

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлау институты

Өнеркәсіптік инженерия кафедрасы

Икласов Шерхан Ибрагимович

«Батыс компанияларындағы Lean мәдениетінің ерекшеліктері»

Дипломдық жобаға

**ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА**

5B01200 – «Машина жасау» мамандығы

Алматы 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлау институты

Өнеркәсіптік инженерия кафедрасы



Дипломдық жобаға

### ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Тақырыбы: «Батыс компанияларындағы Lean мәдениетінің ерекшеліктері»

5B071200 – «Машина жасау» мамандығы бойынша

Орындаған

Икласов Шерхан Ибрагимович

Ғылыми жетекші,

Исаметова М.Е.

«07» 05 2021 ж.

Алматы 2021

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ә. Бүркітбаев атындағы Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлау институты

Өнеркәсіптік инженерия кафедрасы

5B071200 – Машина жасау

**БЕКІТЕМІН**

Кафедра меңгерушісі,

PhD докторы

 Б.С.Арымбеков

« 24 » 11 2020ж.

### Дипломдық жоба орындауға ТАПСЫРМА

Білім алушы Икласов Шерхан Ибрагимович

Тақырыбы «Батыс компанияларындағы Lean мәдениетінің ерекшеліктері»

Университет ректорының « 24 » 11 2020 ж. № 2121 бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі « 17 » 05 2021 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы берістері Батыс компанияларындағы Lean мәдениетінің ерекшеліктерін зерттеу

Дипломдық жобада қарастырылатын мәселелер тізімі

- a) Lean өндірісінің пайда болу тарихы дамуы
- б) Lean мәдениеті туралы толық түсінік
- в) Батыс компанияларындағы даму ерекшеліктері
- г) Батыс өндірісіндегі Lean басымдылығы


Ұсынылған негізгі әдебиет: 11 атау

Дипломдық жобаны дайындау

**КЕСТЕСІ**

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәліметтер тізімі	Ғылыми жетекші мен кеңесшілерге көрсету мерзімдері	Ескерту
Кіріспе. Lean өндірісінің пайда болу тарихы дамуы	6.04.21 9.04.21	орындалды
Lean мәдениеті туралы толық түсінік	11.04.21 17.04.21	орындалды
Батыс компанияларындағы даму ерекшеліктері	29.04.21 3.05.21	орындалды
Батыс өндірісіндегі Lean басымдылығы	3.05.21 5.05.21	орындалды

Дипломдық жоба бөлімдерінің кеңесшілері мен норма бақылаушының аяқталған жобаға қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, аты, әкесінің аты, тегі (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Норма бақылау	Исаметова М.Е. PhD д-ф. кауым. профессор	08.05.21	

Ғылыми жетекші

 Исаметова М.Е.

Тапсырманы орындауға алған білім алушы



Икласов Ш.

Күні

«04» 05 2021 ж.

## Мазмұны

КІРІСПЕ.....	9
1 Lean өндірісінің пайда болу тарихы және дамуы.....	10
1.1 Lean құралдары мен принциптері.....	13
1.2 Lean әлемдік компанияларда таралуы.....	18
2 Lean мәдениеті туралы толық түсінік.....	20
2.1 Lean мәдениетінің әдістемелері.....	21
3 Батыс компанияларының даму ерекшелігі.....	25
3.1 Lean мәдениетінің басқа жүйелермен байланысы.....	26
3.2 Батыс өндірісіндегі Lean басымдылығы.....	24
ҚОРЫТЫНДЫ.....	35
ҚЫСҚАРТУЛАР МЕН БЕЛГІЛЕУЛЕР.....	37
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР.....	38

## АНДАТПА

Дипломдық жұмыс 30 беттен, 9 суреттен, 2 кестеден, 11 пайдаланылған әдебиеттен тұрады. Аталған тақырып Қазақстандағы кәсіптік өріс қолданыс тапқанымен, әлі де кенже тартуда. Сол себепті дамыған елдердің тәжірибесіне сүйеніп жасалды.

