цепочку создания стоимости, новые цифровые продукты и услуги, а также новые бизнес-модели, ориентированные на клиента .

Основа индустрии 4.0, поддерживаемая цифровыми технологиями



3 Всемирный экономический форум 2021 года: Четвертая промышленная революция.
<https://www.weforum.org/agenda/archive/fourth-industrial-revolution>

2.1 Искусственный интеллект и вспомогательные технологии в экологичном секторе

перемещение

Цель Финляндии - достичь углеродно-нейтрального состояния к 2035 году. Кроме того, Финляндия будет стремиться к созданию первого в мире общества социального обеспечения, свободного от ископаемых. Кроме того, потребители меняют свои потребительские привычки, чтобы создать растущий спрос на принципы устойчивого развития- соответствие производимой продукции. Таким образом, целями в области климата являются потенциал промышленного производства и международная конкурентоспособность, а также важная отрасль для реформирования факторов.

Искусственный интеллект и цифровизация - ключевые способы реформирования отрасли, оба так называемых. двойное смещение (*двойной переход*) для достижения целей.

С их помощью финские компании могут не только сократить собственные выбросы углекислого газа, но, прежде всего, они могут своими продуктами и услугами помогать другим субъектам в достижении их собственных экологических целей. Этот тип решений- рынок уже растет ускоренными темпами. Этот рынок со временем стал прекрасной возможностью для финских компаний.

Европейская комиссия опубликовала в⁴ была определена как ключевая технология для формирования устойчивой цифровой ит-революции (таблица 1).

Искусственный интеллект является очевидным преимуществом отрасли, особенно с упором на упреждающее состояние- удержание, автоматизацию процессов и контроль, управление цепочками поставок, а также в целом - в повышении эффективности, гибкости и безопасности и стоимости такой мелочи, как время. Продукты и услуги можно приобрести на рынке в расчете на то, что они будут быстрее, дешевле и качественнее. Кроме того, искусственный интеллект позволяет, например, на мировом рынке предвосхищать появление новых бизнес-моделей и развитие услуг, а также ускорять разработку продуктов. Роботизация также является ключевым способом повышения производительности труда в промышленности и улучшения качества. Роботы становятся все более распространенными по мере развития технологий и снижения цен. Все более распространенными становятся модульные наборы многофункциональных решений, что означает улучшение способности роботов выполнять множество задач. Это снижает порог инвестиций для самых маленьких компаний- in. Число перемещающихся роботов и людей, работающих с роботами, увеличится.

4 Формирование цифровой трансформации в Европе, 2020 год.

Таблица 1. Европейская экономика и общество с точки зрения ключевых технологий

НОВАЯ ЦИФРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ	
Наибольшее влияние технологий, которые будут формировать европейскую экономику и общество	
Технологии и факторы, способствующие развитию инфраструктуры	Наибольшее влияние прикладных технологий
ИСКУССТВЕННЫЙ интеллект	ТРЕБУЮТ УСПЕШНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ
Интеллектуальные машины, которые работают и реагируют на людей определенным образом (машинное обучение, обработка естественного лзыка, компьютерное зрение, сложные задачи, которые ранее были не под силу цифровым помощникам, искусственный интеллект, робототехника)	Более совершенные роботы, способные автоматизируют
МАССОВЫЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ САМОУПРАВЛЯЕМЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (CAV)	
Большие и изменяющиеся по содержанию наборы данных для автономных или почти автономных транспортных средств, обращения со скрытыми сооружениями, незнакомцами, а также беспилотными летательными аппаратами (drone)	
корреляции, тенденции рынка, потребности клиентов и соответствующие данные для поиска	
КВАНТОВЫЕ И ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ	
Суперкомпьютеры, вычислительной мощности которых достаточно для крупных городов, которые используют компьютерные технологии для повышения эффективности, и комплексного анализа, решения задач, повышения качества жизни, экономии и других показателей эффективности квантовых технологий, использования вычислительной мощности для улучшения	
улучшения АДДИТИВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIOT)	
Многоуровневая технология, позволяющая подключать к сети устройства, подключенные к системе управления и автоматизации	Трехмерные твердые объекты для подготовки цифрового файла путем послыойного добавления материала
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ИНТЕРНЕТА И ИНФРАСТРУКТУРА ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	
Инфраструктура, которая обеспечивает новое поколение технологий, как технологии 5G и выше, цифровые близнецы или быстрая сеть Wi-Fi	Программно созданные искусственные среды /технологии, которые увеличивают сгенерированное компьютером изображение того, что пользователь видит в реальном мире
ОБЛАЧНЫЕ вычисления	ИННОВАЦИИ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
Удаленные компьютеры работают на основе подписки, доступной для компьютерных ресурсов, подключенных к пользователям через Интернет	Новые цифровые технологии, которые позволяют использовать инновационные энергетические решения: хранилища, интеллектуальные сети, возобновляемые источники энергии
ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА	ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СТАВШИЕ ВОЗМОЖНЫМИ БЛАГОДАРЯ
Цифровые платформы, на основе которых сторонние компании могут разрабатывать свои собственные функции или методы работы	БИОТЕХНОЛОГИИ Разнообразные методы, которые могут быть использованы для разработки новых способов применения биологических инноваций (например, биохакинг, новое поколение исследований генома)
ТЕХНОЛОГИЯ РАСПРЕДЕЛЕННОЙ БУХГАЛТЕРСКОЙ КНИГИ	НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Участник уникальной цифровой подписи с использованием новых, более мощных материалов (например, одиоранговая сеть: все события хранятся по всей сети, графен) поэтому сеть получила уведомление о возможной утечке данных	

Скорость сетей связи, облачных сервисов и бесперебойного взаимодействия искусственного интеллекта является ключевым фактором цифровой трансформации. Технология 5G значительно ускоряет передачу информации и открывает возможности для новых цифровых продуктов и услуг. Также для будущего важна сетевая архитектура и системы 6G, связанные с концепцией развития.

Квантовые технологии и их приложения произведут революцию в традиционных отраслях промышленности. В то же время они создают совершенно новую индустрию квантовых технологий. Разработка квантовых вычислений, а также современных суперкомпьютеров позволит решать более сложные небольшие системные задачи при моделировании и решении. В частности, благодаря квантовым вычислениям в будущем ожидается большой скачок производительности в различных отраслях промышленности. Квантовые вычисления- ожидается, что первыми объектами приложения пап станут различные задачи оптимизации -предшественники- марка финансового рынка, промышленных процессов и разработки материалов.

Будущее, которое можно ожидать от квантового компьютера, также оказывает влияние на то, как используется искусственный интеллект. В дополнение к квантовым вычислениям и другим технологиям революционизируются также передача данных tea и безопасность данных: рождение квантового интернета, который обеспечивает более безопасную работу и вычислительную мощность более крупной информационной сети. Кроме того, возможна квантовая технология датчиков - способ более точных измерений и новый вид измерительных приложений, которые создают привязку к квантовому интернету для обработки данных. Квантовые компьютеры быстро разрабатываются, и необходим прогресс в нескольких областях науки и техники. такие, как сверхпроводимость и холод - физика, микроэлектроника и фотоникиста.

Потребности в надежной цифровой инфраструктуре, а также увеличение числа кибератак и информации влияют на рост важности кибербезопасности. Кроме того, искусственный интеллект и трафик данных при крупномасштабной эксплуатации в отрасли требуют постоянного регулирования информационной безопасности на основе ввода данных. В настоящее время кибербезопасность основана на методах шифрования, некоторые из которых позволяют легко взламывать квантовые компьютеры. Решения можно найти в новой области квантовой безопасности - в методах шифрования, а также связанных с ними стандартах и методах оценки безопасности . Среди них кибербезопасность может быть гарантирована в далеком будущем. Квантовые технологии могут в будущем позволить использовать существующее в Интернете шифрование- ten fracturing. Квантовые технологии также позволят разработать новый метод шифрования , например, с использованием метода QKD, позволяющий сохранять данные в секрете, также все более распространенными становятся квантовые компьютеры, использующие методы дешифрования.

2.2 Обзор цифровизации бизнеса в Финляндии:

куда уходят компании

2.2.1 Финское цифровое образование сейчас

Финляндия является одним из пионеров и давних лидеров цифровизации в ЕС.

За последние два года Финляндия заняла первое место в рейтинге цифровизации EC- meter

DESI: op (Индекс цифровой экономики и общества⁵), который измеряется в широком цифровом воздействии кожного сала на развитие общества. Финляндия, особенно сильна при тщательном сравнении нынешнего уровня квалификации населения, цифровой инфраструктуры (за исключением фиксированного широкополосного доступа) и цифровых государственных услуг.

Подписывайтесь на DESI-dashboard, а также пробуйте внедрять цифровые технологии и промежуточные инструменты⁶. DESI2020-для сравнения, Финляндия занимает второе место среди стран ЕС сразу после Ирландии по цифровой интеграции своего бизнеса. Финские компании расположены в кор- кине по всем областям сравнения и ведут другие операции, контролируемые ЕС, особенно операции с пильвипалве- костями. Искусственный интеллект используют финские компании, третьи по величине в Европе- sintä. Финны сообщили, что более 10 человек на предприятиях, на которых занято 12 %, в 2020 году использовали какое-либо приложение с искусственным интеллектом, когда средний показатель по ЕС составляет 7 %⁷. Цифровые инструменты, используемые для прогресса в Финляндии, по-прежнему сильны, это касается и малого и среднего бизнеса- наиболее распространенными являются десять тематических планов и базовый уровень инвестиций, связанных с цифровой безопасностью.⁸

Дигибарометрия⁹ реализуется ли ETLA посредством развития сравнительных исследований в области цифровизации, которые Цифровизация Финляндии в сравнении с общим развитием 22 стран с малым и высоким уровнем дохода, соседней Финляндии, а также значимой крупной страны в ЕС и других странах. Также по дигибарометрии сравнения, Финляндия входит в число лидеров и была в 2020 году в сравнении с lu на втором месте. Сильные стороны Финляндии также заключаются в сравнении граждан и общественности.

5 Европейская комиссия 2021: индекс цифровой экономики и общества.

<https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>

6 Раздел интеграции цифровых технологий включает использование корпоративных социальных сетей, интернет-магазина, электронных epr-систем (ERP) и систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), облачных вычислительных сервисов и больших данных

7 Новости Евростата. Искусственный интеллект на предприятиях ЕС. <https://ec.europa.eu/eurostat/> / веб/продукты-eurostat-новости/-/ddn-20210413-1. Проверено 13.04.2021.

8 включайся, Джуни - Кауппинен, Тату 2021: МСП, ты узнаешь о цифровизации 2020:

Как цифровизация помогла малому бизнесу добиться успеха? Priot Consulting Ltd

https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/tutkimus_pk_yritysten_digitalisaatiosta_2020.pdf

9 Маттила, Юри и др. 2020: Дигибарометрия 2020: снимок Кибертурвана в Финляндии.

Etlatiето 2020. Скачать как:

<https://www.etla.fi/julkaisu/digibarometri-2020-kyberturvan-tilannekuva-suomessa/>

сектор в регионе, где также улучшились инвестиции. Однако корпоративный сектор в общем объеме инвестиций занимает лишь седьмое место. Заслуживающие внимания предприятия находятся в инвестиционном рейтинге кеминен на трех позициях, и, в частности, ухудшение условий в сфере цифровых технологий на целых шестом месте.

Конфедерация предприятий в обзоре¹⁰ изучил проблемы цифровизации и различия- особенно в том, что касается потребностей, основанных на знаниях. Согласно опросу, 90 % компаний увидят, что применение наперстянки повлияет на бизнес, но только 9 % компаний считают, что они актуальны в устной форме - *pannäyttäjiä*. Новаторский опыт, необходимый для бизнеса, в частности, сообщение- проблема, деятельность RDI, а также продажи и маркетинг. Доля тенденций за два года (2017-2019) немного увеличилась.

Пандемия COVIDIEN-19 ускорила процесс цифровизации, в частности, в сфере удаленной работы, видеоконференции и интернет-магазины стали более распространенными, а необходимые коммуникационные связи были улучшены¹¹. Цифровые инструменты использования повседневных и инфра- структур, укрепляющие нижнюю часть, - это будущее, порог, также повышенный благодаря внедрению оцифровки. Пандемии в результате компании придают еще большее значение- это внимание деятельности по изменению, гибкости и кризису устойчивости, что должно увеличить инвестиционный процесс цифровизации и повысить безопасность данных¹². Стимулы для добавления также пакета мер по восстановлению, такого как план устойчивого роста Финляндии. ¹³, связанный с значительными инвестициями в цифровизацию.

Однако пока нет четких доказательств того, насколько глубоко и надолго пандемия отражается на бизнесе и способности использовать цифровую интеграцию в инновационном бизнесе и создании ценности реформы.

10 Wind-up, Мика - Хейкинхеймо, Риикка 2019: ЕК: п попытался проанализировать результаты цифровой экономики потребности в знаниях в 2019 году. https://ek.fi/wp-content/uploads/Digikysely_infografiikka_2019_окончательныйвариант.pdf

11 Эркиля, Мерита - в овальном кабинете, Маария 2020: цифровая статистика темпов нового роста и благосостояния: цифровые средства борьбы с последствиями кризиса, вызванного коронавирусом - окончательный отчет целевой группы. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-590-3>

12 например, промышленность США приобрела 49 % ведущих представителей the message, чтобы усилить свой кризис в результате значительных инвестиций в цифровую безопасность (предварительный просмотр ежегодного отраслевого отчета МНН за 2021 год - устойчивость, основанная на инновациях)

13 государственный совет 2021: программа устойчивого роста Финляндии: первоначальное восстановление и план аварийного восстановления. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-583-2>

2.2.2 развитие цифровизации, существуют существенные различия

Компания сфера деятельности разделена в отношении цифровизации. Продвижение малыми и средними предприятиями используемых цифровых металлических технологий и подходов происходит значительно медленнее, чем у большей из десяти компаний.¹⁴ В частности, анализ данных, поддержка Интернета вещей и профессиональные информационные технологии- союзники и при эксплуатации крупных компаний работают значительно дольше. С другой стороны, малые и средние предприятия также имеют большие различия между ними. Стартапы в цифровом секторе типичны для пионеров цифровизации, в то время как традиционные секторы экспортных предприятий и занятые на рынке МСП оцифровывались несколько медленнее. Железнодорожные пути- это, как правило, низкопроизводительные отрасли отечественных компаний.

С развитием цифровизации существуют значительные различия и между отраслями. Большинство цифровых возможностей инвестировать и пользоваться преимуществами сектора ИКТ и компаний, оказывающих бизнес-услуги, в кау- pan industry были закрываемыми и логистические, а также строительные работы- сферы корпоративных инвестиций в цифровую безопасность встречаются значительно реже. С другой стороны, по сравнению с Европой, индустрия штучных товаров располагает передовыми технологиями, применяемыми в других вышеперечисленных секторах. Отрасли также отличаются ориентацией на рост для suh- I do. Если в компаниях, сильно ориентированных на рост, доля малых и средних предприятий, согласно недавнему опросу, составляет в среднем 8 %, то в отрасли их число достигает 15 %.¹⁶

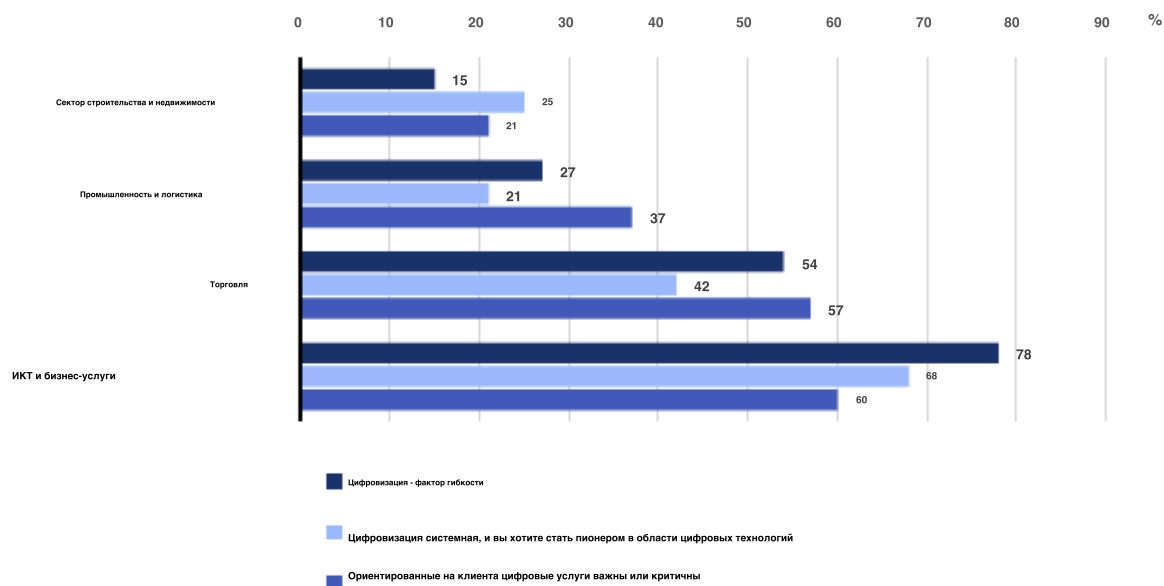
14 Статистика 2021 года: использование компаниями информационных технологий в 2020 году. [https://ek.fi / wp-контент/загрузки/Digikysely_infografiikka_2019_final.pdf](https://ek.fi/wp-контент/загрузки/Digikysely_infografiikka_2019_final.pdf); Например,

программное обеспечение для планирования ресурсов (ERP) используется 78 % крупных компаний, в то время как на малых и средних предприятиях соответствующий показатель составляет 33 %. Соответственно, система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) используется 62 % крупных компаний, в то время как на малых и средних предприятиях этот показатель составляет 32 %. Кроме того, МСП используют потенциал электронной коммерции ограниченно: только 18% продаж осуществляются онлайн (для сравнения, 39% крупных компаний) и только 8% продаж на международном уровне. Существуют также различия между облачными сервисами и включенной аналитикой больших данных (big data): 38,5% крупных компаний полагаются на передовые облачные сервисы и 32,7% используют аналитику больших данных (big data), в то время как большинство МСП сообщили, что они по-прежнему не используют эти технологии. Только 17 % малых и средних предприятий используют облачные сервисы и только 12% массы данных аналитики.

15 важность цифровизации бизнеса, о которой следует помнить, например, в Финляндии предприятия сферы услуг намного сильнее промышленных компаний: сервисные компании 41% придерживаются того, чтобы цифровизация имела ключевое значение для деятельности компании, в то время как промышленные компании - 25,4 %. Опрос, проведенный федерацией предприятий Финляндии и Elisa Oyj в 2019 году, показывает, что цифровые навыки являются сложной проблемой для многих финских МСП. Даже если каждый второй МСП, по словам директора, осуществил три или более процессов цифровизации за последние два года, большое число из них присоединились к сильной цифровизации маркетинга и продаж. Следующим по величине приоритетом является офисная работа в используемых системах, инвестиции в цифровизацию. Только чуть более трети считают себя очень способными пользователями цифровых ресурсов. Самыми большими проблемами являются нехватка времени и трудности с поиском подходящих способов развития цифровых навыков.

16 финских предпринимателей в 2021 году: барометр малого и среднего бизнеса 1/2021. [https://www.yrittajat.fi / финляндия-трудные-времена/исследования/барометры-малого-и-среднего-бизнеса/sme-barometer-12021-642333](https://www.yrittajat.fi/финляндия-трудные-времена/исследования/барометры-малого-и-среднего-бизнеса/sme-barometer-12021-642333)

Рисунок 2. Межотраслевые различия в digikyselyssä весной 2021 года (Priot Oy, Elisa и федерация предприятий Финляндии), % респондентов.



Цифровизация - важный фактор и условия для роста компании. Возможности корпоративной цифровой

сети часто сочетаются с другими возможностями, способствующими росту, такими как инновации -

инновационная технология - и сетевые знания¹⁷ Компании, ставящие перед собой цель роста, инвестируют в цифровые технологии и считают это важным: какой бы ни была компания, способная к цифровым технологиям, она растет с точки зрения истины. Она растет с точки зрения видения.

Инновационное сотрудничество, в частности, с МСП в рамках опроса, согласно которому на момент финские МСП

- 84 % не сотрудничали с научно-исследовательскими институтами или университетами - 11 % сотрудничают с университетами - 4% будут сотрудничать с исследовательскими институтами.

