

## **Дәріс 11**

### **Тақырыбы. Жан-жақты Интернетке көшу**

Дәріс жоспары

1. Ақпараттық және басқару технологиялары
2. M2M қосылымдары
3. M2P қосылымдары
4. P2P қосылымдары

#### **Ақпараттық және басқару технологиялары**

Заттар интернеті қосылмаған, негізінен Интернеттің "заттарын" қосуға бағытталған. Қосылмаған жүйені қосу үшін ұйымда бар басқару технологиялары (ТБ) және ақпараттық технологиялар (АТ) жүйелерін біріктіру қажет.

Басқару технологиялары-бұл өнеркәсіптік басқару және ұйымның жұмысын автоматтандыру инфрақұрылымы. Бұған өндіруші жабдықтар мен процестерді бақылау үшін қолданылатын аппараттық бөлік (мысалы, датчиктер мен соңғы құрылғылар) және бағдарламалық жасақтама кіреді. Көптеген жағдайларда басқару технологияларында мәліметтер алмасу машиналар арасында жүзеге асырылады.

Ат жүйелері-бұл ақпаратты өңдеу және оны адамдар арасында бөлісу үшін қолданылатын желілік инфрақұрылым, телекоммуникация және бағдарламалық жасақтама қосымшалары.

---

#### **Ақпараттық және басқару технологияларын біріктіру**

Жан-жақты Интернетті шешуде ақпараттық және басқару технологиялары жүйелерін біріктірудің арқасында ұйымдар өндіріс сапасын жақсартып алады, шығындар мен тәуекелдерді азайтады, сонымен қатар өнімділікті, икемділікті пен тиімділікті жақсартыды..

\* **Қарапайым Инфрақұрылым (қарапайымдылық)** — пайдалану шығындарын азайту және процестердің тиімділігін арттыру үшін ақпараттық және басқару технологияларының инфрақұрылымдарын біртіндеп біріктіру.

\* **Хабардарлық және икемділік (интеллект)** - максималды өнімділікке қол жеткізу және инфрақұрылымнан жаңа қызметтер үшін ақпарат алу үшін қосымшаларға бағытталған талдауды қолдану.

\* **Қауіпсіздіктің кешенді жүйесі (қауіпсіздік)** — **Біріккен Инфрақұрылым шабуылдардың алдын алады және туындаған қауіп-қатерлерге сауатты және тез жауап береді.**

Кешенді интернет шешімдерін іске асыру үшін ұйымдар қосылудың үш жеке түрін зерттеп, ескеруі керек: "машина-машина" (M2M), "машина-адам" (M2P) және "адам-адам" (P2P).

---

#### **M2M қосылымдары**

Қазіргі заманғы "машина-машина" (M2M) жүйелерінің маңызды компоненттеріне датчиктер, атқарушы механизмдер және контроллерлер жатады. Олар желіге қосылып, деректерді түсіндіру және алдын-ала орнатылған параметрлерге байланысты оларды беру үшін бағдарламалануы керек. Видеода автомобиль зауытында M2M қосылыстарының жұмыс процесі көрсетілген.

M2M байланыстары материалдық активтерді бақылау кезінде жиі қолданылады. Мұндай қосылымдар Сенсорлардан алынған ақпараттың арқасында өндірісті оңтайландыруға, сондай-ақ жүйелер мен машиналардың жұмысын қашықтан бақылауға арналған. M2M байланысының ең танымал түрі-шалғай жерлерде жабдықты бақылау арқылы жиналған өнімділік көрсеткіштерін беру үшін қолданылатын телеметрия. Азық-түлік сәйкес жапсарлас функциялары коммуникация M2M жиі мәлімделген ретінде "зияткерлік".

Қазіргі уақытта M2M типті қосылыстар үшін барлық құрылғылар үшін стандартты платформа жоқ. Бұл құрылғылар белгілі бір құрылғыларға немесе тапсырмаларға мамандандырылған жеке хаттамалармен өзара әрекеттеседі, сондықтан басқа

платформалармен деректер алмаса алмайды. Алайда, M2M қосылыстары таралған сайын келісілген стандарттарға қажеттілік артып келеді.