Зерттеу объектісі: Lean мәдениетінің дамыған елдерде қолданысқа қалай енгені туралы толығырақ мәлімет. Lean мәдениетіне ұқсас жүйелік құрамдар. Жұмыстың мақсаты: Lean мәдениетінің экономикалық бағытын барлай отырып, оның Батыс өркениетіндегі тәжірибесімен танысу. Озық елдердің жүйелік құрылымдарын кестеле арқылы, қызмет жоспарын тізбектеу

Жұмыстың өзектілігі: XX ғасырда өркен жайған Lean мәдениетінің негізін қалаушылардың басты мақсаты – қызмет көрсету және жұмыскерлер арасындағы түсіністікті арттыру. Кез келген тұтынушы өзінің құқығын қорғай алады. Және жұмыскерлердің де пікірімен санасу идеологиясы алға қойылады. Батыс елдерінде өркен жайған бұл мәдениеттің түрі кәсіптің алға басуына зор ықпалын тигізді. Атақты тағам өнімдері, банк қызметтері, өндірістік жұмыстармен айналысатын компаниялардың арасында бәскелестік тек өніммен ғана емес, сонымен қатар өзара байланыс түрімен де жобалауға келеді. Алғаш рет АҚШ – та бас көтерген Lean мәдениеті әр елге көшу барысында, сол халықтың менталитетіне сай өзгеріске ұшырап отырды. Сонымен қатар уақыт талабына сай да жүйесін түрлендіріп тұрды. Осы арқылы Lean мәдениетіне ұқсас түрлі жүйелер негізін сала бастады.

## АННОТАЦИЯ

Дипломная работа состоит из 30 страниц, 9 рисунков, 2 таблиц, 11 использованной литературы. Данная тема нашла свое применение в профессиональном поле в Казахстане. Поэтому, опираясь на опыт развитых стран.

Объект исследования: более подробная информация о том, как культура Lean вошла в обиход в развитых странах. Системные составы, аналогичные культуре Lean.

Цель работы: изучить экономическое направление Lean культуры, познакомиться с ее опытом в западной цивилизации. Перечисление планов деятельности с помощью таблиц системных структур передовых стран

Актуальность работы: главная цель основателей культуры Lean, развернувшейся в XX веке-повышение взаимопонимания между работниками и обслуживающим персоналом. Любой потребитель может защитить свои права. И выдвигается идеология сосуществования с мнением работников. Этот вид культуры, процветавший в западных странах, оказал огромное влияние на продвижение профессии. Конкуренция между известными компаниями, занимающимися пищевыми продуктами, банковскими услугами, производственными работами, заключается не только в продукте, но и в форме взаимосвязи. Lean культура, впервые поднятая в США, претерпела изменения в каждой стране, в соответствии с менталитетом этого народа. В то же время и в соответствии с требованиями времени. Тем самым начали закладывать основы различных систем, схожих с культурой Lean.

## ANNOTATION

The thesis consists of 30 pages, 9 figures, 2 tables, 11 references. This topic has found its application in the professional field in Kazakhstan. Therefore, based on the experience of developed countries.

Object of research: more detailed information about how the Lean culture came into use in developed countries. System compositions similar to the Lean culture.

The purpose of the work: to study the economic direction of Lean culture, to get acquainted with its experience in Western civilization. Listing of activity plans using tables of system structures of advanced countries

Relevance of the work: the main goal of the founders of the Lean culture, which developed in the twentieth century, is to increase mutual understanding between employees and service personnel. Any consumer can protect their rights. And the ideology of coexistence with the opinion of employees is put forward. This type of culture, which flourished in Western countries, had a huge impact on the promotion of the profession. The competition between well-known companies engaged in food products, banking services, and manufacturing works is not only in the product, but also in the form of interconnection. Lean culture, first raised in the United States, has undergone changes in each country, in accordance with the mentality of this people. At the same time and in accordance with the requirements of the time. Thus, they began to lay the foundations of various systems similar to the Lean culture.



## КІРІСПЕ

Соңғы онжылдықтың көлемінде Lean өндірістік идеялары, принциптері, әдістері және құралдары дамуда. Мұндай түсінік әлемдік Lean тұжырымдамасын толықтай зерттеп, өз қызметінде практикалық деңгейде пайдалану нәтижесінде дамуда (шамамен 90 % Жапон елі, шамамен 60 % АҚШ және Европа). Әр түрлі деңгейдегі және қызмет салаларындағы менеджерлердің, сондай-ақ менеджмент саласындағы мамандардың мұндай назары компанияның ұзақ мерзімді бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін арық өндірісті менеджмент пен сапа менеджментіне серпінді тәсіл ретінде анықтауға байланысты айтарлықтай күрделі салымдарсыз, Toyota-ның көрнекті өндірістік дамуын қолдайды [1].