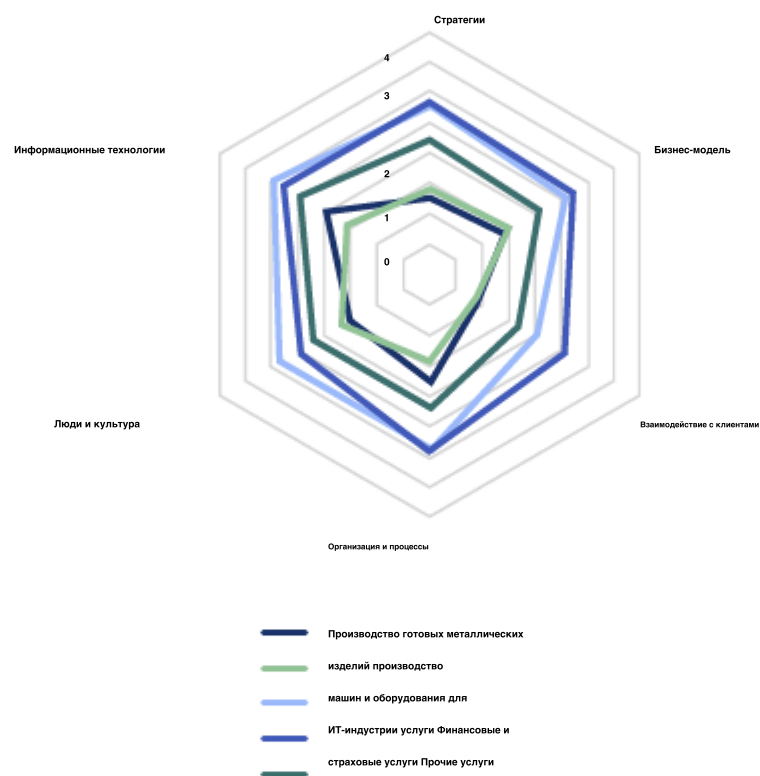
Оценку внимания к условиям корпоративной цифровизации легко провести в частном порядке - распространение и внедрение индивидуальных технологий. Во многом это связано с ориентированными на пользователей источниками информации dante. Однако это не бизнес по оцифровке с точки зрения дизайна, ситуация удовлетворительная, как при выполнении задач уровня предприятия.

17 Ларья, Алиса - Райсянен, Хейкки 2019: Корпоративная цифровизация и рост: обзор МСП перспектива. Анализ TEM 93/2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-448-8>

выбор технологии и инвестиционные решения всегда зависят от контекста, и мониторинг объекта должен касаться скорее компании, чем технологии. Необходимые методы, которые можно отслеживать на предприятии, включают в себя комплексное развитие цифровых технологий с учетом разработки и внедрения технологий в дополнение к знаниям, созданию ценности, управлению и организации - модернизация деятельности.

Рисунок 3. Отраслевой цифровой анализ и его масштабы в различных отраслях Инструмент VTT

digikypsyys для моделирования



Одним из таких подходов является VTT, разработанный сетевым инструментом digikypsyys¹⁸. Инструмент-луп может представлять собой всесторонний обзор деятельности организации, включая стратегию, бизнес-модели, взаимодействие с клиентами, организацию и процессы, людей и культуру, а также информационные технологии. Соответственно, это также разработанный инструмент зрелости искусственного интеллекта¹⁹.

18 Tools позволяют компаниям отслеживать развитие талантов в области цифрового и искусственного интеллекта, а также сравнивать их деятельность с другими компаниями. Основываясь на полученных результатах, может спроектировать организацию до соответствующего целевого уровня, а также целевые меры по достижению целевого уровня. Комплексный инструмент мониторинга для использования пока не является всеобъемлющим, но моментальный снимок развития использования систематизации был бы оправдан.

<https://digimaturity.vtt.fi/>

19 VTT 2021: Цифровая зрелость: инструмент digikypsyys. <https://digimaturity.vtt.fi/>

Инструмент Digikypsyys использовался в экспериментальных целях с небольшим количеством финских компаний. По результатам работы фирм холистическая цифровизация находится на более высоком уровне, чем в других секторах. В обрабатывающей промышленности цифровые технологии, по-видимому, очевидно, что сектор услуг находится на более низком уровне.

2.2.3 потенциал первого и второго цифровых технологий

Цифровизация Финляндии в последующем исследовании повторяются несколько наблюдений, из которых около 10 % компаний выделяются из опроса в зависимости от вопроса - цифровизация пионеров, реформа верхушки ваших войск, сотрудничество в области инноваций или внедрение в организации десяти лучших технологий. Абсолютно уверен, что никакого является ли этот совет-набор точно таких же из одного опроса в другой. Однако, если мы предположим, что это большая часть, это одна из компаний, которую можно использовать более просто, называемая **первая digidesilli**. Можно разумно оценить, что цифровизация финского бизнеса в продвижении этого авангарда сыграла решающую роль в осуществлении крупных инвестиций teja, инвестировании в деятельность RDI и реформировании продуктов, услуг и ценности сетей практик, а также в поиске сотрудничества с другими компаниями и исследовательской работе с with. В этом первом цифровом издании широко представлены крупные компании, разные - особенно на мировом рынке экспортные и технологические компании. Подготовка программы "Искусственный интеллект 4.0" основывалась на вопросе, расширится ли эта вышеупомянутая серия "Посетители", текущая для первого digidesilliä, и, таким образом, принесет новые возможности - ресурсы для цифровизации продвижения и повышения производительности. С другой стороны, обсуждались, в частности, возможности усиления участия МСП в цифровом новаторстве. Может-ли первая цифровая разработка, кроме того, определить **еще одна цифровая платформа** в чем заключается новый потенциал производительности при цифровизации, которого пока что digipolitiikka явно недостаточно для достижения? Для ответа на этот вопрос в целях программирования подготовительного этапа были проанализированы более подробно гипотетические первая и вторая цифровые компании, были определены их специфические характеристики - характеристики, особые потребности и характеристики, а также для размышления о возможных инструментах политики

еще одна разработка digidesiilin, предшественница²⁰ . Таблица 2 сокращенный
показатель haas- tattelu на основе результатов, касающихся компаний первого и
второго дециля в надежных секторах промышленности.

Таблица 2. Ключевые выводы первого и второго децилей характеристик промышленных предприятий

в отношении цифровизации и связанных с ней проблем.

	Первый дециль	Второй дециль
Географическая направленность	Иностранным студентам	Местные новости
цифровизации стратегия для оцифровки приоритетных потребностей в знаниях для будущих потребностей в обучении	Новый бизнес и децентрализованная организация процессов Процессы, менеджмент, культура, взаимодействие с клиентами, изменение Численности персонала непрерывное образование	Экономия средств, автоматизация процессов Производство и технологии Нехватка персонала
В начале экономических сетей	выдвинуть на первый план в качестве растущей возможности. большинство людей не осознают широкий и международный	Местные и национальные цепочки поставок
Устойчивое развитие и цифровизация	потенциал конкурентного преимущества Финляндии. В производстве экономики замкнутого цикла хорошо приходится поднимать бренд с учетом Образования, национальная стратегия в области экспорта, образования, широкого сотрудничества в обрабатывающей	
Пожелания ОН 4.0. -программа	промышленности (например. Швеция и ЕС), имидж, влияние регулирования	

20 Подготовительных собеседований с пятью ожидаемыми в первом дециле компаниями, четырьмя ожидаемыми во втором дециле компаниями и тремя компаниями обрабатывающей промышленности в сфере работы брокерской организации-представителя фирмы (брокера). Компании представляли собой более крупные, успешные на международном уровне, чем небольшие, также работающие на международных рынках компании . Компании-респонденты были отобраны таким образом, чтобы они включали различные отрасли промышленности: машиностроение, здравоохранение, металлургическую и лесную промышленность, а также бытовую электронику. Цель состояла в том, чтобы определить первую и вторую децили испытуемых и их качественные характеристики.

В разных децильных фирмах можно обнаружить явные различия в цифровизации восприятия и эксплуатации. Более крупные компании работают по всему миру и прошли длительный процесс перехода на цифровые технологии.. Вместо отдельных технологий или решений они говорят о цифровизации, позволяющей вносить изменения в управление, культуру и организацию компании . В дополнение к крупным международным компаниям, набирающим специалистов по всему миру, считают важным, чтобы размер организации оставался в рамках Индустрии 4.0 - изменения в постоянном обучении в фургонах. Устойчивая цифровизация требует постоянного обучения чему-то новому, и компании подчеркнули широкое видение потребностей в навыках и технологических возможностях для интеграции с другими предприятиями, имеющими отношение к областям знаний. Устойчивое развитие с точки зрения опрошенных, крупные компании находятся в Финляндии на переднем крае, и они уже во многих отношениях являются "зеленой формой" бизнеса, а также внедряют экологичность в производство зерновых блюд и маркетинговую деятельность. Первый дециль предпринял первые шаги на пути к зарождению экономики, и некоторые компании в рамках консорциума приняли участие в создании новых практик , в частности, в межпредприятийном обмене данными.

Вторая дециль компаний значительно отличалась по размеру и функциям от первой- desillistä. Очевидно, что в первую очередь их функции являются более локальными, хотя большинство сетей и клиентов являются международными. Второй дециль промышленного предприятия работает в нескольких подразделениях первого дециля субподрядчика. Бизнес-ориентация этих компаний сильна в производстве, и поэтому они вкладывают значительные средства в расширение производственных линий, автоматизацию и цифровизацию. Мышление об экономике замкнутого цикла также является сильным, и материальных потерь следует избегать. Вторая дециль, которая воспринимает цифровизацию в первую очередь различных (связанных с производством) технологий сезона. Клиентский интерфейс цифровизация, как правило, продвинулась не очень далеко. В разных частях Финляндии, расположенных в небольших компаниях, цифровые навыки рабочей силы воспринимаются как вызов. Компании надеются, что знания и текущая задача täsmäkouluttaa в области труда будут работать наряду с навыками, требующимися в индустрии 4.0.

Судя по опросам, в основном крупные компании придерживаются отдельной стратегии цифровой модернизации. Большинство компаний рассматривают цифровизацию как часть развития бизнеса, что логично в том смысле, что цифровизацией занимается деловой человек, а не сам руководитель . Однако отсутствие стратегии может привести к деятельности ИИР и инвестициям, требующим короткого внимания, - tea и фрагментации. Постарайтесь, чтобы самым узким местом цифровых решений в продвижении персонала была работа неполный рабочий день. Как крупные, так и малые компании подчеркивают важность образования, связанного с цифровизацией, - keyttä.

В этой области, по крайней мере, до кризиса согопа, ощущалась нехватка цифрового образования всех уровней,для которого компетенции в обрабатывающей промышленности являются ключевыми областями. Рабочая сила должна быть настолько специализирована в технических задачах, как развитие бизнеса. В частности, столичные пунктисеудуны за пределами действующих компаний надеялись на новый вид учебных решений, которые могут облегчить нехватку квалифицированных кадров. Компании подчеркивают тот факт, что необходимые цифровые навыки должны дополнять

опыт работы в конкретных областях. Простого digiosaaminen самого по себе недостаточно, но он должен быть способен интегрироваться с другими процессами. В целом, опрошенные компании отметили, что знания о тивате являются основным фактором устойчивой цифровизации в продвижении. Менять электронную почту- это всегда делают люди, а в обрабатывающей промышленности нужны новые навыки оцифровки- за счет экспорта.

"Все, что было оцифровано, это уже оцифровано", изображение второго десятилетия зрения

для их собственных действий и связанных с этим возможностей цифровизации. Крупнейшие компании -

вместо этого агентство увидело большой потенциал для цифровизации и более широкого восстановления

в будущем. Свежий

небольшой опрос VTT²¹ сфокусировать изображение второй цифры на развитии промышленных предприятий,

потребностях и возможностях. В опросе прогрессивные финские малые предприятия оценивают

свое положение в 2030 году.

Ответы компании подчеркнули важность сотрудничества для будущего бизнеса. Почти

90 % респондентов видят свое будущее в рамках клиентоориентированной сети, которая воспользовалась

этой обширной цифровизацией (таблица 3). Это в соответствии с почти равным количеством опробованных

технологий, которые в текущем десятилетии также значительно инвестируются в цифровые технологии

и системы. Отрадно, что также один из самых передовых малых и средних предприятий суомалайксы

зеленый переход рассматривается как возможность. 70 % респондентов отметили, что устойчивое развитие

и подотчетность предоставят предприятиям множество новых возможностей для бизнеса -

sia. Кроме того, 80 % респондентов заявили, что их компании значительно сократят собственные выбросы

углекислого газа в текущем десятилетии.

С другой стороны, с точки зрения запроса, это также проблема: в то время как так называемая

цифровизация как зеленый переход - ранее рассматривавшиеся возможности, на вопрос об инвестициях в

плагины цифры не очень высоки.

21 в Анкете респондентам было предложено рассмотреть ситуацию в компании в 2030

году и самостоятельно оценить утверждения о точности. В заявлениях обсуждались цифровая

трансформация, экологическая трансформация и деловое сотрудничество. Источник:

VTT 2021: малые и средние предприятия неохотно инвестируют в новые технологии - что

может предложить jump start. 9.2.2021. <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat> / малые

и средние предприятия-неохотно-инвестируют в-новые-технологии-хостинг-провайдера

Таблица 3. Запрос VTT 200 МСП, 2020: компании малого и среднего бизнеса оценивают свое положение в-

на 2030. Процент компаний, которые ожидают претендовать на квалификацию (N = 156)

Компании 2030 %

Деловое сотрудничество способствует цифровизации.	88
является частью большой сети, которая быстро реагирует на индивидуальные пожелания клиента.	88
Цифровизация потребовала значительных инвестиций.	83
углеродный след сведен к минимуму.	81
Устойчивое развитие и ответственность за предоставление широких возможностей для бизнеса.	70
экономика замкнутого цикла является неотъемлемой частью бизнеса.	52
широко используются технологии искусственного интеллекта.	49

2.2.4 экономика данных и рынок данных

Экономика данных - это бизнес-часть сферы, где бизнес-модель операторов основана на использовании данных

. Информация о создании ценности для бизнеса путем сбора необработанных данных из различных источников и объединения, анализа и использования результатов, полученных для различных бизнес-субрегионов пап. В индустрии восстановления данных будут предприняты только первые шаги, но данные для более широкого использования находятся в отрасли со значительным потенциалом роста.

Внутренняя деятельность компании в дополнение к информации, которую мы можем предоставить, также приносит пользу laajamittai- большому количеству компаний, окружающих партнерские сети. В этом случае мы уже можем говорить об экономии данных, поскольку стороны договорились об обмене информацией или принципами. Предварительным признаком промышленной экономики данных можно назвать субподрядную сеть компании, где осуществляется управление цепочкой заказов-поставок в режиме реального времени с многоуровневым обменом информацией.

Пожарная производительность и конкурентоспособность промышленности лежат в основе цифровой платформы для налаживания сетевого сотрудничества и партнерских отношений. Начиная с экономики, производите и используйте переключатели на многостороннем рынке, где происходит обмен данными и получение выгоды , и где данные меняют стоимость бизнеса в денежном выражении.

Экономика промышленной платформы сочетает в себе цифровые услуги и физические производственные мощности и таким образом, позволяет отрасли создавать совершенно новый вид ценности.

Рынок данных других отраслей растет быстрее и создает новые возможности для бизнеса²²

. В будущем бизнес-модели по-прежнему будут основаны на восстановлении данных vahvem-
mip различными способами. Создание ценности - это уже не продукты,
а скорее данные. Раньше в производстве доминировал капитал, но теперь создание стоимости
на основе данных определяется, скорее, навыками и талантами как основным капиталом
сезона. Это создает растущие бизнес-возможности для малых и средних предприятий, которые
имеют возможность создавать ценность данных .

Экономика данных - это далеко продвинувшиеся цифровые технологии: процесс оцифровки,
рождение управления данными и способности применять информацию как часть бизнеса. Экономика данных бросает вызов
обычным законам бизнеса, поскольку экономика данных в производственных факторах не используется потребителями
. Данные могут быть использованы несколько раз, и с использованием обработки данных их
ценность возрастает. Высококачественные цифровые данные являются ключевым ресурсом развития,
конкурентоспособности, инноваций и создания рабочих мест. Данные не обязательно принадлежат вам самим -
погода не представляет особой ценности, но ценность создается путем обработки данных, информации или сервиса,
которые представляют ценность для любой стороны. Следовательно, восстановление данных и определение значения моля на
основе данных- пеп требует опыта работы с бесполезными данными, позволяющими сохранить обработанную ценность. Эта
часть представляет собой сочетание понимания обработки данных, объединения и анализа комбинированных данных -
понимание бизнеса tynä.

Бизнес, основанный исключительно на данных, обладает высокой масштабируемостью, и это привело к появлению
крупных транснациональных компаний, таких как Google, Facebook, Amazon, Tencent и Baidu. Использование данных
в экономике МСП играет ключевую роль в том, интегрирует ли восстановление данных
существующие цепочки создания стоимости, решения и отношения с клиентами.²⁴

Так что Финляндия остается

Для развития европейской экономики данных и возможного развития электронной экспертизы
экономики данных потребовались бы инвестиции в конкретные МСП, данные о развитии экономических компетенций
и создание нового бизнеса, основанного на данных. Интересы Финляндии в области экономики данных

22 европейского исследования рынка данных 2020 г.

23 Халениус, Лаура - Суокас, Юрки - Парикка, Хели Хамяляйнен, Ханну 2018:
повышение конкурентоспособности Финляндии в экономике данных. Цитра 12.6.2018. <https://vm.fi/документы/10623/10841416/Халениус-Суокас-Парикка-Хамалайнен-Что+такое+экономика данных.pdf/4681f7c4-eed0-f39d-56e8-0ed3383ee8d3/Халениус-Суокас-Парикка-Хамалайнен-Что+такое+экономика данных.pdf>

24 Халениус, Лаура - Суокас, Юрки - Парикка, Хели Хамяляйнен, Ханну 2018:
повышение конкурентоспособности Финляндии в экономике данных. Цитра 12.6.2018. <https://vm.fi/документы/10623/10841416/Халениус-Суокас-Парикка-Хамалайнен-Что+такое+экономика данных.pdf/4681f7c4-eed0-f39d-56e8-0ed3383ee8d3/Халениус-Суокас-Парикка-Хамалайнен-Что+такое+экономика данных.pdf>

бизнес-возможности для использования - это отличные цифровые степени и digitalmiudet, а также высокий уровень условий для цифрового предпринимательства²⁵ и лучшие специалисты отрасли . Однако эти сильные стороны еще не привели к увеличению ценности бизнеса.

2.2.5 Цифровые инвестиции и производительность.

Инвестиции предприятий в цифровизацию - это инвестиции в повышение конкурентоспособности и производительности. Также уровень национальной экономики можно рассматривать как тесную связь с цифровыми инвестициями и повышением производительности. Финляндия часто в контексте заявленной оставшейся после ключевых стран-компараторов отрасли- это эволюция производительности. Матти Похьола выйдет в отставку в 2020 году ТЕМ: сообщений нет - тисса²⁶"Технологии, инвестиции, структурные изменения и производительность: на английском языке в международном сравнении", и совсем недавно министерство финансов в феврале 2021 года опубликовало на- тисса²⁷ . Северо-европейский, в 2008 году после финансового кризиса, роста производительности труда СУО-месса была чрезвычайно слаба, и мы оставались значительными после контроля- странах, таких как Швеция, Германия и США.