M2M байланысы көптеген салаларда маңызды аспект болып табылады, соның ішінде бөлшек сауда, өндіріс, Мемлекеттік қызметтер және байланыс.

### Кешенді интернет шешімдеріндегі M2M өзара әрекеттесуі

Суреттерде M2M қосылыстарының бөлшек сауда, өндіріс, Мемлекеттік қызметтер және байланыс салаларына әсер етуі мүмкін мысалдар келтірілген. Технологияның үнемі дамуымен және қосылудың жаңа түрлерінің пайда болуымен жаңа пайда көздері пайда болады.

#### Подключения типа «машина-машина» (M2M) в сфере розничной торговли

##### Подключения

- Датчики на стеллажах
- Датчики свободных парковочных мест
- Инфракрасные датчики движения
- Напольные датчики давления
- Датчики окружающей среды (освещение, температура)
- Датчики открывания двери
- Платежи с помощью сотовых телефонов
- Счетчики электроэнергии

##### Результат



Автоматизированный процесс заказов



Мониторинг оборудования



Гибкие варианты оплаты



Оптимизация энергопотребления

#### Подключения типа «машина-машина» (M2M) в сфере производства

##### Подключения

- Объединенная IP-сеть завода
- Датчики (вибрации, ОВКВ, освещение)
- Исполнительные механизмы
- Соединение типа «датчик-система планирования ресурсов предприятия (ERP)»
- Машины ввода-вывода
- Элементы управления выполнением процессов
- Упаковка товара

##### Результат



Удаленный мониторинг ресурсов



Профилактическое обслуживание



Гибкое производство

## Подключения типа «машина-машина» (M2M) в государственном секторе

### Подключения

- Интеллектуальные здания
- Интеллектуальное освещение
- Интеллектуальные платежи
- Интеллектуальная система общественного транспорта
- Интеллектуальные электросети

### Результат



Оптимизация качества обслуживания населения/сотрудников/учащихся



Оптимизация использования ресурсов



Новые потоки доходов



Оптимизация энергопотребления

## Подключения «машина-машина» (M2M) в сфере услуг связи

### Подключения

- Датчики автомобилей
- Датчики устройств
- RFID-метка
- Цифровые табло
- Неиспользуемые запасы
- Офисные помещения
- Грузовики

### Результат



Служба мониторинга удаленных объектов



Интеллектуальная коммерция



Интеллектуальная диагностика



Целевая реклама

## M2P қосылымдары

M2M қосылымдары арқылы жиналған сандық ақпаратты қолдануда адамдар маңызды рөл атқарады. пайда болатын M2P қосылымдары дұрыс шешім қабылдау үшін қажет.

Мысалы, портативті сенсорлар мен бақылау құрылғылары пациенттің негізгі өмірлік көрсеткіштері туралы тәулік бойы ақпарат бере алады, бірақ бұл ақпаратты диагностика мен емдеу үшін қолдануға жауап беретін медицина қызметкерлері.

M2P байланыстары дегеніміз, адамдар ақпаратты техникалық жүйелерге жібере алады, сонымен қатар олардан ақпарат ала алады. M2P қосылыстары транзакциялық болып табылады, яғни ақпарат ағыны екі бағытта жүреді — машиналардан адамдарға және керісінше. M2M және P2P байланыстары да транзакциялық болып табылады.

M2P әртүрлі технологиялары бар - белгілі бір іске қосу өлшемдеріне негізделген клиенттерге арналған автоматтандырылған ескерту жүйелерінен бастап, аналитикалық ақпаратты визуализациялауға ықпал ететін жетілдірілген бақылау тақталарына дейін. Сондай-ақ, адамдар M2P сияқты күрделі операцияларды орындай алады, соның ішінде алынған деректерді зерттеп, талдай алады, сонымен қатар шешім қабылдауға жауапты қызметкерлерге ақпаратты ұсыну әдісін анықтайды.