Жалпы алғанда, Lean – бұл үнемшілдік. Сондықтанда, өндірістік үнемдеу шығынды азайтуға емес, не болмаса, сапаның төмендеуіне әкеп соғатын емес, барлық жұмыс орнына тән жұмысшының қысқартылуына жұмыс жасайды. Мұндай қадам өндірген өнімнің сапасы мен қызметін арттырып, өнімді өндірумен жұмыс жасаушыларды жоғары деңгейде қажеттіліктермен қамтамасыз етіп, компанияның бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

Lean тұжырымдамасын іске асыратын компаниялар әр түрлі елдерде жұмыс істейтіндіктен, тәжірибеге әр түрлі жұмысшылар мен мамандар қатысады, қазіргі уақытта Lean тұжырымдамасының қағидаларын түсіну және қолдану ерекшеліктерін көрсететін көптеген терминдер қолданылады:

- Үнемдеу өндірісі
- Үнемдеу компаниясы
- Үнемдеу қамтамасыздандыру
- Өндірістік үнемдеу философиясы
- Өндірістік үнемдеу тұжырымдамасы
- Lean Culture
- Lean thinking
- Lean Production
- Lean-концепция
- Үнемдеу тұжырымдамасы
- Үнемдеу логистикасы
- Үнемдеу технологиясы
- Lean-почта және т.б.

Зерттеу мақсаты. Бұл зерттеу осындай әр түрлі анықтамаларды түсіну және LEAN дегеннің не екенін және сіздің компанияңыздың қызметінде осы тәсілді қалай қолдануға болатындығын түсіну, сонымен қатар, батыс еліндегі ерекшелік жайлы білу мақсатында жүргізілді.

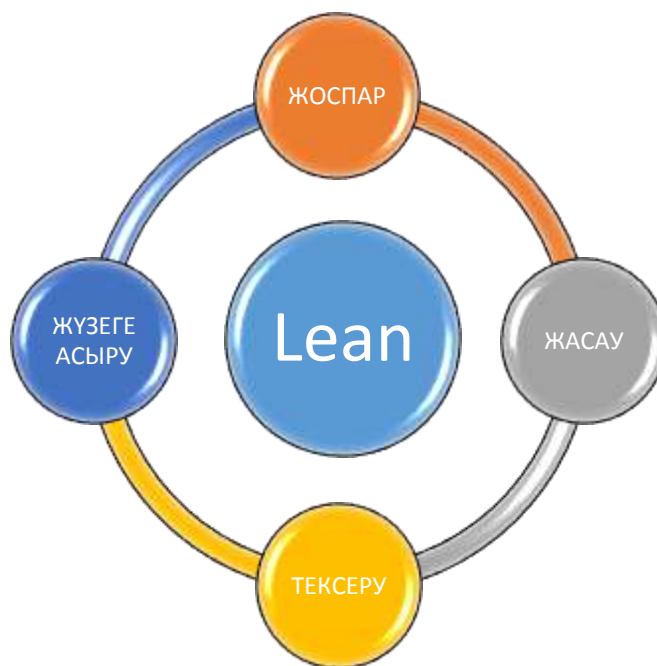
## 1 Lean Production пайда болу тарихы және дамуы

«Lean Production» немесе «lean» ұғымын айналымға «Әлемді өзгерткен машина» кітабының авторларының бірі американдық Джон Крафчик енгізді.

Lean өндірістің негізін қалаушы әкесі Тайчи Охно (1912-1990) болып саналады, ол 1943 жылы Toyota Motor Corporation құрамына кіріп, компанияға әлемнің ең жақсы тәжірибесін әкелді. 1950 жылдардың ортасында ол батыстың түсіндіруінде «Lean өндіріс» немесе жай «Lean» деген атауға ие болған Toyota өндіріс жүйесін (TPS) жасап шығарды және енгізді.

Сондай-ақ, оның әріптесі және көмекшісі Шигео Шингоның Lean өндіріс теориясының дамуына қосқан елеулі үлесін атап өткен жөн, ол 1950 жылдары Toyota-да басқарудың жаңа әдістерін енгізді.

Үнемдеу идеясын алғаш Генри Форд тұжырымдап, жүзеге асырды. Бірақ бұл идеялар толық түсіндіре алмады және жұмысшылардың көзқарасына әсер етпеді. Желілік жағынан арзан өндіріс құрылды, ал Ford-T маркалы автокөліктің бағасы, сапасы, қанағаттану деңгейі бойынша әлемде бәсекелесі болған жоқ. Бірақ Фордтың идеялары кең таралмады, өйткені ел экономикасы қарқынды дамып келеді, нарық басқа мемлекеттер үшін жабық болды, кеңінен дамуға мүмкіндіктер болды. Қазіргі таңда Alcoa, Boeing және басқа көптеген ірі әлемдік деңгейдегі компаниялар Lean-ді табысты пайдаланады [1].



Сурет 1. Lean өндірісінің негізгі бағыты

Lean өндірісінің негізгі жоспары 1 – суретте көрсетілгендей: бірінші жоспар, оны жүзеге асыру, тексеріп, бақылау. Содан кейін жүзеге асыру болып саналады.