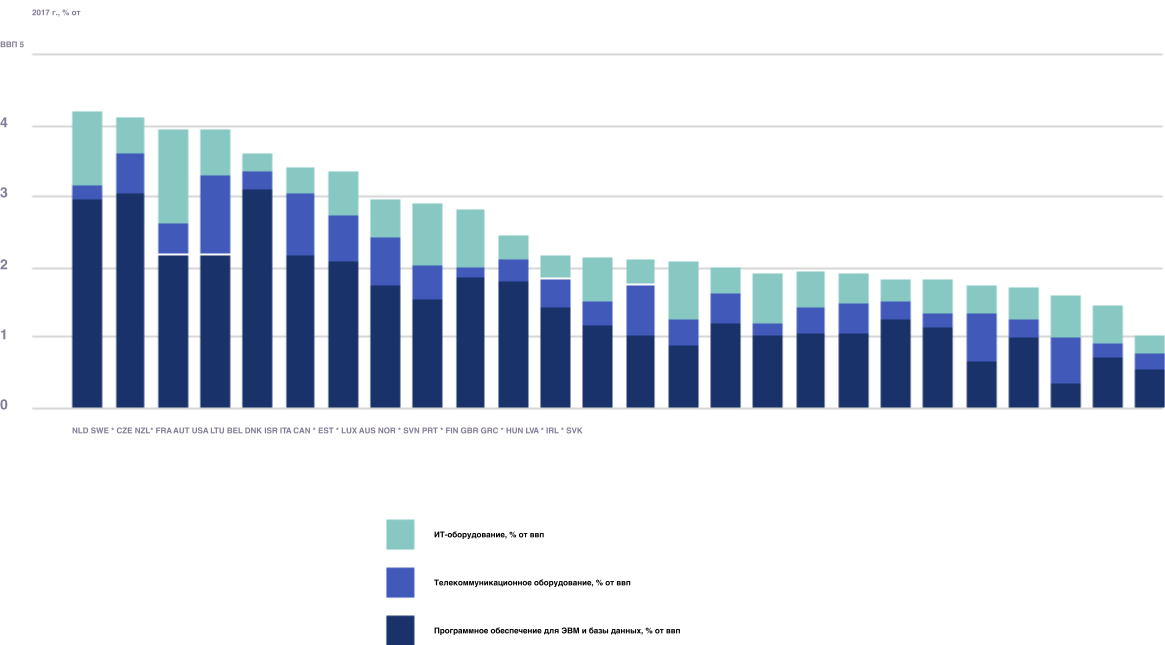
Цифровизация - один из наиболее значительных инструментов проведения промышленных реформ и роста производительности за последнее время. Компании, продвинувшиеся в области цифровых технологий, значительно обновляют свои мощности, находясь в лучшем положении для реагирования на вызовы окружающей среды, роста и производительности по мере медленного развития цифровых технологий. taalisen.

Nordic²⁸ по мнению финских компаний, страны-конкуренты хуже туоттавуускехи- описание объясняется, в частности, низкими инвестициями в нематериальные активы, включая ИКТ-инвестиции- investment. ОЭСР²⁹ сравнение (рисунок 4) Показывает, что Финляндия уступает по уровню инвестиций в ИКТ ключевым странам - находящимся под контролем - и странам-конкурентам. Отношение инвестиций к ВВП в Финляндии в 2017 году составит примерно половину по сравнению, например, со Швецией и Голландией.

25 Эрккиля и Мянтynieми 2020: Цифровизация темпов нового роста и благосостояния: цифровые средства борьбы с последствиями кризиса, вызванного коронавирусом - заключительный отчет целевой группы. 26 Похьола, Матти 2020: технологии, инвестиции, структурные изменения и производительность : английский язык в международном сравнении. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-492-1>
27 Стенборг, Маркку - Ахола, Илари - Палмен, Олли - Пяакконен, Джени 2021: условия экономического роста в будущем: отправная точка, направление и решения. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-504-9>
28 Похьола 2020: технологии, инвестиции, структурные изменения и производительность : английский язык в международном сравнении. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-492-1>
29 ОЭСР 2020: Перспективы развития цифровой экономики ОЭСР на 2020 год. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>

Низкие инвестиции в ИКТ можно объяснить, во-первых, низкими инвестициями в цифровые возможности в первую очередь. С другой стороны, это может быть одним из способов сделать ставку, который не создает компанию- в их собственном ИКТ-капитале, т.е. программном обеспечении, базах данных и устройствах, но реализуется за счет услуг- платежей или аренды.

Рисунок 4. ОЭСР за 2017 год: Инвестиции в ИКТ в процентах от ВВП³⁰. Этот показатель измеряется уровнем проникновения информационных и коммуникационных технологий во всей экономике. Инвестиции в информационно-коммуникационные технологии означают валовое накопление основного капитала (GFCF) "информационно-коммуникационных инструментов" и "компьютерного программного обеспечения и баз данных", как определено в системе национальных счетов 2008 года (SNA08).



Источник: OECD Going Digital Toolkit, основанный на базе данных национальных счетов ОЭСР; Евростат, база данных национальных счетов и национальные источники.

Финские МСП в инвестициях в ИКТ, по-видимому, являются особыми среди малых предприятий Лиссы. Исследование МСП за 2021 год³¹ например, только 8 % внешнего финансирования, привлеченного для малых компаний, планируют использовать устройства информационных и коммуникационных технологий - или ohjelmistoin- vestointeihin, в то время как другие машины, оборудование или финансирование инвестиций в строительство планирует использовать 44 %. Аналогичным образом, малые и средние предприятия заработали благодаря новым восстановительным действиям

30 ОЭСР в 2021 году: Инвестиции в ИКТ в процентах от ВВП. Описание 2017 года.
<https://goingdigital.oecd.org/indicator/30>. 31 финский предприниматель в 2021 году: барометр малого и среднего бизнеса 1/2021. <https://www.yrittajat.fi> / финляндия - трудные времена /исследования / барометры малого и среднего бизнеса/барометр малого и среднего бизнеса-12021-642333

технологии и новые бизнес-модели внедряются относительно редко. В промышленности- использование новых технологий в рамках реформы встречается чаще, чем в других секторах.

2.2.6 Навыки и цифровые технологии в бизнес-среде.

Способность организации выявлять и извлекать выгоду из того, что ее члены уже обладают знаниями и способностью развивать и приобретать новые навыки, необходимые для непрерывного развития, реформирования и роста производительности. В частности, повышение производительности, связанное с совершенством и важными инновациями³². Программное обеспечение искусственного интеллекта 4.0 в корпоративных знаниях почти- проверяет возможности организации вручную: *какие знания, способность к инновациям, лидерство и готовность к организационным изменениям необходимы компаниям для внедрения цифровых технологий в бизнес во время работы?*

Образование играет важную роль в создании ценности на основе данных при продвижении. Отчет ОЭСР- это³³ по мнению отдельных лиц и компаний, им не хватает возможностей в цифровой трансформации для полного использования потенциала. Прогрессирующий бизнес, основанный на данных, требует не только развития технологий, данных и аналитических возможностей, также в частности, развитие навыков обслуживания и ведения бизнеса³⁴. Создание ценности на основе цифровых технологий и данных изменит не только практику, но и культуру управления.

Набор персонала начал формировать значительный рост и конкурентоспособность блока. В частности, часть дефицита связана с более высокими требованиями к инновациям и инвестициям RDI на позициях edel- lyttävä, но и для отрасли digiosaajia очень коротка. Дефицит на заднем плане существует множество факторов: сокращение численности населения трудоспособного возраста, оставшиеся стандарты уровня занятости ниже и недостатки в перераспределении рабочей силы.

32 Похьола, Матти 2020: технологии, инвестиции, структурные изменения и производительность : английский язык в международном сравнении. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-492-1>

33 ОЭСР 2020: Перспективы развития цифровой экономики ОЭСР на 2020 год. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>.

34 Паавола, Хели - Сеппянен, Марко - Элоранта, Вилле 2021: создание стоимости стратегических вариантов на основе данных. стр. 177-178.

Релиз доступен для скачивания: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-667-3>

Отчет рабочей группы по устойчивому росту³⁵ частично дефицит рассматривается как одна из идей по обработке и масштабированию препятствий. Наиболее распространенной в Финляндии проблемой считается неполная способность перерабатывающих компаний внедрять и масштабировать инновации в производстве продукции с высокой добавленной стоимостью. Также проблемой является слишком малое внимание к высокой продуктивности экосистемы развития. Существует потребность в инновациях- непрерывных изменениях.

Деятельность RDI букмекерские компании играют центральную роль в развитии знаний, инновациях и обновлении с точки зрения. Ключевым фактором также является бизнес и здесь- операторы *kinuskenttän* расширили сотрудничество, а также исследования в области мобильности и корпоративное сотрудничество - это промежуточное звено. Если знания будут динамично передаваться между предприятиями и университетами и как- сису будут в курсе, это будет способствовать эффективному внедрению технологий, включая искусственный интеллект. Финские исследования в области искусственного интеллекта представляют собой опубликованный анализ экспертных оценок, основанный на хорошем международном уровне. Финляндия имеет сильные традиции исследований в области искусственного интеллекта и передовые современные исследования в области искусственного интеллекта. Для Финляндии характерно, что знания не ограничиваются базовыми технологиями искусственного интеллекта, но в Финляндии есть хорошие общие навыки в области цифровых услуг *taalisen*, а также разработки решений системного уровня. *Suo- messa* также представляет собой множество страниц исследований, тесно связанных с искусственным интеллектом, например, с процедурой передачи сигналов , электроникой и радиотехникой, алгоритмами, теоретическими исследованиями, а также с передовыми технологиями вычислений и 5G / 6G, которые успешно сочетаются с искусственным интеллектом. Технологический опыт и исследования высокого уровня создают хорошую основу для использования искусственного интеллекта, но способность фирм использовать лучших экспертов в области искусственного интеллекта? Если лицензирующий орган индустрии знаний не является достаточно сильным уровнем, компании не в состоянии использовать исследования и ценность информационного капитала для своего бизнеса. Деятельность RDI в дополнение к предприятиям и местным учебным заведениям тесное сотрудничество является важной частью доступности и компетентности менеджеров, достаточной для обеспечения определенного уровня. Инженерная школа 2.0 в Тампере, Финляндия, является интересной площадкой для подписания соглашения о сотрудничестве в области нового типа уплотнений. Применение новых технологий и использование бизнеса меняют практику и требуют от людей навыков, необходимых для использования приложений и инструментов для разработки фотографий. Непрерывное обучение и переподготовка для внедрения будут развиваться и приносить пользу- это лучшие электронные курсы. В частности, индустрия цифровых технологий осознает необходимость в быстрых действиях, массовых средах электронного обучения (МООС), а также в скоординированном сотрудничестве между колледжами, учебными заведениями и поставщиками образовательных услуг. Это

35 постановления государственного совета 2021 года: устойчивый экономический рост и процветание нашего будущего. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-599-7>

может использоваться с существующими реализациями и сотрудничеством, например, в Швеции, где 13 университетов сотрудничают в сфере электронного обучения производителей- окружающая среда индустрии 4.0 -тема³⁶ .

Привлечение рабочей силы из-за рубежа является одним из способов решения проблемы дефицита.

Для того чтобы это было реализовано, требуется побуждение к действию и внедрение рационализации в дополнение к также признанию культурного разнообразия и практики фирм, осуществляющих деятельность. Автоматизация повлияла на выполнение простых повторяющихся задач и привела к сокращению производственных хлопот в работе. Текущие исследования и практика показывают, что цифровые технологии также могут дополнять знания и навыки воспроизведения, а также работу по развитию. Когнитивные способности важны при решении широкого круга задач.³⁷

2.3 политические рекомендации по цифровизации

рекламной акции

Финляндия

2.3.1 Обзор политических программ ЕС

Промышленные программы ЕС

Европейская промышленность нуждается в изменениях, связанных со все более усложняющейся деловой средой для крупномасштабных изменений. Критическая международная политическая среда - практика применения традиционных законов (например, геополитическая неопределенность и защита- механизм роста), устойчивость экономической системы, экономический рост, роль конкуренции и сложные- потенциальные цепочки создания стоимости. С другой стороны, это также влияет на изменения в поведении потребителей, которые продолжают затрагивать более широкие глобальные социальные факторы: средний класс, жители города севернее и чем старше процент, культурное разнообразие, координация работы и досуга . Реформа промышленности теперь рассматривается как сильная занятость и общая жизнеспособность для поддержания условий и европейской или северной страны - десять ценностей как инструмент для защиты.

36 Производство 2030-2021: Инженер 4.0 - Образование для интеллектуального производства интеллектуальных продуктов. https://produktion2030.it/ru/страница_портфолио/ingenjor-4-0/

37 Совет министров Северных Стран в 2020 году: цифровая трансформация традиционной работы в странах Северной Европы, Северное сотрудничество, 19.11.2020. <https://www.norden.org/en/publication/> / цифровые-преобразования-традиционной-работы-в-странахСеверной Европы

Зеленая стратегия ЕС (Green Deal)³⁸ контролируйте всю деятельность комиссии, включая программы промышленных исследований и разработок, инвестиции и законодательство. Стратегия-тема заключается в том, что конкурентоспособная промышленность поможет Европе стать климатически нейтральной- лиски 2050. Изменение приоритетов предыдущей комиссии является значительным: простой цифровизации уже недостаточно, но цель состоит в двойном перемещении (двойном переходе) к цифровой экономике и климатически нейтральной Европе. С точки зрения отрасли, это означает новые возможности для бизнеса, развития и инвестиций, а также новые нормативные акты и новую классификацию принципов, на которых основаны цели в области изменения климата. В частности, программа экономики замкнутого цикла (Circular Economy Action plan³⁹) описывает устойчивое производство - основы целей, которые будут влиять на регулирование. Также Европейская стратегия обработки данных и искусственный интеллект скоординированного плана действий по реформированию версии switch в рамках зеленого перехода.

Новая промышленная стратегия ЕС (Новая промышленная стратегия для Европы⁴⁰), комиссия определила направление развития конкурентоспособной на глобальном уровне, климатически нейтральной и оцифрованной промышленности и предлагает набор действий для достижения двойного замещения. В рамках двойного перехода, вклада ЕС в создание единого цифрового рынка, временной климатической нейтральности и ресурсоэффективности отрасли, экономики замкнутого цикла в строительстве, а также инноваций и базы навыков для обеспечения. Промышленная стратегия основана на программе зеленого развития ЕС, но также включает в себя элементы сильной цифровизации (Формирование цифрового будущего Европы - стратегия в соответствии с⁴¹), которая занимает позицию, среди прочего, в отношении школьных принадлежностей, инвестиций и совместных рыночных и технологических инициатив, среди прочего, в области информационной безопасности, 5G: hen и искусственного интеллекта.

Пандемия после восстановления против основного инструмента восстановления ЕС, целью которого является- сильный переход к зеленым технологиям и цифровым технологиям. Инструмент ЕС по восстановлению, относящийся к национальным планам государств-членов по восстановлению и ликвидации последствий стихийных бедствий, должен приниматься во внимание европейскими- рекомендации европейского семестра для конкретных стран. Рекомендации Финляндии Финнам рекомендуется сосредоточить свои инвестиции на исследованиях и инновациях.

38 Европейская комиссия, 2021 год: европейская программа зеленого развития.

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fi

39 Европейская комиссия, 2021 год: План действий в области экономики замкнутого цикла.

https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en

40 Европейская комиссия 2020 год: сообщение Комиссии: Промышленная стратегия. [https://ec.europa.eu. es/информация/сайты/info/файлы/коммуникация-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/информация/сайты/info/файлы/коммуникация-eu-industrial-strategy-march-2020_en.pdf)

41 Европейская комиссия 2019: построение цифрового будущего Европы.

<https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/>

[формирование-european-digital-future_fi](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/); Европейская комиссия 2020: новая промышленная стратегия для Европы. COM(2020) 102 Финал, Брюссель, 10.3.2020. [https://ec.europa.eu/info/strategy/](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/) приоритеты-2019-2024/ европа-в цифровую эпоху/формирование европейского цифрового будущего.

Обновлена пандемия, вызванная промышленной стратегией ЕС. Конкурентоспособность кроме того, растут больше, чем когда-либо, усилия по сокращению цепочки создания стоимости в отрасли с чувствительным объемом и европейской технологической автономией. Ключевые вопросы включают, среди прочего, европейские стратегические цепочки создания стоимости и безопасность цифровой инфраструктуры, самодостаточность и безопасность важнейших материалов- материалов и компонентов, экономику платформы и обмен данными, касающимися правил игры. Промышленная стратегия реализации поддержки создана промышленностью-suusfoogumi (Промышленный форум, 2021-2024), которая занимает позицию в отношении того, как могут быть установлены европейские постоянные залогов, где цепочки создания стоимости и экосистемы будут делать ставку на то, как может быть реализован цифровой и зеленый переход и какие мероприятия после восстановления следует распределять.

Стратегии ЕС в области цифровизации и искусственного интеллекта

Кроме того, цифровизация ЕС и отраслевые стратегии, а также возврат средств в качестве ключевой цели - глобальная конкурентоспособность Европы и европейская автономия безопасность: знания в области искусственного интеллекта и других критически важных технологий должны быть в евро - европа, мировой лидер.

Например, большое влияние глобальных платформенных гигантов на рынок данных является угрозой. Европейская доля этого рынка составляет всего 3 %, в то время как в Соединенных Штатах соответствующая доля составляет 66 %, а в Китае - 30 %⁴². Гиганты бизнеса также не обязательно придерживаются европейских ценностей в соответствии с. Вклад Европы в настоящее время заключается в широком сотрудничестве, политических мерах и возможном регулировании listavaa (например, GDPR и будущем законодательства об искусственном интеллекте), чтобы обеспечить процесс обмена данными и чтобы европейские компании получили больше возможностей для экономии бизнес-данных. Европа также исходит из правил игры по обмену данными, инфраструктуры и стандартов, разрабатывает инициативы, такие как IDS (Международное пространство данных) и GAIA-X, в состав которых входит Финляндия, включая вах- вахти.⁴³

Глобальное измерение все больше присутствует в обновленном плане действий Европейской комиссии по координации действий в области искусственного интеллекта.⁴⁴ где одной из целей является глобальная позиция ЕС в области искусственного интеллекта в качестве посредника. Европейская станция, ориентированный на человека искусственный интеллект и промоутер цифровой лизаации также учтены в планах комиссии на европейское цифровое десятилетие. Планируете продвигать европейский подход, ориентированный на человека

42 Цитры 2019: глобальная экономика данных, преобладающая на диком Западе, основанная на законах Финляндии модель ответа на конкурентоспособность Европы? <https://www.sitra.fi/uutiset/globalissa-ekonomia-dannih-v-preobladayushchey-modeli-osnovannoy-na-zakone-lannena-Finlyandii-otvet-evropeyskaya-konkurentosposobnosti/>

43 Цитра 2021 года: GAIA X - объединенная европейская экосистема данных stone of the foot. <https://www.sitra.fi/projekty/gaia-x-obshcheevropeyskaya-ekosistema-dannih-stone-feet/#где-это>

44 Европейская комиссия: Искусственный интеллект - обновление плана скоординированных действий. 21.04.2021

способ (европейский способ) внедрения искусственного интеллекта и новых технологий, а также содействия цифровой модернизации экономики. Комиссия призывает страны-единомышленники в области искусственного интеллекта и цифровизации закрыть наш отдел сотрудничества еигореап way и открыть цифровую экономику для продвижения по всему миру. Кроме того, комиссия предложила создать новый совет ЕС-США по торговле и технологиям.⁴⁵

Финляндия участвует, в частности, в неформальной группе стран с цифровым развитием D9+. Группа стран ЕС D9+ вносит свой вклад в стратегическую цифровизацию внедрения и обмен передовым опытом. Предыдущая встреча состоялась в Финляндии под руководством Тамара- в феврале 2021 года, когда министры встретились, чтобы обсудить технологическую конкурентоспособность Европы. По итогам встречи было принято совместное заявление, открывающее путь к цифровому десятилетию Европы, где подчеркивается, что искусственный интеллект, квантовые технологии, технологии 5G и 6G позволяют вам вместе с экономикой данных участвовать в европейском цифровом десятилетии.⁴⁶

Европейское цифровое десятилетие

Европейская комиссия представила в марте 2021 года видение, цели и средства Европейского цифрового десятилетия в целях продвижения. Сообщение о цифровой стратегии ЕС⁴⁷ и подчеркивает цель ЕС быть независимым в цифровом отношении в открытом и взаимосвязанном мире. Сообщение содержит предложение по цифровому компасу (рисунок 5), который определяет цели на 2030 год, пока не будет конкретизирована четвертая тема: знания, туризм валлисия и устойчивая цифровая инфраструктура, переход предприятий к цифровым технологиям и оцифровка государственных услуг.

Комиссия предложит компас для целей цифровой политической программы в форме, за которой последует годовой отчет.

45 Европейская комиссия 2021: Коммуникация: Европейское цифровое десятилетие, цифровые цели на 2030 год. [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-future_fi)

цифровая эпоха/Европа-цифровое десятилетие-цифровые цели-2030_fi; Европейская комиссия

2021: 2030 Цифровой компас: европейский путь к цифровому десятилетию. COM (2021) 118 финал

9.3.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118>

46 министерство занятости и экономики 2021: D9 + существует: прокладывает путь к

Цифровому десятилетию в Европе. [https://tem.fi/documents/1410877/53440649/D9%2B+Declaration .pdf/536c1b37-2b93-57d6-1313-bfe943f3c17e?t=1611759617528](https://tem.fi/documents/1410877/53440649/D9%2B+Declaration.pdf/536c1b37-2b93-57d6-1313-bfe943f3c17e?t=1611759617528)

47 Европейская комиссия 2019: Построение цифрового будущего Европы.