Тиімділікті арттыру тәсілдерінен басқа, жан-жақты Интернет қауіпсіздіктің артықшылықтарын ұсынады. Мысалы, топырақтағы немесе шахталардағы сенсорлар нақты апатқа дейін ықтимал қауіптілік белгілерін анықтауға мүмкіндік береді. Топырақ пен тау

жыныстарындағы діріл немесе пациенттің өмірлік көрсеткіштерінің өзгеруі M2M немесе M2P өзара әрекеттесуін бастайды, соның арқасында сіз мүлкті, инвестицияларды және тіпті өмірді сақтай аласыз.

### Кешенді интернет шешімдеріндегі M2P өзара әрекеті

Суреттерде M2P қосылыстарының бөлшек сауда, өндіріс, Мемлекеттік қызметтер және байланыс салаларына әсер етуі мүмкін мысалдар келтірілген.

#### Подключения типа «машина-человек» (M2P) в сфере розничной торговли

##### Подключения

- Цифровые табло
- Подключенные магазинные тележки
- Видеокамеры
- Значки Wi-Fi
- Устройства для розничной торговли
- Терминалы

##### Результат



Изучение поведения покупателей



Персонализированная информация



Принцип Бесконечного Торгового Ряда и единый канал продаж



Оптимизация работы розничной торговли

#### Подключения типа «машина-человек» (M2P) в сфере производства

##### Подключения

- Анализ видеоданных систем управления
- Панели мониторинга операций
- Маркеры и информационные панели безопасности
- Системы управления транспортным парком и логистикой
- Данные цепочки поставок от партнеров и поставщиков
- Местоположения распределения
- ИТ-ресурсы и конечные устройства

##### Результат



Аналитика операций



Цепочка поставок в режиме реального времени



Физическая и ИТ-безопасность



## Подключения типа «машина-человек» (M2P) в государственном секторе

### Подключения

- Видеонаблюдение
- Интеллектуальная парковка
- Реакция на чрезвычайные ситуации
- Мониторинг стационара

### Результат



Повышенная  
безопасность,  
защищенный город



Увеличение доходов/  
соответствие  
нормативным  
требованиям



Интеллектуальный парк  
общественного  
безопасного транспорта

## Подключения типа «машина-человек» (M2P) в сфере услуг связи

### Подключения

- Интеллектуальная система GPS
- Охранные устройства для дома
- Устройства для управления отоплением и кондиционированием дома
- Автоматизированные уведомления для клиентов
- Автоматическое преобразование
- Бесплатные данные
- «Подключенный» образ жизни

### Результат



Отчет индивидуального  
трафика



Присутствие на  
местоположении



Заполнение истории  
болезни



Управление системами  
охраны, отопления и  
кондиционирования

## Р2Р қосылымдары

M2M және M2P қосылымдары-бұл кез-келген кешенді Интернет шешімінің маңызды аспектісі. Алайда, жан-жақты Интернеттің кешенді шешімін алу үшін қызметкерлер "адам-адам" (P2P) байланысы арқылы басқалармен қарым-қатынас жасауы және өзара әрекеттесуі керек.

P2P қосылымдары жаңа және қолданыстағы желілік инфрақұрылымды, құрылғылар мен қосымшаларды қамтитын бірлескен шешімдермен сипатталады. Бұл оңтайландырылған және қауіпсіз желілік платформалар екі бағытта да кез-келген соңғы және мобильді құрылғылар арасында бір көріністе дауыс, бейне және деректерді беруді қамтамасыз етеді.

P2P қосымшалары конференц-залдар мен ресурстарды брондауды басқару қызметтерін ұсынады. P2P қосымшалары желі мен бейнеконференцияларды қолдана отырып, интерактивті бірлескен жұмысты қолдайды.

Кешенді интернет шешімдеріндегі P2P өзара әрекеті

Суреттерде P2P қосылыстарының бөлшек сауда, өндіріс, Мемлекеттік қызметтер және байланыс салаларына әсер етуі мүмкін мысалдар келтірілген.