Lean алғаш рет Батыс пен Жапонияда дискретті өндіріс салаларында, ең алдымен автомобиль өнеркәсібінде қолданылды. Содан кейін тұжырымдама

үздіксіз өндірістік ортаға, содан кейін сауда, қызмет көрсету, коммуналдық қызметтер, денсаулық сақтау, әскери және мемлекеттік секторға бейімделді. Lean-дің тиімділігі - жүйенің 80% -ы ұйымдастырушылық шаралардан тұрады және тек 20% -ы технологияға инвестиция.

Lean біртіндеп халықаралық басқару философиясына, Lean (Lean Thinking) ойлауға, тіпті қазіргі қоғамның Lean мәдениетіне (Lean Culture) айналды. Lean Culture басты нәрсе - адам факторына сүйену, топтық жұмыс. Мұны коучинг әдісімен қызметкерлерде эмоционалды интеллект (EQ) қалыптастыру қолдайды. Тағы бір маңызды мәселе - үнемі жетілдіруге ұмтылу, біртіндеп, бірақ үздіксіз жетілдіру әдісі (кайзен әдісі). Енді Lean тек кәсіпорынның өзін ғана емес, ұйымды да, оның тұтынушылары мен жеткізушілерін де қамтиды және бүкіл қоғамға таралады. Бұған Lean Enterprise Institute (АҚШ) және Lean Enterprise Academy (Ұлыбритания) бастамашылық ететін тұрақты халықаралық және аймақтық Lean конференциялар ықпал етеді [2]. Көптеген елдерде Lean өндірісті кеңейтуге мемлекеттік қолдау көрсетіледі.



Сурет 2. Lean өндірісте тиімділігінің көрінісі

Lean принциптері мен мақсаты бойынша 2 – суретте көрсетілгендей уақытты тиімді үнемдеу мен жұмысшының жылдам әрі сапалы жұмыс жасауына бағытталады.

Қазақстанда 36 отандық кәсіпорын Lean өндірісті немесе Lean технологияларды игеруде. Сонымен бірге, ол 2009 жылы Lean технологиялар 15 кәсіпорында, 2010 жылы - 13, 2011 жылы - 8 салада енгізілгенін атап өтті. Мұны Ұлттық технологиялық даму агенттігі түсіндіреді. Қосымша қаржыландыру шарттары - кәсіпорынан кемінде 50%. Басқаша айтқанда, Lean технологияларын дамыту қазақстандық кәсіпорындар үшін шығындардың жартысын құрайды, өйткені шығындардың жартысын мемлекет төлейді.

Lean өндірісі (ағылш. Lean Production / Lean Manufacturing) - логистикалық менеджмент тұжырымдамасы, оның сапасын арттыра отырып, сұранысты қанағаттандыратын өнімді шығаруға тапсырыс мөлшерін қысқартуға бағытталған; пайдаланылған ресурстар қорының деңгейінің төмендеуі; бүкіл контингентті қамтитын өндірістік персоналдың үздіксіз кәсіби дамуы; икемді өндіріс технологияларын енгізу және оларды серіктестердің өзара әрекеттесетін технологияларымен бір тізбектерге біріктіру.

Lean өндірістік тұжырымдамасы - бұл әртүрлі елдердің бірқатар алдыңғы қатарлы басқару тәжірибелерін синтездеу және жалпылау болып табылады. Еуропада қайта құруға кадрларды ынталандыру, соның ішінде олардың оңтайлы жұмыс түрлерін құруға қатысуына баса назар аударылды (және жасалуда). Еуропада Lean Америка Құрама Штаттарына қарағанда өндірісті ұйымдастырудағы мотивациялық компонент түрінде жүзеге асырылады. Құрама Штаттардың тәсілі - біліктілігі төмен жұмыс күшін тарту, оларды ерте даярлау, өндіріс өсу қарқынына байланысты кадрларды жедел даярлауға тырысады. Яғни, жұмыстан босату оңай, жаңа қызметкерді қабылдау оңай.

Lean өндіріс тұжырымдамасына сәйкес, кәсіпорынның барлық қызметі тұтынушыға қосымша құндылық қосатын операциялар мен процестерге және тұтынушыға қосымша құндылық қоспайтын операциялар мен процестерге бөлінеді. Lean өндірісінің міндеті - бұл құндылықты қоспайтын процестер мен операцияларды жүйелі түрде қысқарту. Бұл тип ойлану. Lean өндірісінде компаниясында бірінші басшының және кәсіпорындағы қызметі жоғары адамның көзқарасы маңызды. Егер басшы Lean өндірісі арқылы жұмысты жүзеге асырумен айналысса - нәтиже болады, егер олай болмаса, бұл уақытты босқа өткізу болып табылады [3].