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-european-digital-future_fi)

european-digital-future_fi; Европейская комиссия 2021: Коммуникация: цели европейского цифрового

десятилетия - 2030 в цифровом секторе. [https://ec.europa.eu/info/strategy / приоритеты-2019-2024/](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-digital-future_fi)

европа -в цифровую эпоху/европа-цифровое десятилетие-цифровые цели-2030_fi

Рисунок 5. Европейское цифровое десятилетие: цифровой компас



Искусственный интеллект 4.0 - программная операционная область, связанная по крайней мере с тремя из четырех головок компаса- областью. Искусственный интеллект 4.0 с точки зрения интересного compass 2030 в начале- целями via, среди прочего, являются:

- Корпоративная цифровизация: три из четырех компаний будут использовать облачные сервисы, большие данные и искусственный интеллект. Интенсивность использования цифровых технологий должна составлять, по крайней мере, базовый уровень для более чем 90% МСП, а "единороги", такие как быстрый рост числа компаний в ЕС, должны быть удвоены.
- Знания: достигнут базовый уровень европейских социальных прав в рамках целевой программы "Цифровые технологии" . Кроме того, ЕС готовит 20 миллионов специалистов по информационным и коммуникационным технологиям. Цель состоит в том, чтобы сбалансировать гендерный фактор в.
- Цифровая инфраструктура: все домохозяйства в ЕС должны иметь гигабайтное подключение, а все населенные пункты - сеть 5G.
- Устойчивое производство полупроводников в Европе должно составлять 20% от мирового производства. В ЕС должны использоваться 10 000 климатически нейтральных очень безопасных сетевых пограничных узлов и первый в Европе квантовый компьютер.

Комиссия подчеркнула, что в сообщении изложены приоритеты в дополнение ко многим важным национальным про- проектам. Комиссия пояснила, что в целях содействия расширению сотрудничества она изучит возможность создания многонационального проекта с акцентом на инструменты в рамках программ цифровой политики .

По мнению комиссии, ЕС должен продолжать продвигать подход, ориентированный на человека, к лиге наций - между партнерствами и выступать в качестве глобального пионера в цифровизации человеческого фактора- модернизации промоушена. ЕС будет укреплять международные цифровые партнерства , в частности, сотрудничество в области регулирования и исследовательские партнерства, ориентированные на инвестиции в дорожную сферу, с помощью. К 2030 году международное цифровое партнерство должно стать стимулом для развития бизнеса европейских компаний.⁴⁸

Этическое продвижение искусственного интеллекта в ЕС

Публикация в 2018 году совместной декларации об искусственном интеллекте и уведомления об искусственном интеллекте в Европе⁴⁹.

Декларация и сообщение на основе комиссии и государств-членов о подготовке их координации в области искусственного интеллекта-

наложили заклятие на план действий целью которого было расширение сотрудничества между государствами-членами и ЕС

, а также гармонизация национальных планов в области искусственного интеллекта на всякий случай. Искусственный интеллект -

скоординированный план действий, призванный побудить государства-члены ЕС опубликовать национальную стратегию в области искусственного интеллекта к 2019 году.⁵⁰

Европа также разрабатывает белую книгу по искусственному интеллекту⁵¹ это продвигает европейские ценности -

в соответствии с этичным и справедливым использованием искусственного интеллекта и широким обменом данными в отрасли и совместных муниципалитетах. В белой книге говорится, что в соответствии с корпоративными и экономическими сферами между глобальной

конкуренцией требуются усилия по ее продвижению, ЕС будет заниматься разработкой искусственного интеллекта-

ass и благоприятной средой для приложений. В белой книге по искусственному интеллекту говорится,

что будет налажен синергетический эффект от использования национального и европейского искусственного интеллекта, а инвестиции в

искусственный интеллект будут направлены, например, на расширение программы Digital Europe для лиц, находящихся под стражей, в рамках среды тестирования искусственного интеллекта в форме. Кроме того, "Белая книга" создаст основу для работы

48 Европейской комиссии на 2021 год: Коммуникация: Европейское цифровое десятилетие - год целей на 2030 год в цифровом секторе. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/>

соответствие Европы цифровой эпохе /europes-digital-decade-цифровые цели-2030_fi; Европейская комиссия 2021: цифровой компас 2030: европейский путь к цифровому десятилетию. COM (2021) 118

финал. 49 Европейская комиссия, 2018: искусственный интеллект для Европы. COM (2018) 237 финал. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN>

50 Европейская комиссия, 2018: скоординированный план по искусственному интеллекту. COM(2018) 795 окончательный вариант. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:795:FIN>

51 Европейская комиссия 2020: Белая книга: Искусственный интеллект - европейский подход к совершенству и доверию. COM (2020) 65 финал. <https://eur-lex.europa.eu/юридический контент/RU/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0065>

европейский подход к регулированию искусственного интеллекта. Белая книга по искусственному интеллекту опирается на план скоординированных действий по искусственному интеллекту (2018), который будет опубликован в пайпи- дополненной версии в апреле 2021 года.

С точки зрения Финляндии, инициативы Европейской комиссии в области искусственного интеллекта являются ключевыми. Однако это стало результатом значительных политических инициатив, выдвинутых, в частности, ОЭСР, Советом Европы, ООН и сотрудничеством Северных стран в рамках соглашения.⁵²

[Исполнительный директор ЕС в области промышленности и цифровых технологий Йельмиен](#)

Внедрение европейской промышленности и цифровых технологий является отличным инструментом-
теја проводит передовые исследования в поддержку деятельности местных структурных фондов. Искусственный интеллект Программа 4.0 с точки зрения основных из них - программы "Горизонт Европы" и "Цифровая Европа" , конкурентоспособность промышленности и инвестиции непосредственно поддерживают деятельность, а также область- для развития финансирования. Программа horizon Europe для финансирования амбициозных исследовательских и инновационных проектов в области цифровизации промышленности с целью ускорения разработки новых технологий как для перехода к "зеленым" технологиям, так и для их внедрения. Искусственный интеллект 4.0 -программа Horizon Europe, тар - предлагает возможность, особенно для прогрессивных компаний и технологий, проводить исследования, разрабатывать и демонстрировать то, чему также способствуют программы частого партнерства (ГЧП). Программа "Цифровая Европа" единого европейского цифрового рынка для. Программа инвестирует в цифровую инфраструктуру и технологии (такие как искусственный интеллект, кибербезопасность и более высокие расчеты мощности) для развития цифровых технологий и устранения патологических условий широкого внедрения евро в компаниях и обществе. Программа "Цифровая Европа" также будет запущена для европейской сети цифровых инновационных кластеров (ed int) , миссия которой заключается в ускорении цифровой трансформации, также в меньшей степени оцифрованной в секторах и на малых предприятиях. Финские цифровые инновации - деятельность по слиянию компаний может способствовать развитию программного обеспечения для искусственного интеллекта 4.0.

52 В 2017 году ОЭСР запустила широкий горизонтальный проект "Переход на цифровые технологии" - этот проект является крупной инициативой с точки зрения искусственного интеллекта. Целью проекта было понять и признать влияние цифровой революции на общество и экономику, а также определить связанные с этим проблемы и возможности. Искусственный интеллект начал уделять больше внимания начиная с 2019 года (переход на цифровые технологии II 2019-2020). Искусственный интеллект для основных ключевых задач цифровой политики - рекомендации ОЭСР по искусственному интеллекту (AI Principles), обсерватория политики в области искусственного интеллекта (AI Policy Observatory) и искусственный интеллект, ориентированный на экспертную сеть "ONE AI". Цифровая политика на 2021-2022 годы-повестка дня (Переход к цифровым технологиям III) отправной точкой является цифровая революция и ее ускоряющие факторы, такие как искусственный интеллект и интернет вещей (IoT). Ключевая тема подчеркнула роль данных и потенциальный ключ к инновациям в сфере ресурсов и business innovator.

Кроме того, европейские стратегии развития промышленности и цифровизации влияют на выбор компаний, которые связаны с финансированием ЕС. К ним относятся, например, меры стимулирования и выделение средств из фонда регионального развития.

В новой части предстоящей программы структурной политики Финляндии "Реформа и квалифицированный английский на 2021-2027 годы" цифровизация играет ключевую, сквозную роль. Программа - согласно проекту будущего ERDF - финансирует более 60 % направлений деятельности "Innovative English", третьей конкретной целью которых является усовершенствование деятельности малых и средних предприятий в дополнение к поддержке "цифровизации, приносящей пользу гражданам, бизнесу и общественному благу". Корпоративная точка зрения на ключевую поддержку программы таа заключается, в частности, в следующем::

Новые технологии и цифровые инструменты, а также продукты, услуги

и разработка бизнес-моделей и процессов, применение и

внедрение

Наращивание потенциала МСП в области кибербезопасности и

Цифровизация малого и среднего бизнеса для повышения степени автоматизации процессов подъема, информационной безопасности - --

роботизированная полимеризация, а

Наращивание цифрового потенциала МСП (например, новые также новые технологии в области применения - цифровые продукты, услуги, бизнес-модели и процессы,

информационная безопасность и защита, а также кибербезопасность)

- Корпоративный электронный бизнес, обслуживание клиентов и технологии развитие навыков

2.3.2 Европейские национальные отраслевые программы и стратегии искусственного интеллекта

Финансовый кризис 2008 года породил национальную промышленную программу Германии под названием

Индустрия 4.0, за которой стоят ключевые политические деятели, обрабатывающая

промышленность и это устройства для обеспечения ключевых компаний⁵³. Многие страны быстро

последовали примеру Германии и создали свою собственную национальную программу "умной индустрии", но

в Финляндии этого не хватало. Несколько национальных программ, включая Германию, создали vah-

но политическая воля государства и общественная поддержка отсутствуют, хотя реализация

осуществлялась в сети.

53 Федерального министерства образования и научных исследований (2013). Рекомендации по реализации стратегической инициативы Industrie 4.0. Обеспечение будущего обрабатывающей промышленности Германии. Заключительный отчет Рабочей группы по Индустрии 4.0.

Рисунок 6. Национальные промышленные программы европейских стран



Общепризнанное на национальном уровне видение укрепления позиций обрабатывающей промышленности на глобальном уровне с точки зрения конкурентоспособности, экономики замкнутого цикла, производительности и технологического лидерства. Важно - хотя цель состоит в том, чтобы увеличить количество рабочих мест и повысить привлекательность при одновременной защите окружающей среды, экономической и социальной устойчивости. Видение амбиций варьируется в зависимости от страны - с точки зрения значимости, но на международном уровне отстает от почти утопического. Лето-киен однако цифровизация подчеркивает важность реформы отрасли и роста производительности . Технологии, такие как искусственный интеллект, киберфизические системы, промышленный Интернет и роботизация, являются необходимым условием глобальной конкурентоспособности европейской обрабатывающей промышленности для ее поддержания и улучшения. Также большое значение имеет развитие цифровых навыков .

Европейские национальные отраслевые программы априори (в соответствии с программой Industry 4.0 -mal- lin) очень ориентированы на технологии. Реформа в этих стратегиях, однако, сделала упор на бизнес-аспекты, а также экологические и социальные аспекты. Также немецкая Industrie 4.0 - программа имеет собственную рабочую группу по развитию цифрового бизнеса .

Многие из представленных в сезон пандемии устойчивых и цифровых бизнес-моделей соответствуют более раннему видению индустрии 4.0. Однако неизвестно, там, где I- изменяется, например, спрос или ценность в цепочке, изменения становятся постоянными. Подождите- возобновляемый, однако, является стимулом для ускорения перехода к экологичности, который станет видимым для человека также в национальной программе.

Искусственный интеллект - скоординированный план действий, поощряемый⁵⁴ все большее число европейских стран включили искусственный интеллект в национальную программу повышения конкурентоспособности или разработанную национальную стратегию в области искусственного интеллекта. Франция, Германия и Великобритания были первыми, но также Финляндия в 2017 году раскрыла программу искусственного интеллекта time-program, которая была пионером в Европе. Например, с- например, в Германии в 2020 году будет обновлена стратегия искусственного интеллекта⁵⁵ основными областями деятельности являются исследования, повышение квалификации, внедрение приложений искусственного интеллекта, нормативно-правовая база и искусственный интеллект в обществе. Цель состоит в расширении национального и международного сотрудничества, а также в укреплении немецких и европейских станций и технологической независимости в глобальной конкуренции - competition in the. Перспектива разработки и внедрения искусственного интеллекта играет ключевую роль в защите окружающей среды, подотчетности и прозрачности. В Германии мы также обсуждаем инфраструктуру обработки данных в связи с текущей ситуацией и необходимостью модернизации стратегии страны в области обработки данных. В настоящее время большинство государств-членов приступили к реализации национальной стратегии в области искусственного интеллекта, совсем недавно Испания и Польша приступили к реализации в 2020 году. В тех странах ЕС, где национальная награда - "алыстратегия, по которой вы проходите курс", - мероприятия плана, связанные с искусственным интеллектом, включены в программы цифровизации и промышленности. Европейская национальная стратегия искусственного интеллекта отличается от систем проектирования верхнего уровня системами, использующими операционные меры. Например, немецкая стратегия искусственного интеллекта на 2020 год, это обновление содержит 87 мер, которые с помощью правительства штата стремятся реализовать- implementate strategy⁵⁶. Наиболее распространенная стратегия искусственного интеллекта в готовом вами секторе - промышленность тави, здравоохранение, сельское хозяйство, транспорт, логистика, образование, энергетика и управление юл- кинен. В частности, Франция, Италия и США признают свой собственный национальный уровень

54 Европейская комиссия, 2018: скоординированный план по искусственному интеллекту.

COM(2018) 795 окончательный. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:795:FIN>

55 Федеральное министерство экономики и энергетики до 2020 года: Стратегия высшего разведывательного управления Федерального правительства. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Technologie/strategie-kuenstliche-intelligenz-fortschreibung-2020.html>

56 Федерального министерства экономики и энергетики до 2020 года: Стратегия высшего разведывательного управления Федерального правительства.

программа искусственного интеллекта в секторах с высоким потенциалом роста⁵⁷. Кроме того, французская стратегия в области искусственного интеллекта (*Искусственный интеллект для человечества*⁵⁸) подчеркивает важность финской программы, этических принципов искусственного интеллекта для ее применения.

2.4 выводы снимок и интерфейсы

Сильными сторонами Финляндии являются навыки и обучение, которыми можно воспользоваться в дополнение к человеческому отношению к искусственному интеллекту и развитию экономики данных. У финнов есть возможность продемонстрировать вам- этот способ искусственного интеллекта и ответственного использования данных, и, таким образом, стать пионером в цифровом- звуковом проигрывателе edistety green transition player. В обрабатывающей промышленности для экономики данных это стратегический приоритет, который должен быть установлен центром восстановления данных и создания ценности- реформа pin.

Национальная стратегия промышленного искусственного интеллекта позволяет нам укреплять сотрудничество с ЕС, а также двустороннее сотрудничество в странах-компараторах. Искусственный интеллект 4.0 -программная основа и в ЕС наилучшее применение, которое мы можем использовать для продвижения глобального лидерства Европы и Финляндии в промышленности- устойчивое внедрение цифровых технологий в. В то же время мы можем внести свой вклад в интернационализацию малых предприятий и ускорить ее развитие.

Как часть европейского сообщества, Финляндия должна наилучшим возможным образом занять позицию в отношении вышеупомянутого европейского вклада в стратегии и меры, а также в отношении внутренних инвестиций. Мы должны убедиться, что у нас есть достаточная информация для подтверждения информации и что финские компании, насколько это возможно, участвуют в реализации основных европейских мер, а также получают финансирование. Таким образом, мы сможем наилучшим образом использовать возможности европейского сообщества для достижения успеха в глобальной конкуренции.

Создание моментального снимка на основе, в частности, следующих пяти проблем является ключевым для понимания.

57 Европейская комиссия (2021): сообщение Комиссии: Искусственный интеллект представляет собой скоординированное обновление плана действий. 21.4.2021 58 ИИ для человечества в 2021 году: Президент Французской Республики представил свое видение стратегии по превращению Франции в лидера в области искусственного интеллекта (ИИ) в Коллеж де Франс 29 марта 2018 года. <https://www.aiforhumanity.fr/en/> Миссия Виллани

1. Финляндия не включена в стратегию четвертой промышленной революции

Финские инновации в настоящее время фрагментированы. Необходимо учитывать повестку дня и показатели размера. Стратегия и повестка дня Финляндии повлияют как на европейское, так и на все международное сообщество.

2. От решений проблем устойчивого развития ожидают цифровых возможностей.

Переход к "зеленым" технологиям - это не только решение проблем, связанных с реформированием, но и большие возможности для финских компаний. Однако там, где это возможно, спектр по-прежнему широк и частично фрагментирован, и потенциал роста в разных секторах представляется разным.

3. Финляндия находится в авангарде цифровизации *osaamiselta*, но конкуренция усиливается, и инвестиции в бизнес все больше отстают

Финское превосходство в настоящее время является узким, и необходимо увеличить его ширину. Переход к экономике данных все еще является сложной задачей. Искусственный интеллект в речах и принципах время прошло - теперь нам нужны конкретные действия и инвестиции.

4. Призвал европейцев усилить свою инновационную и промышленную политику.

Как часть европейского сообщества, Финляндия должна наилучшим образом придерживаться европейских стратегий и мер, а также выступать против внутренних инвестиций. Теперь, следовательно, необходим четкий выбор. Кроме того, необходимо обеспечить технологию искусственного интеллекта, использование этических и социально приемлемых для подтверждения результатов.

5. Digiosaajia катастрофически не хватает в отрасли

Потребности в постоянном развитии компетенций постоянно растут. Технический опыт в дополнение к цифровому бизнесу и созданию ценности знаний становится растущей потребностью. В дополнение к постоянно ускоряющимся изменениям требуются навыки. Эти моменты должны быть приняты во внимание в отрасли как схема принятия решений.

3 статус цели и основные области деятельности

3.1 Видение Финляндии до 2030 года: Финляндия - долгосрочный победитель

двойная смена

В 2030 году, когда искусственный интеллект 4.0 -программа успешно справится со своими задачами, финская промышленность- промышленность станет чистой, эффективной и цифровой. Она производит конкурентоспособные решения для клиентов, повышающие "углеродный" уровень отпечатков рук для глобального, постоянно регулируемого рынка. Для финских компаний, ведущих значительный международный бизнес, разработан двухсменный график разработки решений. Успех основан на сотрудничестве, ответственности и способности к реформированию. Финляндия стала динамичным, хорошо известным и сетевым направлением - демонстрирующим устойчивую цифровизацию индустрии пользователей. Обновление конкурентоспособной отрасли воспользуется преимуществами открытого и бесперебойного потока данных и передовой цифровой технологии logioita. Благодаря применению цифровых технологий, создающих новые возможности для экспорта продукции, финские компании могут создавать превосходные и устойчивые конкурентные преимущества. В то же время цифровизация производства позволяет изготавливать отдельные детали вплоть до растяжения- производство фургонов в Финляндии экономически выгодно.

Видение в соответствии с мировыми тенденциями в финской промышленности и факторами конкуренции может завершиться - эти два предложения:

1. Мы являемся мировым рынком, ориентированным на помощь нашим клиентам
работать устойчиво и ответственно.
2. У нас есть возможность объединять игроков для быстрого решения сложных проблем
, и, таким образом, победа становится глобальной и растущей потребностью.

Английский язык относится к 2030 году, масштабу более масштабных действий по устойчивой цифровизации в продвижении отдельных технологий и взял на себя ведущую роль в этом. Промышленные инвестиции в возможности ИКТ и производственные мощности значительно возросли. Экономика данных - это формально чрезвычайно важный бизнес, и для реализации экономики замкнутого цикла используются данные. Кроме того, финские специалисты в области исследований и технологий в области искусственного интеллекта являются лучшими в мире.

В 2030 году отраслевые границы теряют актуальность. Цифровизация - это не разговор об отдельной теме. Вместо этого данные и цифровые технологии являются движущими силами, которые помогают по-новому подходить к процессам и бизнес-мышлению. Центральное место в деятельности производителя занимает движение, ориентированное на потребителя и обслуживание. Отрасль создает основу для процветания общества и своих услуг и создает соответствующую работу. Актуальность трудовой и корпоративной ответственности, а также влияние, инновации и возможности саморазвития - в. Были разработаны гибкие решения для карьерного роста с использованием трудовых навыков для поддержания актуальности .

3.2 МСП меняют способ

Как выглядит реализация видения финских МСП в промышленных компаниях на период до 2030 года?

Какие задачи стоят перед 2021 годом, на решение которых направлена цифровизация? Как

они соотносятся с устойчивым развитием?