#### Подключения типа «человек-человек» (P2P) в сфере розничной торговли

##### Подключения

- Мобильные устройства в магазинах
- Видео-конференц-связь с эффектом присутствия
- Социальные сети
- Контакт-центр

##### Результат



Консультация специалиста по запросу



Совместная работа по разработке продукта



Обучение по запросу

#### Подключения типа «человек-человек» (P2P) в сфере производства

##### Подключения

- Устройства видеосвязи, устойчивые ко внешним воздействиям
- Помещения для активной совместной работы
- Команды по исследованиям, разработкам и производству
- Инженеры и специалисты производства
- Контакт-центр
- Сайт электронной коммерции взаимодействия «бизнес-бизнес» (B2B)

##### Результат



Удаленные консультации специалистов



Совместная работа по разработке продукта



Мобильная совместная работа в производственных помещениях

#### Подключения типа «человек-человек» (P2P) в государственном секторе

##### Подключения

- Удаленная работа
- Концепция «Принеси свое собственное устройство» (BYOD)
- «Подключенное» обучение

##### Результат



Производительность труда сотрудников



Снижение затрат



Дистанционное обучение

## Подключения типа «человек-человек» (P2P) в сфере услуг связи

### Подключения

- Видеокамеры
- Телевидение
- Цифровые табло
- Социальные сети
- Контакт-центр

### Результат



Решение для совместной работы как услуга



TelePresence как услуга



Интеллектуальное здравоохранение

Шешімдерді жасау үшін M2M, M2P, P2P қосылымдарының өзара әрекеттесуі

M2M, M2P және P2P қосылымдары арқылы кешенді Интернет шешімін іске асыру ұйымдар мен қызметкерлерге практикалық идеялар мен үздіксіз автоматтандыруды қамтамасыз етеді.

Мысалы, телефондар үшін күлгін металл қаптамаларын сататын компания сұраныстың күрт өсуі жағдайында осы өзара әрекеттесуді қалай қолдана алатындығы туралы ойланыңыз. Алдымен сарапшылар әлеуметтік желілерде осы өнім мен түске деген қызығушылықтың артуын байқайды. Бұл компания сұраныстың өзгеруін қамтиды. M2M, M2P және P2P қосылыстарынан алынған ақпаратқа сүйене отырып, өндірушілер мен жеткізушілер телефондарға арналған Күлгін металл қаптамаларын өндіруді арттыра алады.

Ақпараттық және басқару технологиялары жүйелері біріктірілген кезде жеткізілім тізбегінің барлық аспектілері қосылады. Сымсыз сенсорлар мен ұялы байланыстың көмегімен компаниялар өндірістік циклдің әр жағын - тұтынушылардың бастапқы қызығушылығынан сатып алғаннан кейін кері байланысқа дейін дереу бақылауға алады.

• Сатып алу, себеттер мен дүкен сөрелеріндегі өнімдер және сатып алғаннан кейін кері байланыс негізінде анықталған тұтынушылардың қызығушылығы

\* Тауар платформаларының, қорлар мен қоймалардың жай-күйіне қарай анықталатын тауарлар тізбесі

\* Жүк көліктері мен пойыздардың қозғалысы негізінде анықталған Логистика

\* Өндірістік үй-жайлар мен машиналар бойынша мәліметтер негізінде анықталатын өндіріс

Жан-жақты Интернет топырақтан шикізат өндірілетін шахталар мен бұрғылау жұмыстарына қосылуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Өндіріс құнын құру тізбегінің басында тұрған бұл шахталар жан-жақты интернеттің, атап айтқанда оның болжау мүмкіндігінің пайдасын көрсетеді.

### Қолданыстағы бизнес-процестерді зерттеу

Кешенді интернетті қолдайтын бизнес-модельді іске асыру бизнес-операцияларды жетілдіріп, шығындарды азайтып, тиімді жарнамалық стратегияларды қолдана алады. Бірақ ұйымдар ағымдағы операцияларды бұзбай, Интернеттің жаңа шешімдерін қалай жақсы жүзеге асырады?

Коммерциялық директорларға бірінші кезекте ағымдағы процестерді мұқият зерттеу қажет. Олар мыналарды анықтауы керек.

\* Олардың жеткізушілері мен тапсырыс берушілері кім?