Осылайша, Lean идеологиясы үнемділік өндірісті ұйымдастыруды, нарыққа барынша назар аудара отырып және әрбір қызметкердің пікірін ескере отырып, бизнес-процестерді оңтайландыруды көздейді.

Үнемділік өндірісі жаңа басқару философиясының негізін құрайды - Lean ойлау, Lean мәдениетін (Lean Culture).

## 1.1 Lean құралдары мен принциптері

Үнемділік компаниялар үшін Lean құралдары қолданылады. Lean өндіріс құралдары кәсіпорын қызметінің барлық кезеңдерінде - дизайннан өнімді сатуға дейін қолданылады.



Сурет 3. Lean құралдары

Lean құралдары көп, біз тек негізгілеріне тоқталдық (2-суретте көрсетілген). Сонымен қатар төмендегі кестеде тек кейбіреулеріне ғана тоқталамыз:

Кесте 1.

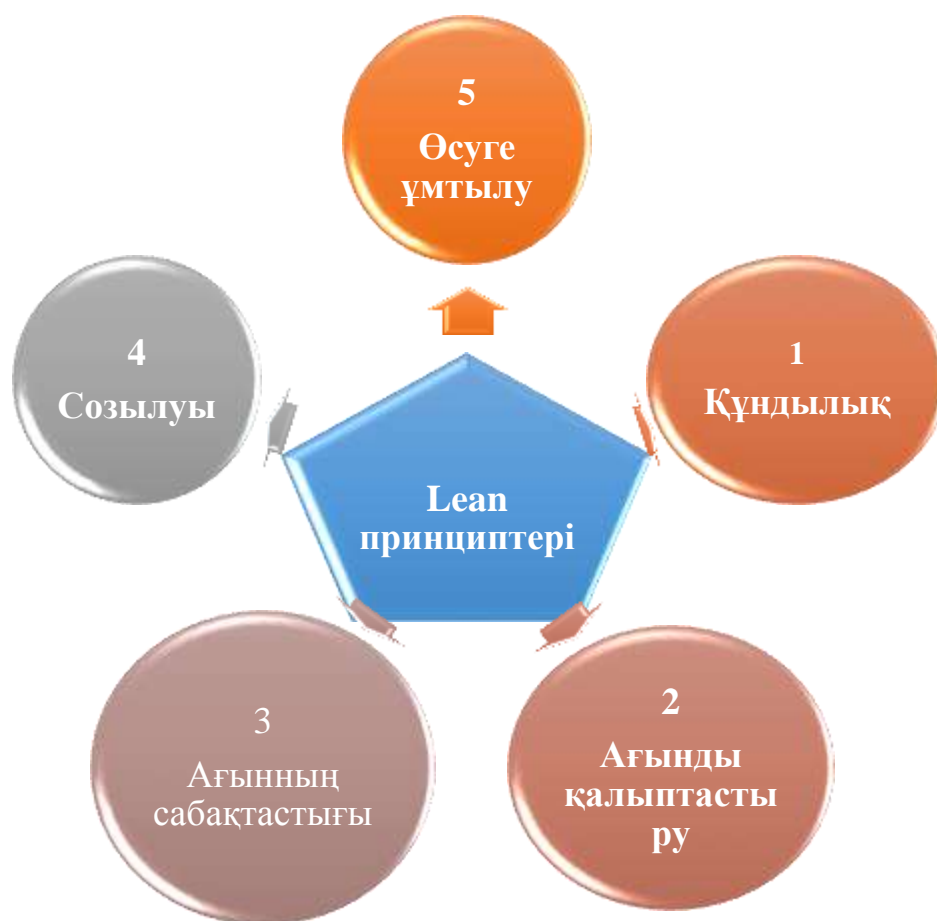
Құралдары	Қызметі	Эффекті
5S	Жұмыс орнын дұрыс ұйымдастыру: <ul style="list-style-type: none"> <li>Сұрыптау + пайдаланылмағанды алып тастау</li> </ul>	Өндірістегі жұмыс орындарының дұрыс ұйымдастырылмауынан туындаған мәселелерді тез арада анықтау және оларды азайту (мысалы, бір ай бұрын