Реализация видения в соответствии с трансформацией имиджа для создания трех вымышленных

рассказов ведущего Яна. Лидеры Юкка, Яана и Тимо делятся своими взглядами на свое

современное государство в 2021 году и на то, что произошло с изменениями в 2025 году, когда цифровизация

и искусственное алыкехити уже продвинулись дальше, а Финляндия сделала первые важные

шаги на пути к видению реальности.

Истории вымышленны - ни для компаний, ни для отдельных людей нет реальных образцов для

подражания. Однако Tarj- nat стремится к устойчивому решению проблем цифровизации, которые

были выявлены в многочисленных исследованиях, интервью и проектах развития. С этими историями

в подборке участвовали эксперты VTT, Business Finland, TEM: n, компаний и университета Тампере

.

3.2.1 Год выпуска 2021 и 2025 гг.

В 2021 году механическому цеху не хватает машинистов и диджиосааджи

Юкка Макконен, 54 года против, 57 из the spirit, в которой работает генеральный директор инжиниринговой компании. Юкка уже является предпринимателем во втором поколении, который развил инженерное дело rhythm, make you teenage с тех пор, как работал там, учился на молодого мастера-машиниста, а затем продолжил обучение с закрытием, получив степень бакалавра инженерных наук. Короткая стажировка, за исключением Jukka's always a work- kennellyt Ltd Production Ab и смены поколений, стала ее генеральным директором-любовником 12 лет назад. Юкка владел компанией двух братьев и сестер, один из которых работает технологическим лидером, а второй является членом правления.

Ltd. Production Ab, сильный специалист в своей области, является семейным предприятием, производящим запчасти työkonei- in. В компании 57 сотрудников, объем продаж составляет 21 млн евро. Компания разработала свои собственные процедуры- доля и инвестиции в станки, которые используют преимущества робототехники. Самое важное для компании Savolainen- рынок kein - это внутренний рынок, но клиентов можно найти почти 1000 по всему миру.

Юкка рассказал в 2021 году:

"Механический цех в рамках основной компетенции - это производственный цех, в котором работают люди. У нас есть технологический сектор, поэтому важно любое внедрение новых технологий и понимание. Мы оцифровали все, что должно быть оцифровано. В производстве была сделана ставка на автоматизацию и робототехнику. У нас уже 20 лет работают роботы, которые используются для отслеживания процесса обработки, хотя автоматизация станков довольно жесткая. Однако я заметил, что все сотрудники не пользуются преимуществами этих роботов на многих возможных этапах, а предпочитают все делать вручную. Управление операциями у нас включена система ERP Управление запасами, над ее добавлением все еще ведется работа.

Основная проблема заключается в том, что у заказчиков есть множество различных решений и систем, и наши собственные системы должны обеспечивать их координацию. У нас более тысячи клиентов по всему миру, и у всех свои процессы, которые по-прежнему в основном выполняются вручную. Например, мы делимся с вашими клиентами 3D-изображениями. Вместо этого каждый участник цепочки создания стоимости рисует свой собственный образ и связывает их с владельцами своих машин. Итак, давайте сделаем одну и ту же работу на разных этапах! "Основные данные" отсутствуют. Таким образом, использование контроля версий и обновлений вызвало настоящий беспорядок в сети поставщиков. Я надеюсь, что это ваше решение.

Три наших основных клиента находятся в радиусе 100 миль. Менеджер по закупкам сказал мне, что глава государства рассматривает какие-то новые интерфейсы для обмена данными. Ну, скажите мне тогда, как это наши процессы меняются. Почти не влияет на других более чем 900 сетей клиентов.

Нехватка навыков приводит к цифровизации самых крупных лежачих полицейских. Пока что digiratkaisujen включает в свою работу разработки технологических лидеров и "да" другим . Однако все это знания - внешнее кольцо. Должны расти по вашему собственному разумению. Зарботная плата является одним из факторов, среди которых инженерные навыки сочетались бы с цифровизацией, если бы таковую можно было найти. Набор персонала здесь, в провинции, в небольшой мастерской затруднен. Сектор этого не хочет. Запчасти для использования станков являются большим дефицитом, можно сразу нанять полдюжины квалифицированных машинистов. Производительность машиностроения зависит от людей, которые используют все более сложные машины. Условия нашего роста - увеличение рабочей силы. Когда производство оцифруют, сохраняйте изменения, в том числе в процессе, иначе выгода будет невелика. На этот дизайн у нас действительно нет ни времени, ни, возможно, навыков. Мы должны убедиться, что преимущества цифрового инвестирования и эксперименты с риском не могут быть такими же, как у крупных компаний. Разработка результатов также должна быть быстрой по графику для использования. Я думал, почему эта работа молодых людей не интересует. Теперь это классная офисная работа в хорошей международной компании. Делайте покупки, занимаясь интересным и сложным делом, ваши отпечатки рук и технологии будут применены, если им захочется. Женщин должно быть больше. Может быть, что в механическом цехе из жизни сложился древний образ черной пещеры, откуда летят сварочные искры. Молодые люди смогли бы привлечь внимание к нашей прекрасной демонстрации проницательности и экологических соображений. Мы рождены не для того, чтобы тратить деньги на заводе. "Мель" - это слишком дорого. Машиностроительная отрасль является основой экономики замкнутого цикла ".

Молодые специалисты и сеть компаний займутся проектированием роста в 2025 году

Ltd. Production Ab, а также увеличение продаж активизировали ее деятельность. Тру- численность сотрудников компании выросла до 87 человек, а оборот - до 35 млн евро. Наиболее важными факторами, подобными изменениям, являются более эффективный пользовательский интерфейс цифровизации и управление внутренними операциями .

Юкка Телль 2025:

"Мы начинаем новый этап, который начался с to market Ltd. Производство

Ab metropolitan university на должность стажера для выпускников.

Каким-то образом Саволайнену касвантавьере пришлось составить что-то вроде

летнего тренинга по маркетингу речи и организовать лучший бакалавриат искусств для

"trick track" the factory, на который претендентов набралась еще дюжина, а затем

мы выбрали муйкеа из трио Майкла, Эннина и Абдуллы. Это молодое трио

было отличным примером, многопрофильная команда и руководство были едины во всем

3D cadit, критерии искусственного интеллекта, cgm: t и могли обучаться работе с машинной

головкой. Прежде всего, они наслаждались вместе, в мастерской и однажды после того, как

остались в доме. Кроме того, у них было желание развивать не только деятельность, но и

сети образованных друзей, которые начали набирать мастерскую. Этот puorisotrio вскоре

получил ответственность за цифровизацию и организовал для нас местное развитие в

начале членства, где столичный университет играет важную роль.

Благодаря этому мы получаем возможность участвовать в физических и виртуальных

экспериментальных платформах, которые мы разработали, в частности, в

робототехнике и проверять возможности AR. Разработка в начале программы также включена в

три местные топовые задачи, которые мы выполнили, которых мы достигли

в соответствии с платформой обмена данными и получили согласованную поддержку

между нами и нашим проектом. Мы больше не должны рисовать ваши собственные

3D-снимки! Это значительно повысило нашу производительность.

По совету клиентов, мы являемся kasvantaviäret leuvat, которые также уделяют

больше внимания, когда мы рассматриваем стратегию роста всего рынка,

а также распространенные методы распространения данных за рубежом.

Я чувствую, что местные клиенты сегодня являются нашими спарринг-игроками. С ними

мы также стараемся постоянно тренироваться в protoillaan,

которые помогают расширить наш авторитет в остальном мире. Давайте

разработаем стратегию роста.

Эти молодые люди! Они действительно были гаражистами средних лет. Абдулла

теперь наш главный специалист по цифровым технологиям и действительно поставил условие контроля

производства. Enpi отвечает за окружающую среду и уменьшила размер углеродного

следа нашей деятельности, а также изобрела для нас отпечаток руки. Майкл , в свою очередь,

управляет клиентским интерфейсом, и сегодня у нас есть даже ERP: f интегрированная

CRM. Однако более важной является способность Майкла понимать самых разных

клиентов и переводить это понимание также и в данные ".

3.2.2 Ltd. продукт появится в 2021 и 2025 годах

В 2021 году: что делать с данными и искусственным интеллектом на малых и средних предприятиях в области медицинских технологий?

Яна Пелтола, 47 лет, является 103-летним генеральным директором компании spirit of the employing health technology components- Ян. Наши основные рынки сбыта находятся в Азии, но у покупателей также есть евро- макаронные изделия, Америка и Южная Америка. Jaana - это растущий семейный бизнес, первый, нанятый вне семьи профессиональный директор, который всю свою карьеру сделал технологией для развития бизнеса на международном рынке. Яна три года руководил компанией Ltd. Product Ab, и ожидается, что он добьется нового роста производительности и продаж в сферах бизнеса. Яна - профессионал в области производства чугуна и знает свое дело в международных сетях.

Ltd. Компания Product Ab занимается производством высокотехнологичных пластиковых компонентов для сектора медицинских технологий. Турку ляхис- телля находится в семейном бизнесе с оборотом 45 млн евро. У компании очень сильные стороны- где разработка продуктов для медицинских технологий: процессы и методы разработки продуктов являются лучшими в мире. LTD. Product Ab также разрабатывает гибкие новые продукты и постоянно совершенствует старые.

Яна рассказала в 2021 году:

"Мы являемся высокотехнологичным предприятием в секторе здравоохранения. У нас работает много тохториакки, и наш жизненный путь в бизнесе - развивать собственную деятельность, чтобы постоянно повышать качество продукции. Я стараюсь следить за цифровизацией и видеть, как ее можно применить в нашей компании. Конкретного ответа на digikehityksen нет, и нам нужно больше навыков. Для всеобъемлющей цифровой стратегии. Большая часть усилий была приложена в последние годы использования MES-системы. Теперь мы можем контролировать производство клеток еще лучше. MES-система с помощью улучшенного сбора данных. Теперь мы можем отслеживать товары в режиме реального времени и также предоставляем эту информацию нашим клиентам. Информации для отслеживания уже создано множество. Мы считаем, что это важно при международных инвестициях в сырьевой бизнес.

Наш завод по-прежнему представляет собой огромное производство машин, у которых нет цифрового интерфейса и интерфейсов. Думаю, так и должно быть - по крайней мере, мы получаем больше данных. Но что мы можем с этим поделать? Нам было интересно, как использовать искусственный интеллект в производственном процессе и можем ли мы использовать его данные. Особенно интересно было бы, если бы искусственный интеллект можно было использовать для повышения качества. Нам не было ясно, являются ли наши данные правильными и достаточными.

Как записывать, редактировать данные и управлять ими, чтобы применять к ним искусственный интеллект? Мы также стремимся к глубокому и прозрачному обмену информацией о заказе и доставке в режиме реального времени, и для этого нам необходимо сотрудничать с клиентами с. Я должен сказать, что многие из наших клиентов действительно консервативны. В Центральной Европе некоторые люди тоже используют факс! И ничего!

CRM: скорая помощь или цифровые архивы работают. Трудно представить, что эти главы государств занимаются обменом данными в режиме реального времени в соответствии с, не говоря уже о разработке ит-решений.

Конечно, у нас разные клиенты. Особенно в Азии, многие крупные лидеры внедряют амбициозные новые технологии. Однажды во время кофе-брейка на конференции у вас возникнет видение того, как квантовые вычисления могут быть использованы в будущих моделях разработки продуктов для анализа. Кажется, это немного далеко. Тем ближе может быть другому клиенту идея о том, что мы могли бы использовать AR в наших пластиковых компонентах дизайна продукта как части их оборудования.

Будущее может заключаться в том, что ценность сетей даже обобщит обмен данными по всему миру. Хотя это требует сильного доверия к другим и четкого процесса и конфигурации данных. Возможно, также стандартов. Всей цепочке создания стоимости, начиная с проектирования, производства, доставки и заканчивая конечным потребителем, возможно, придется подумать еще раз.

Нам интересно, кто в этих огромных объемах данных в конечном итоге доминирует над стоимостью сетей? Мы не теряем контроль над собственным выводом? Ltd. однако продукт Ab, наиболее важный вопрос в контексте искусственного интеллекта и экономики данных, заключается в том, насколько это выгодно для нашего бизнеса. Как обеспечить рост бизнеса и как улучшатся отношения с клиентами?

Компания хочет быстро расти и верит, что искусственный интеллект и данные создадут эту возможность. Для этого нам нужны новые практики и люди, возможно, выходцы из цифровых технологий, которые понимают новые бизнес-модели и могут вносить изменения в нашу организацию и взаимодействие с клиентами ".

В 2025 году продажа a kick to artificial intelligence: эксперимент в начале и обмен данными kirin

привели к тому, что бизнес компании по оказанию услуг в области технологий

здравоохранения Ltd. Продукт Ab за пять лет вырос до производительности. Количество

сотрудников осталось неизменным, но оборот вырос до 55 млн евро: Я. Компания является успешным

специалистом- в развитии Азии за счет оцифровки продаж и управления взаимоотношениями с

клиентами, а также за счет улучшения функционирования системы контроля.

Яана телл 2025:

"За последние пять лет я узнала больше о технологиях и развитии бизнеса, чем о размерах колледжа. Все началось с того факта, что мы не знали, что делать с данными. Пандемия бушевала на планете, и в то же время регулятор сектора медицинских технологий, занимающийся информационным бизнесом, чувствовал ужесточение ограничений. Все это в конечном итоге обернулось победой.

Мы переходим к согопа после создания платформы для экспериментов с экосистемой технологий здравоохранения, на которой вместе с ведущими компаниями отрасли и исследовательскими институтами мы можем попытаться разработать решения для искусственного интеллекта. В этом сезоне руководители Oy Product Ab установили долгосрочные межотраслевые отношения со старшими школами и другими корпоративными разработчиками. В ходе дискуссий и семинаров с исследователями мы учимся, определяем будущие технологии и связанные с ними возможности для бизнеса. В конечном итоге мы смогли самостоятельно разработать цифровую стратегию, разработанную нами и консультантом по обучению с учетом численности нашего штата в области искусственного интеллекта на тот момент. Это привело к появлению огромного количества новых инициатив и мероприятий по развитию нашей организации изнутри.

Лучшие идеи, с которыми мы можем усовершенствовать эксперимент, как в начале сотрудничества . Мы нашли небольшой способ быстро создавать новые, отвечающие потребностям клиентов, соответствующие модульной архитектуре продукта, что позволяет правильно преобразовывать и масштабировать продукты. Мы также смогли автоматизировать продажи и предвосхитить потребности клиентов в обучении алгоритмам. Все это благодаря пластиковым компонентам частично используется в вашей сфере обслуживания. Мы позаботимся о клиенте из-за наличия на складе и комплектующих к раундам.

Устойчивое развитие компании Plastic Technology и переработка пластика доставили нам много головной боли. Экономика данных с ее помощью мы можем уловить принципы циркулярной экономики и лучше оптимизировать использование и циркуляцию материалов . В конце концов, мир ужесточил ограничения, оказавшиеся разумным конкурентным преимуществом ".

3.2.3 Ltd. данные - начиная с 2021 и 2025 годов.

2021 год: Данные Startup Oy на начало Ab о совместной деятельности малого и крупного бизнеса

Тимо Сикс, 34 года, является одним из основателей Oy Data в начале деятельности Ab, пиеносаксом и директором по развитию бизнеса . Тимо часто бывает в стартапах, связанных с визионерством. На предыдущей работе - я работаю в крупной международной лесопромышленной компании, - Тимо определил необходимость повышения ценности сетевой деятельности для улучшения развития сотрудничества и платформы обмена цифровыми данными для субподрядчиков с . Тимо получил идею, лежащую в основе пяти секторов крупных компаний, и вместе они сформировали Oy данные в начале Ab, по которым крупные компании изначально финансируются. Сама Тимо перешла от создания новых стартапов к развитию своего бизнеса и управлению им.

Ltd. Данные в начале Ab предоставляют платформу, на которой производители лесной техники и сервисные компании могут- безопасно обмениваться данными. На данный момент в стартапе работают 12 сотрудников, которые являются субподрядчиками- внедрение процессов НДС.оборот компании составляет 5 млн евро. Платформа также позволяет осуществлять удаленное обслуживание. Платформа инноваций и интеграции - компания-первопроходец, которая стремится к изменению практики всей отрасли . Она активно участвует в проектах ЕС, касающихся регулирования данных и стандартизации. ПК-соседство с другой стороны, основной акционер компании работает на мировом рынке, но деятельность фирмы сосредоточена в Северной Европе. LTD. Данные, лежащие в основе Ab, имеют тесные связи с бизнес-операторами, они очень хорошо понимают ценность потребностей различных сетевых операторов и способны стать катализатором развития отрасли.

Тимо рассказал в 2021 году:

В начале создания прозрачности и общих правил игры и интерфейсов.

"На многих небольших семинарах по цифровизации принято так называемое. точка зрения руководителя.

. Наша точка зрения заключается в том, что цифровизация поможет как малым,

так и крупным фирмам повысить производительность и развить свои процессы,

когда это будет делаться совместно на общей платформе посредством. Наша платформа создает для

своих участников общие правила игры, интерфейсы и прозрачность, тем самым укрепляя

всю сферу деятельности.

Укрепление доверия между предприятиями - это самое важное. В противном случае,

обмен данными невозможен. На практике все секреты

основного бизнеса открыты для использования другими. Все

вовлеченные компании должны верить в то, что они победят в этом.

С этой целью мы создали строгие правила использования данных игровой платформы и

прозрачность, а также моделирование бизнес-логики.

Экономически все выиграют от этого в долгосрочной перспективе. Платформы

ассоциируются с устойчивым мифом о том, что победитель забирает все и что большие управляют

малыми. Мы пытаемся доказать, что это неверно: данные на начальном этапе поддерживают, в

частности, цифровизацию малых и средних предприятий, предоставляя им готовые стандарты данных,

интерфейсы и процессы, которые, я надеюсь, в скором времени будут использовать все их клиенты

. Это высвобождает огромное количество времени и оптимизирует глобальный

бизнес. Внимание следует уделить качеству, инновациям в продуктах и

услугах.

Экономика данных все еще находится в зачаточном состоянии. Наша платформа данных выполняет

новаторскую работу. Мы стремимся использовать то, чему научились сами, и учиться у других,

участвуя в различных совместных проектах ЕС по установлению стандартов и

экономике данных и искусственному интеллекту для регулирования подготовки ".

Удаленное обслуживание для создания ценности для всех

"Наша платформа также расширяет список предприятий лесного сектора. Мы помогаем всем

предприятиям, занимающимся удаленным обслуживанием в бизнесе. Когда вы пытаетесь продать

машину или компонент для ship of the season, он продает то же самое с помощью удаленного сервисного

обслуживания. Реализация технического обслуживания проста. Уже это в большей степени связано с

оборотом бизнеса и производительностью.

Конечно, это значительный рост бизнеса в США. Мы растем вместе с нашим кораблем с. LTD. Данные в начале Ab являются владельцами крупных компаний и финансируют это в течение нескольких лет, но увидели, что в долгосрочной перспективе это сэкономит сетям их субподрядчиков затраты на раскрутку и улучшит качество. Присутствие этих крупных компаний на платформе и обещание гармонизировать его собственные ограничения на ее основе уже являются убедительным сигналом для малого бизнеса. Эта платформа должна быть, здесь гости и последние разработки. Мы верим, что здесь выигрывают все , а управление Финляндией с самого начала может превратить отрасль в глобального лидера рынка " .

Данные начнут завоевывать мир в 2025 году.

Ltd. Данные на начало Ab выросли за пять лет на 75 человек, в которых работает компания, и ее оборот достигает 30 млн евро: Я. Компания расширила свое предложение в стране alustapalve- включает также компании-члены, обучение и консультации. Ит-консалтинг, а также другие отраслевые данные-платформа для развития бизнеса. Платформа данных основана на sivukontto- rit также в Канаде и Китае.

Тимо рассказал 2025:

"Оу, Data-в начале Ab развила собственный бизнес и предлагает еще более широкие услуги своей сети компаний. Малые предприятия, которые помогают с интеграцией данных и архитектурой предприятия в. Это помогло компаниям интегрировать интерфейсы и гармонизировать данные в отрасли изнутри. Технические консультации, как мы заметили, также необходимы для развития процессов наших клиентов и обучения персонала. Раньше многие компании пытались нанимать на работу так же, как и в лесной машиностроительной отрасли, о цифровизации которых знали люди со стороны, но мы по программе обучения digiagentit обнаружили, что занимаемся обучением цифровым навыкам существующих сотрудников.