\* Тапсырыс берушіге не қажет?

\* Өнімді жасау және ұсыну үшін қандай әрекеттер мен кестелерді ұстану керек?

**Ақпараттық және басқару технологияларының қолданыстағы желілерін зерттеу**

Бизнес-процестерді зерделеуден басқа, жан-жақты интернет шешімін іске асыратын ұйымдар қолданыстағы желілік инфрақұрылымдарды және АТ және тб саласындағы қызметті қарастыруы қажет.

Коммерциялық Директорлар ақпараттық желілерді пайдаланушылардың желілік ресурстармен және қызметтермен қалай өзара әрекеттесетінін түсінуі керек, сонымен қатар қолданыстағы желілік инфрақұрылымға ішкі және сыртқы қол жетімділік туралы ақпарат жинауы керек. Желіге кім қол жеткізе алатындығы және оның қалай қолданылатыны туралы толық ақпарат болмаса, ұсынылған шешім пайдаланушылардың барлық талаптарын орындай алмайды және олардың топтарын дұрыс анықтай алмайды. Сондай-ақ трафиктің, деректер қоймаларының және қауіпсіздік жүйесінің қажеттіліктерін қолдауды қоса алғанда, қолданыстағы желіні, Инфрақұрылым құрамдауыштарын және оның мүмкіндіктерін сәйкестендіру қажет.

Компьютерлік желінің жұмысынан басқа, коммерциялық Директорлар басқару технологиялары жүйелерінің ағымдағы желілерінің қалай жұмыс істейтінін зерттеуі керек. Бұл жерде біз инфрақұрылымдағы М2М қосылыстарының қазіргі орны, осы қосылыстардың арқасында жасалған Ақпарат және осы ақпаратты ағымдағы бизнес-процестерге біріктіру туралы айтып отырмыз. Сондай-ақ, олар қосылуға қойылатын барлық талаптарды, соның ішінде меншік хаттамаларын қолдануды анықтауы керек.

---

**Бизнестің мақсаттары мен мүмкіндіктері**

Коммерциялық Директорлар сонымен қатар Бизнестің мақсаттары мен стилін, ықтимал тәуекелдерді және техникалық дағдылардың бар деңгейін ескеруі керек. Коммерциялық Директорлар Бизнестің сәттілігіне қосқан үлесі негізінде жан-жақты интернет жобасының орындылығын талдауы керек. Олар келесі факторларды ескеруі керек.

\* **Кірістілік**-алынған жақсартулар мен тиімділіктің арқасында жан-жақты интернет жобасын іске асыру үшін шығындар мен қайтарымдылықты анықтаңыз.

\* **Бизнесті дамыту және нарықтағы үлес-жан-жақты** интернетті іске асырғаннан кейін жаңа ақпарат арқылы алынған өсу мүмкіндіктері мен бәсекелестік артықшылықтарын анықтаңыз.

\* **Клиенттердің қанағаттануы**-клиенттердің қажеттіліктерін қанағаттандыруға деген ұмтылыс нәтижесінде қызмет көрсету сапасына және клиенттердің адалдығына әсерін анықтаңыз.

**Техникалық талаптарды анықтау**

Коммерциялық Директорлар өздерінің басымдықтарын анықтап, бизнес-процестерге қажетті өзгерістер енгізгеннен кейін, техникалық мамандар техникалық талаптарды анықтауға көшуі мүмкін.





### Шектеу мүмкіндіктері

Шектеулер толық интернетті іске асыруға әсер етуі мүмкін (және олар мұны жасайды), сондықтан шешімді іске асыру кезінде оларды мүмкіндігінше ертерек анықтау керек. Шектеулердің салыстырмалы маңыздылығы жобаға байланысты ерекшеленеді. Үлкен жобаларда бюджеттік шектеулер әрқашан басты фактор бола бермейді.

Жалпы шектеулерден басқа, коммерциялық Директорлар ақпараттық және басқару технологияларының барлық жобаларының күрделілігін, оларды жан-жақты Интернетті жаңа іске асыруға біріктіру кезінде ескеруі керек.