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пайдаланылып жатқан нәрсені ыңғайлы тәртіпте орналастырыңыз</li> <li>• Тазалық пен тәртіпті сақтаңыз</li> <li>• Бақылау стандарттарын жасаңыз</li> <li>• Белгіленген стандарттарды қолдану арқылы жетілдіріңіз.</li> </ul>	қолданылған, бірақ енді олардың ішінен дұрысын іздеуге уақыт бөлуге мәжбүр ететін құралдардың қоймаларынан құтылу).
Andon (Андон)	Өндіріс процесінде туындаған проблема туралы дереу хабарлайтын және анықталған ақау күшейгенге дейін процесті тоқтатуға мүмкіндік беретін жүйе.	Болашақта әлемдік масштабтағы қателік салдарын жоюға ресурстарды ысырап етпеуге мүмкіндік беретін проблеманы уақтылы жояды.
Жоспарлау (Heijunka)	Тапсырыстарды ерекше тәсілмен жоспарлай білу. Клиенттердің тапсырыстары белгілі бір тәртіпте тұрған бірнеше ұсақ партияларға бөлінеді. Мүмкіндігінше әр түрлі өнімдерді шығару және әр түрлі кезеңдерде өндіріс процесінің бұзылу қаупі мен дайын өнімді тапсырыс берушіге жеткізбеу ықтималдығын азайту мүмкін болады.	Бұл Lean құрал қосымша сақталған материалдар мен өндіріс уақытын қысқартуға әкеледі. Бұл өнімнің әр түрі жиі жасалатындығына, ал қорлардың қажеті минимумға дейін азаюына байланысты шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Жұмыс белгілі бір себептермен тоқтаған жағдайында кәсіпорында клиентке қажетті барлық қосымша өнімдер бар.
Үнемі жетілдіру (Kaizen)	Кайзен құралдарын пайдалану компанияның барлық қызметкерлерінің ерекше корпоративті мәдениетті қалыптастыру	Шығындарды азайтуға бағытталған қызметкерлердің күш-жігерін біріктірудің синергетикалық әсері іс

	және ортақ мақсаттарға жету бағытындағы күштерін біріктіруді білдіреді.	жүзінде кәсіпорындағы Lean өндіріс прогрессиясының «мәңгілік қозғалыс машинасына» айналады.
Уақытылы жасау (JIT, Just in time)	Өндіріс және жеткізу жүйесі клиенттің белгілі бір уақытта талап ететін өнімдерінің мөлшерін «тартуға» негізделген. Сонымен бірге болжау іс жүзінде ескерілмейді. Kanban, Takt time және Heijunka сияқты өндіріс жүйелерінде сұранысқа ие.	Бұл әдіс өндірілетін өнімдердің санын, шикізат қорын және өндіріс орнының көлемін азайту қажет болғанда тиімді болады. Қаржы ағымдарын оңтайландыруға ықпал етеді.

Lean менеджменттің қажеттілігін түсінген компаниялар өз қызметіне болашақта дивиденд әкелетін өзгерістер енгізуге дайын екендігі анық. Батыс компанияларында Lean өндірісті енгізу әлдеқайда оңай [4].

Lean өндірісте дұрыс пайдалану үшін сіз Lean өндіріс принциптерін түсінуіңіз керек. Олар өте қарапайым, бірақ оларды жүзеге асыру үшін көп күш қажет. Lean 5 принципін қарастырамыз:



Сурет 4. Lean принциптері

1. Тұтынушы үшін құндылықты анықтау.

Тұтынушының құнын анықтаудың бірінші қағидасын жақсы түсіну үшін құндылықтың не екенін түсіну маңызды. Құндылық - бұл тұтынушы төлеуге дайын екенінің көрінісі. Бұл клиенттің нақты немесе жасырын қажеттіліктерін анықтауда өте маңызды. Кейде клиенттер не қалайтынын білмейді немесе оны жеткізе алмауы мүмкін. Бұл әсіресе жаңа өнімдерге немесе технологияларға қатысты жиі кездеседі. Сұхбат, сауалнама, демографиялық ақпарат және веб-аналитика сияқты көптеген техникалар бар, олар сізге клиенттердің не маңызды деп санайтынын анықтауға көмектеседі. Осы сапалы және сандық әдістерді қолдана отырып, сіз клиенттердің не қалайтынын, тауардың немесе қызметтің қалай жеткізілуін қалайтындығын және өздері елестететін бағаны біле аласыз.

2. Құндылық ағынының қалыптасуы және визуализациясы.

Осы кезеңде мақсат клиенттердің құнын құндылық құруға ықпал ететін барлық әрекеттерді анықтау үшін эталон ретінде пайдалану болып табылады. Түпкі тұтынушыға қосымша құн қоспайтын іс-шаралар болып саналады. Шығындарды екі категорияға бөлуге болады: құнсыз қосылғандар, бірақ қажетті бірақ құнсыз және қажетсіз. Соңғылары таза шығындар болып табылады және оларды жою керек, ал біріншісін мүмкіндігінше азайту керек. Қажет емес процестерді немесе қадамдарды азайту және жою арқылы сіз



клиенттердің өздеріне қажеттісін дәл алуын қамтамасыз ете аласыз, сонымен бірге сол өнімді немесе қызметті өндіру құнын төмендетесіз. Жұмысты оңтайландыру және шығындарды анықтау үшін тапсырыс түскен кезден бастап тұтынушыға өнімді жеткізгенге дейінгі барлық әрекеттерді егжей-тегжейлі сипаттау қажет.