Наш секрет успеха заключается в том, чтобы функции платформы обработки данных и максимально четко соблюдать правила игры. Действительно важно обеспечить субподрядчикам возможность подключения plug & play к компонентам крупных корпоративных информационных систем. С самого начала мы также верили в то, что платформа передачи данных может повысить ценность их собственных услуг, и с нашим сервисом удаленного управления AR / технологиями виртуальной реальности мы доказали свой успех. Это позволило сократить время простоя лесной техники за квартал и значительно активизировать деятельность всей сети создания добавленной стоимости. Конечно, это также прибыльный бизнес нашей компании ".

Международное сотрудничество и сотрудничество ЕС помогут финским компаниям в деятельности по перемещению данных

"Платформа данных, демонстрирующая роль новых практик как создателя и поставщика, также развивается в отрасли. Мы хорошо наладили связи со всем миром и участвовали в нескольких, включая инициативы ЕС. Как пионер, мы смогли повлиять на европейское регулирование и внедрить в работу решения для экосистемы прозрачных данных , в частности, GAIA-X.

В этом бизнесе нашей отправной точкой является необходимость в общих глобальных правилах игры и средствах контроля кибербезопасности. Данные вращаются вокруг земли в мгновение ока, и их можно обрабатывать где угодно. Мы запустили международные проекты по стимулированию экономики данных в сотрудничестве с исследовательскими институтами и университетами и привлекли к участию в них нашу сеть крупных и малых компаний. Последняя идея заключается в том, чтобы предложить предприятиям нечто большее, чем цепочку поставок, - управление логистикой сети создания ценности на основе искусственного интеллекта . Это позволило бы, скажем, оптимально распределить человеческие ресурсы между компаниями.

Ключевым аспектом работы платформы является ответственное устойчивое развитие и связанные с ним данные. Информационные технологии и искусственный интеллект, помогающие рассказывать нашим клиентам и их заказчикам, насколько энергоэффективны лесозаготовительные машины и насколько экологичен бизнес. Клиент может осуществлять доставку напрямую через , чтобы ознакомиться, например, с данными об утилизации продукции и климате. Данные передаются по всем направлениям (значениям) онлайн, то есть доступны всем нашим пользователям. Одного из плеч фирмы было бы недостаточно, чтобы сделать это, и поэтому изначально мы создали Ltd Data в начале Ab для поддержки всей отрасли ".

3.3 цели Программы (targets) и первоначальные данные

ключевые результаты (key results)

Время искусственного интеллекта 4.0 -программное управление будет применено в шаблоне ОКР⁵⁹ (Цели и ключевые результаты) структура целевого управления: система управления программой, основанная на целях (задачи) и ключевые результаты (ключевые результаты). Программа для постановки качественных целей способствует достижению количественных ключевых результатов, которые измеряют баланс , а также ставки на конечный результат проекта. Средства программирования достижения основных целей , а также их достижение с помощью измерителя обслуживания более подробно определены в этом отчете роh- тематически специализированная подгруппа Ялтинской области в.

Таблица 4. Искусственный интеллект 4.0 - цели программы и ключевые результаты

Цели (O) и ключевые результаты	
(KR) O1:	мы повышаем рейтинг малого и среднего бизнеса в рамках глобальной программы цифровизации
	промышленности КР1.1: партнеры для роста малых и средних предприятий, а также между предприятиями и исследовательскими
	институтами с КР 1.2 культурой экспериментирования для продвижения среды экспериментов, использования обобщенных КР
	1.3 Компетенций, способствующих обмену опытом, технологиями, применяемыми специалистами, и эффективному постоянному
	учебные мероприятия
O2	мы повышаем эффективность внедрения
	в Финляндии стратегии ЕС в области искусственного интеллекта, данных и промышленности
	КР 2.1 мы берем на себя роль локомотива в выбранных темах, ценности сетей или кластеров
	КР 2.2, мы подтверждаем и диверсифицируем сети
	КР 2.3 мы усиливаем сотрудничество с ЕС, ориентируясь на цели и оказывая положительное влияние
O3	мы подтверждаем лидерство в области искусственного интеллекта, целенаправленно инвестируя в
	передовые технологии для внедрения
	КР 3.1 Применение искусственного интеллекта в промышленности растет
	КР 3.2. Экономика отраслевых данных и создание ценности на основе данных в целом
	КР 3.3. Использование высокопроизводительных вычислений в отрасли увеличивается
	КР 3.4. Растет технологическое совершенство, основанное на активности стартапов
O4	передовые цифровые технологии для достижения целей устойчивого развития и перехода
	к углеродно-нейтральной Финляндии к 2035 году
	КР 4.1 Экономика замкнутого цикла, основанная на данных, для продвижения экологически
	устойчивого бизнеса КР 4.2 Экологическая и этичная цифровизация - основной экспорт trump для Финляндии

59 Нивен, Пол и Ламорте. Цели и ключевые результаты: повышение концентрации, согласование и взаимодействие с okr old, John Wiley & Sons, Incorporated, 2016. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kutu/detail.action?docID=4688970>. Ссылка: 13.4.2021

Мы привлекаем МСП к диджитализации промышленности в мировом рейтинге O1:

Цифровизация бизнеса является самой быстрой в мире и конкурентоспособной -

в ведущих компаниях. Однако в базе данных финских компаний она составляет примерно 10 %. Компании-лидеры

среди крупных компаний широко представлены в компаниях малого и среднего бизнеса за период с начала

года по год. Большинство компаний обладают хорошими возможностями для разработки и внедрения цифровых технологий

и инвестиционными возможностями. Они используют универсальные возможности политики RDI и поддержку.

Однако, в частности, в МСП есть множество кехитискистат, способных и желающих попробовать себя-

агентство, которое создало бы условия для восхождения на вершину цифровой реформы. Эта целевая

группа, т.е. так называемые. еще один пример digidesiilin, повышение престижа компаний наряду с устойчивым

внедрением дигиталиса на глобальном уровне является основной целью программы.

Ключевыми результатами для достижения

поставленной цели являются: 1.

Расширяется сотрудничество между малыми и средними

предприятиями, крупными корпорациями и

научно-исследовательскими институтами 2.

Попробуйте, чему способствует культура и среда эксперимента,

использование обобщенных 3.

Развитие навыков - Это обмен опытом, технологиями, применяемыми

специалистами, и эффективная непрерывная учебная деятельность

КР1.1 Сотрудничество, рост, а также МСП с крупными предприятиями

и с исследовательскими институтами

Корпоративные инновационные продукты, услуги и бизнес-

практики собственной разработки являются основным источником устойчивого экономического роста. Само по себе улучшение

существующего рг- бизнеса и услуг, а также ценовая конкурентоспособность редко являются достаточным двигателем для

разработки lo- vi. В основе экономического роста лежат совершенно новые идеи и переработанные

инновации, которые позволяют при тех же производственных факторах создавать для потребителей еще более ценные продукты.

В целом.

Правильное решение часто является важным фактором ускорения процесса создания новых производственных или продуктовых

и сервисных инноваций в патогенезе. Пожелания клиентов редко срабатывают в качестве триггера для

проектов цифровизации. Вместо этого различные семинары, взаимное обучение и обмен опытом с другими корпоративными

практиками особенно важны при принятии решений о реформировании и инвестициях

. Компаниям нужна поддержка коллег и конкретных законодателей моды, они должны слушать друг друга -

sia businesses. Поэтому история успеха повышения заработной платы важна. Таким образом, контакты малого и среднего бизнеса с

взаимными потерями, а также малых и крупных компаний считаются очень важными

цифровизация распространения в качестве катализатора.

Сотрудничая с крупными компаниями и исследовательскими институтами, малые

и средние предприятия могут приобрести много ценного опыта, знаний и бизнес-возможностей. Крупные компании проводят-

где на семинарах по открытым инновациям и проектах открытых инноваций в небольших компаниях

решают практические задачи, поставленные крупным бизнесом, и перемежают их изучением

друг от друга. Компании и исследовательские институты, участвующие в проектах НИОКР, также могут ускорять совместную разработку тaa по цифровизации: исследовательские институты и поставщики цифровых услуг решают задачи цифровизации конечных пользователей, находят новых партнеров и клиентов, и все участники экосистемы учатся. Кроме того, сотрудничество предприятий в сфере высшего образования- jep и научно-исследовательских институтов позволяет ускорить разработку новых технологий и решение связанных с ними проблем и тем самым в полной мере воспользоваться преимуществами процесса ликвидации.

Программа, рекомендованная временными мерами,

закключается в следующем: 1.

Финляндия, в частности, пользуется преимуществами сетей развития МСП и

инновационного сотрудничества digital innovaatiohub of (European

Digital Innovation Hubs, ed cnb) через. Финляндия нацелена на четвертый

innovaatiohub - рождение стратегических выбранных бизнес-

приоритетов роста.

2. Знание о крупномасштабной эксплуатации является значительным потенциалом

роста отрасли. Речь идет обо всех продаваемых продуктах и услугах, связанных

с добавленной стоимостью, которые обеспечивают внутреннюю эффективность компании и

экологическую устойчивость прогресса в разработке методов рекуперации. Это специфичное

для компании восстановление в дополнение к значительному потенциалу роста

формирует также цифровую платформу для построения сетевого

сотрудничества, торговли и партнерских отношений. По этой причине цель

закключается в том, чтобы группа МСП приняла значительное (более 1000 МСП в год)

участие в развитии бизнеса, основанного на данных. Значительное

3. увеличение числа проектов инклюзивного сотрудничества МСП (более чем на 30 % к

уровню 2020 года) является одной из ключевых целей. В этом контексте

проект означает выбор между прямыми и произвольными проектами

развития в качестве разновидности в формальных рамках - событие сотрудничество

или проекты сотрудничества ekosysteemiset, финансируемые ЕС или Деловой Финляндией,

. В частности, МСП, однако, должны поощрять

взаимное сотрудничество и взаимовыгодный обмен информацией.

КР 1.2 культура экспериментирования для продвижения среды экспериментов, использования обобщенных

Двойное участие в рекламной акции требует разнообразного роста бизнеса в поддержку

новых технологий и подходов к разработке и внедрению. Отдельные технические технологии,

такие как сеть 5G или промышленная автоматизация, управляемая искусственным интеллектом, не требуют

практического инвестирования без того, чтобы они не были частью более широкого бизнеса, продвигающего комплексные

решения. Это часто является проблемой, поскольку новая технология должна быть запущена в производство

до ее внедрения. Производство может быть только жестким- возможно, придется

постараться из-за требовательных перерывов, а следовательно, и скорости проведения экспериментов для реализации

необходимы реальные производственные среды, аналогичные средам разработки и тестирования. Эти

одни и те же платформы также могут выступать в качестве общей платформы разработки для. Различные hubie,

платформа тестирования и инноваций для координации деятельности и уроков, извлеченных из размера и масштабирования имеет первостепенное значение. Этот вид деятельности, в той мере, в какой нет причин ограничивать национальные границы, но действия должны развиваться, по крайней мере, в масштабах всего ЕС.

Программа, рекомендуемая мерами и целями, предварительно выглядит

следующим образом: 1. Новая промышленная цифровизация для содействия

созданию тестовой среды. Разнообразие тестовых сред должно дать начало

ключевому бизнесу в процессе реформирования, к которым относятся, например,

искусственный интеллект и восстановление данных в промышленном производстве и материалах,

позапное производство и трансформация бизнеса на основе ИТ.

Ориентируйтесь на открытую тестовую среду, чтобы увеличить количество

как минимум на 20% к уровням 2020 года.

2. В тестовой среде уровень использования значительно вырос. Тестовые среды позволяют использовать преимущества инновационных проектов, а количество фирм значительно увеличивается (рост тестовой среды более чем на 30 %).
3. Продвигайте культуру экспериментов, опираясь на внутреннюю политику компаний и масштаб корпоративной культуры. Для всех экспериментов не обязательно нужна внешняя тестовая среда. Они вполне могут быть осуществимы в тесном сотрудничестве с поставщиком или заказчиком с использованием вышеописанных открытых или совместно созданных сред.

Компетенция КР 1.3 способствует обмену опытом, технологиями толкулиста посредством

и эффективной деятельности по непрерывному обучению

Несмотря на то, что существует множество возможностей для развития бизнеса и различные решения, которые также могут быть легко доступны, причина резервирования возможностей, предлагаемых пунктом восстановления, не обязательно может быть финансовой. Большая медлительность в разработке и внедрении новых технологий может заключаться в том, что компании не всегда способны в полной мере осознать, как новые технологии, такие как искусственный интеллект или знания, могут создать значительную деловую ценность в вашем бизнесе. Следовательно, опыт и практика проведения рекламной акции также важны. В связи с этим необходимо учитывать следующие факторы.

Прежде всего, крупные компании и наиболее осведомленные МСП надеются на достижение прозрачности и передовой практики. Можно предположить, что знания и практика совместного использования более чем промышленных секторов являются особенно эффективным способом продвижения и ускорения промышленного обновления в целом. Кроме того, следует обратить внимание на развитие навыков персонала компании, особенно в области цифровых возможностей. Желательна проактивность, а также то, чтобы компании, обеспечивающие повышение квалификации в области эксплуатации, и индивидуальные предприниматели узнавали о возможностях поддержки целостного подхода.

Программа, рекомендованная мерами и целями, предварительно

выглядит следующим образом: 1. Открытая цифровизация отрасли, проводящая мероприятия и публикующая все более эффективное распространение.

2. Увеличение инвестиций в восстановление возможностей искусственного интеллекта позволяет создавать и укреплять тематические экосистемы (среди прочего, робототехнику, коммуникации и вычислительные мощности, 3D-печать, цифрового двойника). Специалистам обрабатывающей промышленности следует продолжать обучение, чтобы поддержать предоставление учебных подкреплений и разъяснений.
3. Продвижение иммиграции, связанной с работой, как часть решения части.
- 4.

02 Мы повышаем эффективность использования Финнами искусственного интеллекта, данных в ЕС и реализации промышленной стратегии

Финляндия является мировым лидером в области компаний, передового опыта и хорошего европейского партнерства rapuukσία. Английский язык может помочь ЕС развивать и использовать лидерство европейского сотрудничества в области искусственного интеллекта baal в своих целях. Однако нам не хватило объема повестки дня, которая позволила бы нам выделить национальные направления и усилить видимость и влияние tavi в Европе и на международном уровне. В дополнение к Финляндии действия ЕС сосредоточены в довольно небольшом количестве компаний и субъектов государственного сектора.

Нам нужны более сильные сети, более эффективное финансирование и совместно выбранные темы, в которых мы стремимся играть ведущую роль. Благодаря этому мы укрепили наши позиции в европейском сообществе и повысили результативность сотрудничества, а также наш успех в глобальной конкуренции.

Ключевыми результатами эффективности Финляндии в целях повышения эффективности искусственного интеллекта, данных и отраслевых стратегий ЕС являются:

1. Мы берем на себя роль локомотива в выбранных темах, определяя ценность сетей или кластеров
2. Мы подтверждаем и диверсифицируем
- сети 3. Мы добавляем целенаправленное сотрудничество с ЕС и позитивное воздействие

КР 2.1 мы берем на себя роль локомотива в выбранных темах, ценности сетей или кластеров

Финляндия выбрала глобальное лидерство в определенной области и использует преимущества структур ЕС для укрепления желаемого лидерства. Мы должны сосредоточить наши усилия на нескольких темах, в которых у нас есть возможность быть на переднем крае.

Европейское сотрудничество в настоящее время запускает крупные инициативы, связанные с экономикой данных, промышленностью, критическими цепочками создания стоимости, укреплением, а также технологиями искусственного интеллекта журнал разработки *gioiden*. Опасения по поводу конкурентоспособности европейской промышленности и недобросовестной глобальной конкуренции создали потребность в европейской стратегической цепочке создания стоимости- *ille* (*Важные проекты, представляющие общий европейский интерес, ipca был⁶⁰*). *Ipca*: мы формируем тесную сеть сотрудничества компаний и исследовательских институтов, где сотрудничество будет интенсивным, а также сам последующий процесс. Важно привлечь выбранное юридическое лицо, по словам , как можно больше людей в финские компании.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном порядке

следующие: 1. Финляндия находится в авангарде внедрения европейских платформ промышленных данных . Финляндия взяла на себя ведущую роль в разработке GAIA-X и IDS,

в частности, в области стандартизации и обмена данными, являясь производителем отрасли и экономики замкнутого цикла. Рожденные бизнесменами полезные, новаторские на международном уровне примеры обмена данными и создания промышленного бизнеса.

2. Следовательно, магазин *viteetti technology* является лидером в Финляндии. Европейский

суверенитет передачи данных и подключения технологий является ключевым фактором. Сохранение ведущей роли Финляндии в будущем сетевых технологий и их промышленного применения, а также обеспечение финнами синергетических эффектов в рамках европейского сотрудничества. Инвестиции в телекоммуникационный сектор в рамках европейских партнерств и разработка стратегии.

3. Финляндия участвует в проектах в области микроэлектроники и облачных

технологий-IPCA-to. Важнейшие информационные технологии для экономики Финляндии, рыночная позиция *poika*, а также инновационный сектор микроэлектроники в пользу участия в проекте *ipca* по микроэлектронике *my project* (*ipca* по связям и микроэлектронике). Финляндия имеет хорошие шансы стать ведущими европейскими разработчиками и производителями микроэлектроники среди растущей предпринимательской экосистемы, а также сильного исследовательского и инновационного потенциала (например, *SoC Hub*, *Printocent* и *Micronova*). Планируется также создание *cloud-IPCA*, которое продвигало услуги искусственного интеллекта и программного обеспечения, а также платформы данных приложений, начиная от данных обрабатывающей промышленности и заканчивая использованием кибербезопасности и высокопроизводительных вычислений посредством телекоммуникаций.

60 IPCA означала секторы транснациональных процессов, которые являются стратегически важными для ЕС и которые считаются соответствующими, среди прочего, целям экономической, промышленной или климатической политики ЕС. Например, аккумуляционный *ipca*-а процесс, на заднем плане целью которого было зарождение новой европейской индустрии. *Ipca*-the разрабатывает отдельные правила оказания государственной помощи, которые являются критическими для обычных правил оказания государственной помощи.

Масштабные инвестиции в европейское сотрудничество в области высокопроизводительных вычислений и квантовых технологий (EuroHPC)⁶¹ а также платформа данных для разработки (среди прочего, Gaia-X, IDS) выступают за участие cloud-ипса: the hin .

КР 2.2, мы подтверждаем и диверсифицируем сети.

Как международное, так и европейское сотрудничество требует настойчивости и сильных сетей. Финский язык уже присутствует во многих европейских сетях, но сети восстановления будут улучшаться. В то же время стоит занять позицию в новых литтуминах, которые являются ключевыми для будущего.

Искусственный интеллект 4.0 - программа направлена на укрепление европейского сотрудничества в области искусственного интеллекта и роли Финляндии в сообществе. Мы стремимся влиять на искусственный интеллект и процесс промышленных реформ - через рабочие группы высокого уровня и стратегии, которые легли в основу настоящего и будущего- вап комиссия для отобранных претендентов. Кроме того, мы набираем обороты, согласно отраслевым цифрам- существенная модернизация партнерств keskeisiii, таких как партнерства Horizon-software (ГЧП, государственно-частное партнерство), посредством которых мы влияем на ЕС в ближайшие годы.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном порядке следующие:

1. Основанный в Финляндии центр европейской партнерской сети по искусственному интеллекту

. Искусственный интеллект Horizon Europe в европейской экосистеме подтверждено ELLIS-research network. ЭЛЛИС - целью сети является конкуренция в мире центров искусственного интеллекта, привлечение лучших специалистов и создание основы европейских ценностей для развития искусственного интеллекта. Финский центр искусственного интеллекта (FCA) уже имеет международную сеть и участвует в сети ELLIS, но нуждается в дальнейшем участии со стороны международного сообщества для усиления воздействия. Цель состоит в том, чтобы FCA было рядом.

основан на институте Элліса как одном из первых в Европе.

2. Финляндия играет активную роль в процессе промышленной цифровизации

влиятельного лица в группе. Воспользоваться преимуществами искусственного интеллекта 4.0 - программы, открывающей двери для основных европейских групп влияния на искусственный интеллект. Поддерживаемые и растущие обширные, но тематически ориентированные "посланники ЕС", миссия которых заключается в продвижении планов ЕС в отношении национального мандата.

61 CSC 2020: CHEF: один из самых мощных суперкомпьютеров в мире.

<https://www.csc.fi/lumi>

3. **Финляндия играет важную роль в ключевых партнерских отношениях ЕС в целом.** Новые горизонты Европы -партнерские отношения (PPP: t), такие как DAIRO (данные, искусственный интеллект и робототехника), KDT (ключевые цифровые технологии), Интеллектуальные сети и сервисы (SNS), Фотоника, HPC (высокопроизводительные вычисления) и MIE (Сделано в Европе), предоставляют возможность влиять и налаживать связи. Поддерживайте партнерские отношения, участие и построение механизмов (например, внутренних сетей поддержки, расширенной коммуникации, национальной карты партнерств и их участников), с помощью партнерств воспользуйтесь преимуществами расширенного.

[КР 2.3 мы усиливаем сотрудничество с ЕС, ориентированное на достижение цели и позитивное воздействие](#)

Программа искусственного интеллекта 4.0 также способствовала возникновению четвертой промышленной революции национального масштаба повестки дня, которая сочетает в себе долгосрочные деловые, региональные и цели исследования. Необходимо определить объем повестки дня для широкого обсуждения - с участием различных промышленных секторов и субъектов инновационной политики. Цель состоит в том, чтобы промышленность, бизнес-экосистемы, изучение партий и лоббистских организаций могли увязывать со своей собственной дорожной картой is one и своими оперативными программами реализации национальной повестки дня - время.

Национальная программа четвертой промышленной революции повлияет на европейскую- в программах, направлял собственные ресурсы Финляндии и улучшал позиции Финляндии в европейском сообществе и глобальном сотрудничестве. Повестка дня C помощью we предоставляет вам знаменитый финский опыт и влияет на наши приоритеты.

Кроме того, мы разрабатываем способы, с помощью которых участие финских компаний в европейских научных исследованиях и разработках облегчается, финансируется для повышения эффективности и вероятности принятия чипов, произведенных на основе чипов. Сети и проекты, рождение информации и результатов масштабирования в Финляндии подтверждается, например, соединением региональных различных планов койстумисена и местной экосистемы, что позволяет использовать национальные и европейские типы системы отсчета.

Программа, рекомендованная мерами и целями, предварительно выглядит

следующим образом: 1. Программа четвертой промышленной революции Финляндии в Европе

определены выбранные темы и оказывают влияние на повестку дня. Реализация повестки дня возложена на многие финские субъекты. Компании за счет роста, финансируемого

2. ЕС. Цель состоит в том, чтобы количество локомотивных компаний за счет финансирования ЕС увеличилось на 50%. В дополнение к новым малым и средним предприятиям придут из ЕС сеть округов и финансирование малого и среднего бизнеса будут расти.

3. Проекты ЕС по укреплению исследовательского и делового сотрудничества.

Исследовательские институты и университеты ЕС финансируют совместные проекты в подавляющем большинстве случаев финские компании выступают в качестве партнеров. Региональные меры, такие как Европейский фонд регионального развития (ERDF) для поддержки использования проектов, связаны с укреплением европейского сотрудничества.
- 4.

ОЗ Мы подтверждаем лидерство искусственного интеллекта, целенаправленно инвестируя в передовые технологии для внедрения

Финляндия достигла успеха, частично благодаря программе искусственного интеллекта time program, благодаря признанной позиции искусственного интеллекта как сильного промотора и центра компетенций в области искусственного интеллекта. Международный рейтинг Финляндии читается как страны с мировым уровнем развития искусственного интеллекта, а европейского цифрового прогресса нет- страны-лидеры в области искусственного интеллекта⁶². Нашей сильной стороной являются, в частности, высокочастотные исследования, экспертиза и скоординированные инвестиции, ключевыми элементами которых являются государственные инвестиции и активная поддержка политики.

Растущие и новые инновационные компании реформируют свои отраслевые структуры, ставя перед крупными компаниями задачу реформировать и создать модель гибкого, готового к риску применения новых технологий и растущего бизнеса. Что еще может быть экономичнее - не инновационный бизнес, основанный на высоких знаниях, it tärkeä - как у новых, стремящихся к росту компаний. Стартовое значение конкуренции в национальной экономике - способность и инновационность механизма продвижения и созидательного разрушения, подтвержденная как важная.

Когда инвестиции в искусственный интеллект растут во всем мире, лидерство в вышеперечисленных областях невозможно без постоянных инвестиций. Лидерство Финляндии в области идей и знаний, наряду с созданием искусственного интеллекта, используется для управления лидерством, где ключевыми являются инвестиции компаний и венчурных капиталистов.

Ключевыми результатами укрепления лидерства в области

искусственного интеллекта являются:

- Расширяется Проникновение в отрасль экономики данных и создания
- применение искусственного интеллекта в промышленности 2.
- ценности на основе данных 3.
- Использование высокопроизводительных вычислений в
- промышленности 4
- технологическое совершенство, основанное на активности стартапа, возрастает

62 McKinsey Digital 2020: как девять цифровых лидеров могут возглавить ИИ в Европе. Использование возможностей искусственного интеллекта европейскими цифровыми лидерами. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights / как-девять-цифровых-лидеров-могут-возглавить-ии-в-Европе#>

KR 3.1 Применение искусственного интеллекта в промышленности растёт

Использование компаниями искусственного интеллекта требует новых цифровых систем и операционных процессов, восстановления трафика данных нового поколения, опыта цифрового проектирования и производственных процессов, эффективного и безопасного восстановления данных, правил игры и платформы для совместного использования данных, а также новых типов создания ценности и сетевого сотрудничества управленческих навыков. Нам нужна политика, которая лучше и быстрее помогает производству промышленных инноваций и их доступу на рынок. Необходима гибкая разработка и культура экспериментов, которые творчески объединяют исследовательские группы и корпоративное агентство для эффективной совместной работы. Поскольку это, как правило, ряд цифровых технологий, предполагающих параллельную и системную эксплуатацию, инвестиции в различные организационные мероприятия, модернизация будет согласована. Риски, связанные с инвестиционными решениями, могут быть снижены, в частности, за счет предоставления информации, создания прозрачных условий тестирования и экспериментирования, а также целевого предложения финансовой поддержки.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном порядке следующие:

1. По крайней мере, одна из сетей ЕС по тестированию и проведению экспериментов с искусственным интеллектом

расположена в Финляндии. Программа "Цифровая Европа" (DIGITAL) основана на средах тестирования и экспериментов искусственного интеллекта (Testing and "Experimentation" Facilities, TEFs) по четырем вертикалям: производство, умные города и транспорт, здравоохранение и сельское хозяйство. Кроме того, цель состоит в том, чтобы построить горизонтальное ребро в расчетах, сосредоточенных в Edge AI TEF, которая производит компоненты и решения для вертикальных испытаний и примерки мест. Финляндия должна быть активно вовлечена в выбранные пилотные среды.

2. *Business Finland* и Финская академия искусственного интеллекта в развитии

адресной поддержки для продолжения роста. Увеличить вклад в искусственный интеллект инновационные экосистемы и амбициозные проекты RDI. AI Business Finland -в рамках программы финансируется 264 проекта, связанных с искусственным интеллектом, на общую сумму 112 миллионов евро. Значительным является также финансирование финской академии fca-флагмана и других исследований. Инвестиции в деятельность, чтобы сохранить траекторию роста, могут состоять из новых участников программы, ранее программы продолжали тему искусственного интеллекта для размещения других программных пакетов.

3. *Использование искусственного интеллекта в автоматизации, робототехнике и экспорте продукции,*

инвестируя больше. В автоматизации промышленных операций и робототехнике используются основные методы искусственного интеллекта. Искусственный интеллект позволяет многофункциональным, независимым и интерактивным людям управлять роботами, которые легче и быстрее обучают различным задачам. Машинное обучение позволяет оптимизировать и усовершенствовать производство и техническое обслуживание, чтобы повысить энергоэффективность систем, уменьшить помехи и снизить выбросы углекислого газа. С другой стороны, искусственный интеллект, применение экспортных продуктов (например, машин) для создания превосходящего конкурентного преимущества. Использование искусственного интеллекта

add требует не только дальнейших исследований, включая инвестиции и внедрение

упрощающих мер. К ним относятся, например, хороший пример совместного

использования, тестовые среды и торговые площадки, позволяющие использовать

преимущества как малых, так и крупных компаний для поддержки разработки.

4. *Тестовая сеть 5G будет обновлена, а пилотные проекты компаний по ее восстановлению*

добавят 30 %. Финская тестовая сеть 5G (5GTNF) выполняет ряд различных действий для

управления средой исследований и разработок, средой для экспериментов с

беспроводным трафиком данных, которая позволяет использовать искусственный интеллект и трафик

данных при разработке приложений. Попробуйте разработать среду

с учетом технологии 5G, следующих шагов и технологии 6G

приступили к стандартизированному обращению. В то же время будет реформирован

подход TNF и предоставление услуг.

КР 3.2. Проникновение отраслевой экономики данных и создания ценности на основе данных

Разработка приложений для искусственного интеллекта в качестве важного стимула - это возможность

создания ценности на основе данных и ведения бизнеса. Экономика данных ключевыми

препятствиями для прогресса являются доступность, качество и интероперабельность данных.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном порядке

следующие: 1. *Запущен в 10-м значимом отечественном пространстве промышленных*

*данных*⁶³ *разработка проекта и 10 важных отраслевых систем управления данными*

, проект ЕС. Стратегия ЕС в области данных является межотраслевой, но

для каждой отрасли необходимо создать пространство данных. Развитие пространства

данных требует создания благоприятной платформенной технологии и применения

параллельного развития различных участников, формирующихся в экосистеме.

Крупные проекты - это многомиллионные организации и

предприятия, их роль ключевая.

2. *Создание и экспериментирование с промышленными данными модели акселератора.*

Искусственный интеллект-время в программе направлено на то, чтобы компании могли

способствовать взаимному обучению с использованием подхода ускорителя искусственного

интеллекта. Результаты эксперимента были хорошими, и после завершения работы акселератора финансирование

проекта будет продолжено. Этот успешный подход может быть применен также к производителям

отраслевых данных, стимулирующих экономику. Работа акселератора помогла бы

компаниям идентифицировать и внедрить отдельные системы или их

части для эффективного использования данных. Работа акселератора

63 Пространство данных логически определено и ограничено ансамблем, который имеет общие

принципы и правила игры в обработку данных. Пространство данных повышает

интероперабельность и поддерживает обмен данными и их эксплуатацию на основе новых сервисов и инноваций.

результатом способности перейти к экономике данных и воспользоваться предлагаемыми

возможностями экономического развития данных будет улучшение и

участие экономики данных в диверсификации и расширении.

3. *Деятельность финского GAIA-X hub будет усилена, и в нем работают не менее 100 компаний.* GAIA-X - это стратегия ЕС в области искусственного интеллекта и обработки данных, а также стратегическая автономия для укрепления инициативы, целью которой является создание общеевропейской платформы облачных сервисов и инфраструктуры пространства данных. GAIA-X: нет разработки целевых бизнес-ориентированных вариантов использования, и она финансируется из национальных источников и источников ЕС. Финский GAIA-X-хаб, над проектом которого и в качестве оператора работает Zither, для продвижения финнов использует case of recovery, а финских технологий внедряет архитектуру GAIA-X. Финская компания GAIA-X around создает корпоративный консорциум размером с хаб, состоящий по меньшей мере из пяти различных подразделений. Консорциум стал отправной точкой для улучшения пространства данных в процессе разработки значительных инвестиций и проектов RDI. Они должны включать в себя также крупные компании, малые и средние предприятия и технологические стартапы.

КР 3.3. Использование высокопроизводительных вычислений в промышленности растёт

Требовательные приложения для искусственного интеллекта, эффективная разработка и использование которых требуют больших вычислительных мощностей, стоимость которых может быть значительной. Быстро развивающиеся квантовые вычисления открывают совершенно новые возможности в использовании бывшего vaativim искусственного интеллекта- где находятся приложения.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном

порядке следующие: 1. *EURO-HPC: количество пользователей растёт на 100% каждый год.*

KajaaniSSa разместила в суперкомпьютере одной из европейских hpc-сетей

EuroHPC, которая предложила услуги нового Snow-компьютера, продолжающего

совершенствоваться. Возможности финских компаний, особенно малого и среднего бизнеса,

воспользоваться имеющимися ресурсами HPC были скромными. Компании активируют

и EuroHPC: n расширят использование искусственного интеллекта в бизнесе

Финляндии-программа предлагает поддержку искусственного интеллекта в бухгалтерском учете⁶⁴.

2. *Масштабная задача по внедрению и участие не менее 100 % компаний в кампании challenge.* Финляндия стремится стать одним из ключевых в ЕС центров передового опыта с количественным расчетом, а промышленность - привлекательной инвестиционной средой. Для достижения этой цели VTT build 2025

64 Поддержка может быть предоставлена значительным, требующим больших затрат на ведение бухгалтерского учета, исследовательским проектам в области искусственного интеллекта, стоимость которых превышает 20 000 евро и которые запрашиваются или для которых уже имеется ранее выданное финансирование Business Finland RDI.

с помощью квантового компьютера в сотрудничестве с финской компанией quantum computing стартапы в IQM: нет с. Квантовый компьютер значительно укрепился в области внутренних знаний и экосистеме. Ожидается, что квантовые вычисления произведут революцию в будущем обработки информации, но пока корпоративное понимание конкретных вариантов использования и возможностей ограничено. Программа Artificial intelligence-time внедрила этику искусственного интеллекта -вызов примера и в соответствии с кампанией Artificial intelligence 4.0-program to challenge с помощью финских компаний для участия в разработке новых технологий и усиления ориентации компании на развитие технологий. Всестороннее и диверсифицированное участие предприятий в новых технологиях, использование сценариев для расширения сотрудничества в целях развития и укрепления положительного имиджа страны.

3. *Рождение общей операционной среды для квантовых технологий.*

Квантовые машины и ресурсы и среды для квантовых вычислений разрабатываются в рамках различных проектов в Европе и по всему миру. Суперкомпьютеры, такие как EuroHPC, находятся в середине периода разработки ключевых квантовых вычислений и экспериментальных платформ. Разработка и расширение должны создавать подключение для использования различных ресурсов через Интернет для подключения к окружающей среде. В этой среде финские актеры могут стать ноу-хау и ресурсами, позволяющими сыграть ключевую роль.

КР 3.4. *Повышается технологическое совершенство, основанное на активности стартапа*

Экосистема предпринимателей / стартапов и инновационная экосистема интерфейсов являются сложной частью инновационного процесса. Инновационная экосистема будет сосредоточена на новой информации и создании кек- синтез. Связанные сети обычно включают университеты, tutkimuslaitok- sia и предприятия. Успешная инновационная экосистема для объединения по всему миру ценится разными тийсосаамистами и основателями бизнеса.⁶⁵

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном порядке

следующие: 1. *Привязанный к цифровизации промышленного приложения, специализированного на отечественных и международных бизнес-инкубаторах, и долговечный вклад в венчурное финансирование.* Программы Esihaautomot и раннего предпринимательства обычно реализуются в университетах, колледжах или других учебных заведениях . Деятельность инкубаторов сосредоточена на собственном потенциале роста, который, компании на ранней стадии развития, предоставляющие централизованные

65 TEM: Инкубаторы и акселераторы в инновационной экосистеме Финляндии в 2019 году: FINACEA 2019: Семинар по инновационному развитию сектора здравоохранения и благополучия: Инкубаторы и акселераторы роль инновационной экосистемы. Работать и жить значит мистери... 11.2.2019. <https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-11022019-jakoon.pdf>

навыки, знания, сети и финансирование.⁶⁶ В новом акселераторе используются подходы, позволяющие воспользоваться растущим интересом крупных компаний к сотрудничеству стартапов. Цифровизация промышленного применения во всем чтобы сосредоточиться на знаниях и навыках, а также на стартапах-предпринимательстве, ситуационное картирование обеспечивает базу знаний, необходимую для поддержки и развития деятельности.

2. Основан на расширенном сотрудничестве, исследованиях, стартапах и

промышленности. Ускоритель роста в отношении бизнеса должен сделать выбор:

сосредоточить усилия и ресурсы на деятельности в тех областях, где Финляндия нашла конкурентное преимущество во всем мире. Кроме того, будет налажено более тесное сотрудничество в области исследований, стартапов и промышленности.

После запуска в эксплуатацию ускоритель роста для, как

правило, должен быть привязан к конкретному сектору или аналогичен ему.⁶⁷ С корпоративной

точки зрения, рост - это, в лучшем случае, рентабельный

весь процесс обслуживания, в то время как у производителей все было бы сложнее.

04 Передовые цифровые технологии для достижения целей устойчивого развития и перехода к углеродно-нейтральной Финляндии к 2035 году

Правительство Марин, цель программы состоит в том, чтобы к 2035 году Финляндия стала углеродно-нейтральной страной для мужчин - на сегодняшний день, и первым обществом социального обеспечения, свободным от ископаемых. Это требует ускоренного сокращения выбросов во всех секторах, а также усиления поглотителей углерода.

Управление - это изменение порядка на рынке, при котором сильными становятся те компании, которые находятся в первых рядах, таким образом, они перешли к устойчивому производству и бизнесу.

Ориентированные на рынок другие- ТОО, основанные на ряде изменений в поведении потребителей в большей степени, чем на регулировании. Потребители постоянно требуют большей подотчетности и устойчивости, и они вносят изменения, но также и в бизнес класса "б-к-б".

66 Тема: Инкубаторы и акселераторы в инновационной экосистеме Финляндии в 2019 году:

FINACEA 2019: Семинар по инновационному развитию сектора здравоохранения и благополучия:

Инкубаторы и акселераторы роль инновационной экосистемы. Работать и жить - значит быть мистери... 11.2.2019. <https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-11022019-jakoon.pdf>

67 ТЕМ: Инкубаторы и акселераторы в инновационной экосистеме Финляндии в 2019 году:

FINACEA 2019: Семинар по инновационному развитию сектора здравоохранения и благополучия:

Инкубаторы и акселераторы роль инновационной экосистемы. Работать и жить значит мистери... 11.2.2019. <https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-11022019-jakoon.pdf>

У финских компаний много возможностей для устойчивого развития бизнеса. Предварительно отметить, что лесная промышленность, химическая промышленность и технологическая отрасль составили дорожную карту- информация (пример технологической отрасли⁶⁸), благодаря которым компании могут значительно сократить выбросы парниковых газов и обеспечить такой же экспортный потенциал Финляндии, стоимость которого составляет десятки миллиардов долларов. С другой стороны, все большее число компаний придерживаются стратегии устойчивого развития. Многие финские экспортные продукты и услуги могут рассматриваться на предмет использования, за исключением killisin carbon handprint⁶⁹ с помощью измеряемого времени компании производят продукты, которые помогают клиентам снизить собственный углеродный след и другие нагрузки на окружающую среду. Кроме того, во многих малых и средних предприятиях зеленый переход рассматривается бизнесом как открывающаяся возможность⁷⁰

Цифровизация часто является необходимым условием устойчивого развития, при котором достигаются цели в области изменения климата - учитывается экономика замкнутого цикла, повышается эффективность использования ресурсов и экологические аспекты. Например, экономика замкнутого цикла требует отслеживания и распространения внедрения необходимых данных и искусственного интеллекта. Влияние цифровизации на окружающую среду, однако, не является исключительно положительным. Его последствия могут возникнуть и в новой окружающей среде - нагрузках и природных ресурсах⁷¹.

Программное обеспечение для искусственного интеллекта 4.0 в отрасли "Климатические цели" и "Экономика замкнутого цикла" рассматривает цифровую модернизацию производства, данные и использование искусственного интеллекта с точки зрения. Другие важные средства реализации зеленого перехода, например, производство энергии, ограничены программой по- bizarre. Цели устойчивого развития этичны в цифровых технологиях, не говоря уже о том, чтобы быть там в роли Джун кейнен.

Достижение программной цели 4 в первую очередь способствует достижению целей устойчивого развития 9 (Устойчивая промышленность, инновации и инфраструктура), 11 (Устойчивые города и связь- ent) и 13 (Ilmastoteot on). Во-вторых, продвигать цели 7 (Доступная и экологически чистая энергия), 12 (Ответственное потребление), а также 14 и 15 (подводная и наземная жизнь).

Ключевыми результатами достижения целей в области устойчивого развития в целях укрепления являются:

*Основанная на данных экономика замкнутого
Экологичная и этичная цифровизация -основной экспорт trump для Финляндии
цикла для содействия экологически устойчивому бизнесу 2.*

68 технологическая индустрия 2020: дорожная карта технологической отрасли по низкоуглеродному производству:

решения проблемы климата. <https://teknologiateollisuus.fi/fi/vaikutamme/kestava-kehitys/technology-industry-vahaiilitiekartta-solutions-climate-challenge>

69 Пелконен, Яана, 2016: углеродный отпечаток нового стимула роста. Цитра 25.5.2016.