Шығынның негізгі 8 түрі қарастырылады:

- Қайта өндіру
- Қажетсіз қор жинау
- Ақаулар
- Құндылыққа сай жұмыс жасамау
- Ұзақ күту
- Артық қозғалыс
- Тасымалдау
- Қызметкерлердің потенциалын ескермеу

3. Құндылықтың үздіксіз ағымын құру.

Барлық кезеңдердің үзіліссіз және кідіріссіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету қажет. Бағаны қосу операцияларының бірқалыпты орындалуын қамтамасыз етудің кейбір стратегияларына мыналар жатады: кезеңдерді бөлу, өндіріс сатыларын қайта баптау, жүктемені теңестіру, функционалды бөлімдер құру және әр түрлі дағдылар мен икемділікке ие қызметкерлерді оқыту. Бұл процестер қайта құруды немесе жаңа технологияларды қолдануды қажет етуі мүмкін. Барлық әрекеттер өнімге қосымша құндылық беруі керек.

4. «Тарту» (Pull) ағыны.

Қосымша материалдық қорлар кез келген өндіріс жүйесіндегі ең үлкен шығындардың бірі болып саналады. Тартуға негізделген жүйенің мақсаты - қажетті материалдар мен ақпараттардың үздіксіз жұмыс істеуі үшін қорлар мен аяқталмаған өндірісті (WIP) шектеу. Басқаша айтқанда, тартуға негізделген жүйе өнімдерді қажет болған кезде және тек қажетті мөлшерде жасаған кезде жеткізуге және өндіруге уақытында мүмкіндік береді. Тарту соңғы тұтынушылардың қажеттіліктерін ескере отырып жүзеге асырылады. Сонда ғана ағынды қадағалап, өндіріс жүйесі арқылы кері жұмыс жасай отырып, өндірілген өнім тұтынушылардың қажеттіліктеріне сай келетініне сенімді бола аласыз.

5. Өсуге ұмтылу.

Алғашқы төрт қадамды орындау арқылы шығынның алдын алады: 1) мәнді анықтау, 2) мәндік ағынды картаға түсіру, 3) үздіксіз ағынды құру және 4) ағынды «тарту». Алайда, мақсатқа жетуде бесінші қадамы бәрінен маңызды. Бұл ұйымдастырушылық мәдениеттің бір бөлігі болып табылатын Lean ойлауды және үздіксіз жетілдіруді қалыптастырады. Әрбір қызметкер клиенттің қажеттіліктеріне сәйкес өнім ұсыну арқылы жоғары деңгейге ұмтылуы керек. Компания оқыту ұйымына айналуы керек және күн сайын даму жолдарын іздену керек. Lean өндіріс принциптерін орынды және жүйелі түрде қолдана отырып, бұл жоғары нәтижелерге жетудің жалғыз жолы!

Lean принциптер - қолдану нәтижелері. Бес Lean принципі тиімді және тиімді ұйым құрудың негізін қалайды. Lean менеджерлерге ұйымдастырудағы кемшіліктерді анықтауға және клиенттерге баға қосуға мүмкіндік береді. Lean қағидалар жұмыс процестерінде жақсы ағынды құруға және үнемі жетілдіру мәдениетін дамытуға итермелейді. Барлық 5 қағидаларды ұстану арқылы ұйым өзінің тұтынушыларына беретін құнды арттыру, бизнес жүргізу құнын төмендету және оның табыстылығын арттыру арқылы бәсекеге қабілетті бола алады [5].

## **1.2 Lean әлемдік компанияларда таралуы**

Әлемде Lean өнімділікті арттырудың ең танымал әдісі болып табылады. Мысалы, Америка Құрама Штаттарында компаниялардың 2/3 астамы осы әдістерді сәтті қолданады. Lean технологияларды кеңінен қолданудың бір себебі - оларды таратуға үкіметтің қолдауының нәтижесінде болуы мүмкін екендігін айтады.