<https://www.sitra.fi/uutiset/hiiikadenjaljesta-uuden-kasvun-kimmoke>

70 stone touch, Йуни - Кауппинен, Tatu 2021: МСП, вы узнаете о цифровизации 2020: как

цифровизация помогла малому бизнесу добиться успеха? Priot Consulting Ltd.

https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/tutkimus_pk_yritysten_digitalisaatiosta_2020.pdf

71 роль сектора ИКТ в стратегии изменения климата и охраны окружающей среды. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-587-3>

КР 4.1 Экономика замкнутого цикла, основанная на данных, для продвижения экологически устойчивого бизнеса

Стремитесь к двойному перемещению, и связанная с этим экономика замкнутого цикла не может быть реализована без данных и их обмена между платформами. Искусственный интеллект и соответствующая продвинутая технологическая деятельность в области вычислений требуют широкого спектра данных высокого качества, которые в совокупности позволяют внедрять новые инновации. Экономика данных - это экономика замкнутого цикла, это больше, чем просто edis- объединенная цифровизация - это необходимое условие для действий.

Программа, рекомендуемая мерами и целями, предварительно выглядит

следующим образом: 1. Новые платформы данных для экономики замкнутого цикла, а также
глобальный интерес, обмен данными на основе примеров экологически чистого бизнеса.

Финские информационные пространства для разработки проектов (ОК 3.2) служат руководству в соответствии с принципами экологически устойчивого бизнеса.

2. *Профиль мы являемся сильным производителем промышленной экономики замкнутого цикла для продвижения дня.* Мы укрепляем европейское информационное пространство и платформу для сотрудничества в целях развития, в частности экономики замкнутого цикла, в целях продвижения. Участвуйте в работе на этапе определения, и мы позаботимся о том, чтобы финские участники, знания, продукты и бизнес, основанный на данных, были совместимы в будущем с преобладающими требованиями. Мы создаем правила игры и инструменты для устойчивого строительного бизнеса, основанного на данных. Мы поддерживаем наши сообщества и эксперименты, данные о том, являются ли они справедливыми и прозрачными и служат ли они устойчивому росту отрасли.

КР 4.2 Экологичная и этичная цифровизация - основной экспорт trump для Финляндии.

Мы специализируемся на мировом рынке, чтобы помогать нашим клиентам работать устойчиво и ответственно. Цель - внести свой вклад в развитие решений и на их основе разработать новые экспортные продукты и услуги. Этика искусственного интеллекта и ее продвижение были затронуты в рамках одной из ключевых мер временной программы искусственного интеллекта. Искусственный интеллект 4.0 - программа стремится внести свой вклад в бизнес в будущем- следующие данные по этике и устойчивому развитию для содействия использованию данных.

Рекомендуемые меры и целевые показатели программы в предварительном

порядке следующие: 1. Выявлять и поддерживать рост экосистем которые развиваются

технология искусственного интеллекта основана на конкурентоспособных на мировом рынке экспортных продуктах и услугах, которые помогают клиентам снизить собственный углеродный след и нагрузку на окружающую среду.

2. *Инвестирование в финские компании с помощью продуктов и услуг*
углеродная оценка отпечатков рук, коммуникация по отпечаткам рук, а также методы
оценки развития.

3. **Вносить вклад в европейское и международное законодательство и исследования в области искусственного интеллекта и оказывать на них влияние относительно этического и безопасного использования искусственного интеллекта.**
4. **Для продвижения экологически устойчивого искусственного интеллекта (так называемый Зеленый ИИ) принципы учета и технологии эффективности внедрения ключевого искусственного интеллекта (так называемый Красный ИИ) взамен.**

4 Следующих шага

Программное обеспечение искусственного интеллекта 4.0 является широкомасштабным, конфедерация системных изменений, чтобы ускорить программу, с помощью искусственного интеллекта и подключения других передовых цифровых технологий изменила свои инструменты. Деятельность, основанная на этих технологиях в промышленном бизнесе, может быть использована для достижения важных социальных целей, которые связаны с переходом к экологичности и цифровым технологиям, пандемией covidien-19 после восстановления конкурентоспособности предприятий, роста производительности и условий занятости в меняющемся мире.

Видение программы глобального лидерства в области устойчивых цифровых возможностей промышленного бизнеса является очень амбициозным. Цели являются сложными, и их достижение - ключевые результаты ндс - требует реализации. Ясно то, что трех лет внедрения (2021-2023) в течение желаемого изменения может быть достаточно, чтобы сдвинуться с мертвой точки, но пап в конечном итоге дает эффект, наблюдаемый через 5-10 лет. Искусственный интеллект 4.0 - программа не стремится к достижению одних только своих целей. Для предполагаемого изменения т-пола требуется не только много конкретных действий и долгосрочная совместная работа по визуализации, но и в том же направлении изменение проектов и мер по обеспечению как общего знания, так и наглядности и повышения осведомленности. Искусственный интеллект 4.0 - цели программы и ключевые результаты реализации - это, прежде всего, отличное сотрудничество.

Уровень разработки стратегии и политики, необходимый для целей координации программного обеспечения для искусственного интеллекта 4.0 и других, в частности, правительственных программ Санни Марин и программ covidien-19 "Посткризисное восстановление политики". Наиболее фундаментальными из них являются программа устойчивого роста Финляндии, реформа промышленной стратегии, программа циркулярной экономики, дорожная карта RDI и стратегия предпринимательства. В дополнение к явному синергетическому эффекту, в технологической политике Финляндии по подготовке и мониторингу были определены различные секторальные стратегии развития и дорожные карты. Межведомственное сотрудничество на различных форумах, особенно в рамках незавершенных TEM:n, LVM, OKM:n, VM's и YM, важно.

Политика на уровне ЕС Основные потребности в синергии и сотрудничестве связаны с инициативой "Цифровое десятилетие" и цифровым компасом, а также с угрозами двойного перемещения - индустрией dittavia, искусственным интеллектом и стратегиями обработки данных. Эта руководящая группа по сотрудничеству, в частности, ее председательство, а также секретариат программы.

Программа искусственного интеллекта 4.0 также способствовала возникновению четвертой промышленной революции национальный масштаб повестки дня, которая повлияет как на национальном, так и на международном уровнях. Цель состоит в том, чтобы отрасли, бизнес-экосистема, компании, исследовательские институты и университеты, области и лоббистские организации могут ссылаться на свою собственную дорожную карту is one и свои оперативные программы реализации национальной повестки дня.

Ключ исполнительного уровня - это универсальная и всеобъемлющая сеть и экосистема, представляющая собой компиляцию планов действий для дальнейшей конкретизации и реализации. Базовые-доступные подгруппы для обеспечения устойчивой цифровизации для продвижения отрасли бизнеса по кругу, чтобы сформировать национальную сеть сетей, которая позволяет рекомендуемые меры по сбору и децентрализованному внедрению сети-jep season. Предприятия, университеты и исследовательские институты, а также общественные организации, такие как муниципалитеты и провинции, сформированные в нескольких местных кехиттамисихтей-органы и проекты играют решающую роль в реализации. Председатель подгруппы, групповые проекты включают членов руководящей группы по искусственному интеллекту 4.0 и секретариат, представителей этого сотрудничества ответственных лиц.

Важной частью программы деятельности является осуществление финансирования и инвестиций - продвижение инвестиций. Ключевыми источниками финансирования и партнерами мероприятий являются Business Finland и ее миссия Quantum leap, Академия Финляндии, программа EC Horizon Europe и Digital Europe program, цитра справедливой экономики данных и особенно программа структурных фондов Финляндии на 2021-2027 годы для ELY centers и land- муниципального альянса. Финансирование на основе программ в дополнение к инвестиционным программам TEM, VTT и Business Finland- координация программ по НДС и внедрение собственного финансирования. Обеспечение ресурсами и инвестициями - инвестирование в развитие координации TEM.

Мониторинг и оценка уровня эффективности сотрудничества означает цифровизацию промышленного бизнеса-пап моментальный снимок постоянного обновления. Программа продолжит национальное сотрудничество, в частности, проект Digibarometri, и усилит поддержку тематических и региональных снимков. Центр технических исследований VTT координирует работу по включению в программу целей международных сравнительных данных и, кроме того, вносит свой вклад в индекс DESI и разработку цифрового компаса ЕС в сотрудничестве с другими министерствами, государством-административным советом и комиссией ЕС.

Совместное выполнение задач также является общим видимым делом. Следовательно, коммуникация, политика - меры по ориентации на клиента и обеспечению понятности, а также управление информацией - играют ключевую роль в успехе программы. Коммуникации будут осуществляться как внутри страны, так и на международном уровне. Таблица из статьи "Устойчивые цифровые возможности промышленного бизнеса и использование искусственного интеллекта" описаны следующие шаги. **Настало время руководителя.**

Источники

Айлисто, Хейкки Нойвонен, Солитер - Найман, Хенрик - Хален, Марко - Сеппяла, Тимо 2019: Обзор искусственного интеллекта и национальная образовательная карта знаний - окончательный отчет. Государственный совет 2019. Серия исследований 4/2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-632-4>

CSC 2020: СНЕГ: один из самых мощных суперкомпьютеров в мире. <https://www.csc.fi/lumi>

Эркиля, Мерита - в овальном кабинете, Маария 2020: цифровая статистика темпов нового роста и благосостояния: цифровые средства для ликвидации последствий кризиса, вызванного коронавирусом - заключительный отчет рабочей группы . Публикации Министерства транспорта и коммуникаций за 2020 год: 15. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-590-3>

Европейская комиссия за 2020 год: исследование европейского рынка данных. <https://datalandscape.eu/>

Европейская комиссия (скоро выйдет). Сообщение комиссии: Искусственный интеллект для скоординированного обновления плана действий. Опубликовано 21.04.2021

Европейская комиссия, 2018: искусственный интеллект для Европы. COM (2018) 237 финал. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A237%3AFIN>

Европейская комиссия, 2018: скоординированный план по искусственному интеллекту. COM (2018) 795 финал. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:795:FIN>

Европейская комиссия 2019: построение цифрового будущего Европы. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age />
формирование-european-digital-future_fi

Европейская комиссия 2019: построение цифрового будущего Европы. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age />
формирование европейского цифрового будущего

Европейская комиссия 2020: новая промышленная стратегия для Европы. COM (2020) 102 финала, Брюссель, 10.3.2020. <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files />
коммуникация-промышленная стратегия ЕС-март-2020_en.pdf

Европейская комиссия 2020: отраслевая стратегия. <https://ec.europa.eu/info/strategy / приоритеты-2019-2024/>
европа -в цифровую эпоху/европейская промышленнаястратегия_fi

Европейская комиссия 2020: Белая книга: Искусственный интеллект - европейский подход к совершенству и доверию COM (2020) 65 финал. Брюссель 19.2.2020.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0065>

Европейская комиссия 2021: Цифровой компас 2030: европейский путь к цифровому десятилетию. COM (2021) 118 финал 9.3.2021. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi /](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118)

[TXT/?uri= CELEX%3A52021DC0118](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0118)

Европейская комиссия на 2021 год: план действий в области экономики замкнутого цикла. https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en

Европейская комиссия 2021: Индекс цифровой экономики и общества.

<https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>

Европейская комиссия 2021: Европейская программа зеленого развития.

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_fi

Европейская комиссия 2021: Цифровое десятилетие Европы: цифровые цели на 2030 год. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age />

[Европа-цифровое десятилетие-цифровые цели-2030_en](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age /)

Европейская комиссия 2021: Коммуникация: Европейское цифровое десятилетие -

цели на 2030 год в цифровом секторе. <https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024>

[/ соответствие Европы цифровой эпохе /europes-digital-decade-цифровые](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024)

[цели-2030_fi](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024) Европейская комиссия 2020: формирование цифровой трансформации в

Европе, 2020. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>

Новости Евростата. Искусственный интеллект на предприятиях ЕС. <https://ec.europa.eu/eurostat/web>

[/ продукты-eurostat-новости/-/ddn-20210413-1](https://ec.europa.eu/eurostat/web). Проверено 13.04.2021 Федеральное

министерство экономики и энергетики до 2020 года: Стратегия управления национальной разведкой

Федерального правительства. Publikation. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/>

[Technologie/strategie-kuenstliche-intelligenz-fortschreibung-2020.html](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/)

FINACEA 2019: Семинар по инновационному развитию сектора здравоохранения:

Инкубаторы и акселераторы - роль инновационной экосистемы. Работа и

средства к существованию, мистер... 11.2.2019. [https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-](https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-11022019-обмен.pdf)

[11022019-обмен.pdf](https://finac.fi/wp-content/uploads/2019/02/Marit-esitys-11022019-обмен.pdf)

Халениус, Лаура - Суокас, Юрки - Парикка, Хели Хамяляйнен, Ханну 2018: экономика данных

Повышение конкурентоспособности Финляндии. Цитра 12.6.2018.

<https://vm.fi/documents/10623/10841416/Halenius-Suokas-Parikka-Hamalainen-Что+такое+экономика+данных.pdf/4681f7c4-eed0-f39d-56e8-0ed3383ee8d3/Халениус-Суокас-Парикка-Хамалайнен-Что+такое+экономика+данных.pdf>

Федеральное министерство образования и научных исследований (2013). Рекомендации по реализации

стратегической инициативы Industrie 4.0. Обеспечение будущего немецкой обрабатывающей

промышленности. Заключительный отчет Рабочей группы по индустрии 4.0

<https://www.din.de/blob/76902/e8cac883f42bf28536e7e8165993f1fd/recommendations-для-внедрения-промышленности-4-0-данные.pdf>

Зажигай, Йуни -Кауппинен, Tatu 2021: МСП, ты узнаешь о цифровизации 2020: как

цифровизация помогла малому бизнесу добиться успеха? Priot Consulting Ltd. 11.1.2021.

https://www.yrittajat.fi/sites/default/files/tutkimus_pk_yritysten_digitalisaatiosta_2020.pdf

Ларья, Алиса - Райсянен, Хейкки 2019: Корпоративная цифровизация и рост: обзор МСП

перспектива. Анализ TEM 93/2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-448-8>

Маттила, Юри и др. 2020: Digibarometri 2020: Кибертурван

снимок в Финляндии. Etlatieto 2020. <https://www.etla.fi/julkaisut/digibarometri-2020-kyberturvan-snapshot-finland/>

McKinsey Digital 2020: как девять лидеров в области цифровых технологий могут возглавить ИИ в Европе.

Использование возможностей искусственного интеллекта для европейских лидеров в области

цифровых технологий. Отчет 20.8.2020. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/как-девять-цифровых-лидеров-могут-возглавить-ИИ-в-Европе#>

МНИ 2021: предварительный просмотр ежегодного отраслевого отчета МНИ за 2021 год - Устойчивость к

инновациям. <https://www.mhi.org/images/publications/industry-report-2021.png?w=252>

Нивен, Пол Р. - Ламорте, Бен 2016: Цели и ключевые результаты: повышение концентрации, согласование

и взаимодействие с окр old. John Wiley & Sons, зарегистрирована 6 сентября 2016 года.

ОЭСР 2020: Перспективы развития цифровой экономики ОЭСР на 2020 год. Издательство ОЭСР, Париж, 27.11.2020. <https://doi.org/10.1787/bb167041-en>

ОЭСР 2021: Инвестиции в ИКТ в процентах от ВВП. Описание 2017 года.

<https://goingdigital.oecd.org/indicator/30>.

Паавола, Хели - Сеппянен, Марко - Элоранта, Вилле 2021: создание ценности для стратегических вариантов на основе данных. Публикации о работе и служении в 2021 году: 3. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-667-3>

Пелконен, Яана, 2016: отпечаток руки нового стимула роста. Цитра 25.5.2016. <https://www.sitra.fi/uutiset/hiilikadenjaljesta-uuden-kasvun-kimmoke>

Похьола, Матти 2020: Технологии, инвестиции, структурные изменения и производительность: на английском языке в международном сравнении. Публикации о работе и служении в 2020 году: 5. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-492-1>

Производство 2030-2021: Инженер 4.0 - Образование для интеллектуального производства интеллектуальных продуктов. https://produktion2030.se/en/portfolio_page/ingenjor-4-0/

Sitra 2019: глобальная экономика данных, преобладающая на диком Западе, основанная на законах Финляндии повествовательный ответ на европейскую конкурентоспособность? 19.9.2019 <https://www.sitra.fi/uutiset/> / глобальная экономика данных в-преобладающей-модели, основанной-на-законе-ланнена-Финляндии-ответ-конкурентоспособность Европы/

Цитра 2021: GAIA X - объединенная европейская информационная экосистема stone of the foot. <https://www.sitra.fi/> проекты/gaia-x - общеевропейская экосистема данных -stone feet/#где это

Стенборг, Маркку - Ахола, Илари - Палмен, Олли - Пяэкконен, Дженни 2021: экономический рост условия в будущем: отправная точка, направление и решения. Министерство финансов публикации 2021 года: 6. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-504-9>

Финские предприниматели 2020: МСП, вы узнаете о цифровизации 2020. <https://www.yrittajat.fi/suomen-yrittajat/tutkimukset/digitalisaatiotutkimukset/> small-businesses-learn-digitalisation-2020

Финские предприниматели в 2021 году: барометр малого и среднего бизнеса 1/2021. <https://www.yrittajat.fi/> / финляндия -трудные времена/исследования/барометры малого и среднего бизнеса/sme barometer-12021-642333

Технологическая индустрия 2020: дорожная карта технологической отрасли по снижению выбросов углекислого газа: решения проблемы климата. Обновлено 11.6.2020. <https://teknologiateollisuus.fi/fi/vaikutamme/> долгосрочное развитие/технологическая индустрия-vahahiilitiekartta-решения-проблема климата

Совет министров Северных Стран в 2020 году: цифровая трансформация традиционной работы в странах Северной Европы, Северное сотрудничество, 19.11.2020. <https://www.norden.org/en/> публикации/цифровыепреобразования-традиционная-работа-северные-страны

Статистическое управление Финляндии в 2021 году: использование компаниями информационных технологий в 2020 году. <https://www.stat.fi/til/ict/2020/index.html>

Wind-up, Мика - Хейкинхеймо, Риikka 2019: ЕК: п попытался проанализировать результаты цифровой экономики потребности в знаниях в 2019 году. Конфедерация от 8.4.2019. https://ek.fi/wp-content/uploads/Digikysely_infografiikka_2019_final.pdf

Министерство занятости и экономики 2021: D9 + существует: прокладывает путь к цифровому десятилетию Европы. <https://tem.fi/documents/1410877/53440649/D9%2B+Declaration.pdf/536c1b37-2b93-57d6-1313-bfe943f3c17e?t=1611759617528>

Государственный совет 2021: устойчивый экономический рост и процветание нашего будущего. Работа и публикации министерства 2021:12. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-599-7>

Государственный совет 2021: устойчивый рост программы Финляндии: первоначальное восстановление и план аварийного восстановления. Государственный совет опубликовал 2021: 22. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-583-2>

VTT 2021: Зрелость ИИ: зрелость инструмента искусственного интеллекта. <https://ai.digimaturity.vtt.fi/>

VTT 2021: Цифровая зрелость: инструмент digikypsyys. <https://digimaturity.vtt.fi/>

VTT 2021: малые и средние предприятия неохотно инвестируют в новые технологии - что может предложить jump start. 9.2.2021. <https://www.vttresearch.com/fi/uutiset-ja-tarinat/> / МСП - неохотно инвестирующие в хостинг-провайдер-новых-технологий

Всемирный экономический форум 2021 года: четвертая промышленная революция. <https://www.weforum.org/agenda/archive/fourth-industrial-revolution>

Искусственный интеллект 4.0

-программа для первого промежуточного отчета: этап внедрения фазы

Raportti - это программа 1. промежуточный отчет. В нем описывается четвертая промышленная

революция и связанная с ней прогрессивная цифровизация текущего состояния и перспектив

развития в Финляндии и в мире путем анализа корпоративной цифровизации опросов и

статистических данных, и в частности, оцифровки Европейской комиссией рамок политики.

В отчете также предлагается всеобъемлющее целевое пространство, к которому Финляндия

должна стремиться в рамках четвертой промышленной революции, чтобы способствовать цифровизации

в развитии и эксплуатации предприятий, научно-исследовательских и учебных заведений и

сотрудничестве общественных организаций . Метод OKR задает целевой режим, ведущий к разработке того, что

вы можете сделать, к предварительным ключевым результатам, а также к планированию их фокуса и

исполнительной подгруппы для

Онлайн-публикация

ISSN 1797-3562

ISBN 978-952-327-643-7

Электронная версия: [публикации.государство council.fi](https://julkaisut.council.fi)

продажа изданий: [внжulkaisumyynti.fi](https://vknjulkaisumyynti.fi)