1988 жылдан бастап Америка Құрама Штаттарында Сауда Министрлігі жанындағы Ұлттық стандарттар және технологиялар институтының қолдауымен бағдарлама жұмыс істейді. Бағдарламаға тек Lean және Lean өндіріс емес, сонымен қатар оның шеңберінде жүргізілетін іс-шаралардың 60-тан 80% -ке дейін Lean технологияларын жүзеге асыру жатады. Бағдарлама аясында мемлекет пен жеке кәсіпкерлік өзара келісім нәтижесі келесі схема бойынша жүзеге асырады. Әрбір штатта әр түрлі қалаларда бірнеше пункттері бар, олардың бюджеттері үш бөліктен тұрады. Әдетте, олар паритеттік негізде федералды бюджеттен, мемлекеттік бюджеттен және консультациялық қызмет алушысынан қаржыландырылады. Нәтижесінде мұндай қызметтер кәсіпорын үшін үш есе арзанға түседі. Әдетте бұл бағдарлама шағын және орта бизнес үшін қабылданады.

Тағы бір айта кететін мысал, 1991 жылы АҚШ-тың аэроғарыш саласында жалпы мемлекеттік-жекеменшік қауымдастық құрылды, оның құрамына Қорғаныс министрлігінің авиация және теңіз күштерін ұсынатын үкіметтік бөлімдері кірді. Қауымдастық алдыңғы мысалда көрсетілгендей жұмыс істейді. Айырмашылық мынада: облыстық бюджеттен қаржыландыру жоқ, негізгі қаражат федералдық бюджеттен келеді.

Ұлыбританияда бюджеттен қаржыландырылатын Lean тәжірибені қолдау үшін DI қаржыландыратын серіктестік те бар. Мазда, Тойота және Ұлыбританияға келген басқа компаниялар жергілікті өндірушілердің сапасына қанағаттанбағандықтан, бұл құрылым бұрын автокөлік бөлшектерін жеткізушілерді дамытуға мамандандырылған. Қазіргі уақытта бұл бірлестік қызметінің 90% -ы Lean бағдарламаларды қолдауға бағытталған.

Мұндай жүйелер дамушы елдерде бар, мысалы, Үндістанда. Қазақстанда мұндай бағдарлама 2009 жылдан бастап жұмыс істейді. Бұл елде, бағдарламаны іске асырудың бастапқы кезеңінде көптеген қателіктер

жіберілді, алайда олар ескерілді және қолданыстағы механизм бюджеттен төлемді алынған нәтижелермен нақты байланыстырады [6].

## 2 Lean мәдениеті туралы толық түсінік

Lean өндірісті Lean мәдениетсіз елестету мүмкін емес. Lean мәдениетте ең бастысы – адам факторы, ұжымдық жұмыс. Яғни, жұмысшылардың эмоциональды интеллектіне (EQ)

қолдау жасау. Lean мәдениетіне ұжымдық мәдениетпен байланыстыруға болады.

Lean мәдениетін қалай құруға болады?

Lean мәдениетті құру – барлық кемшілікті көру және оларды алып тастауға мәжбүр ету. Бұл адамдар істеріне күмән келтіретін пікірлер емес, адамдық фактілер негізінде әрекет ететін мәдениет. Lean мәдениет барлық адамдардан бункерлерде емес, бірге жұмыс істеуді талап етеді. Кейбір жағдайларда ол сананың өзгеруін талап етеді.

Қалай болғанда да, Lean құралдарды пайдалану өте пайдалы болуы мүмкін, бірақ олар бұл тапсырманы өздері шеше алмайды. Міне, *Lean мәдениетті құруға тырысқан кезде ескеру керек екі мәселе:*

*Менеджерлер алда жүруі керек*

Жоғарыда айтылғандай, компания басшылығы ұжымдық мәдениетке айтарлықтай әсер етеді. Осы себепті менеджерлер өзін-өзі көрсете алатын, әңгімеге тарта алатын және үлгі көрсете алатын адамдар болуы керек. Мұндағы ескеретін жағдай - Lean менеджерлері адамдарды емес, жұмысты басқарады. Жұмыс процестерін басқаруға назар аудару сонымен бірге бірлескен көшбасшылық ортаны қалыптастырады, онда әркім түпкілікті нәтижеге бірлесіп үлес қосады [7].

*Мәдениет шеңберін дамыту*

Мәдени құрылым жаңа қызметкерлер үшін ұжымдағы адамдар үшін кейде не істеу керек деген сұрақ туындауы мүмкін компас рөлін атқарады. Ол бүкіл ұйым үшін нұсқаулық немесе мінез-құлық көрінісін белгілейді. Құрылым шеңберіндегі стандарттар мен қажетті мінез-құлықтардың жиынтығын тізімдей отырып, сіз компанияда қалай әрекет ету керектігі туралы сенімділік, анықтық және дәйектілік жасайсыз.

Мұны біршама түсінікті ету үшін, мінез-құлық факторы туралы екі мысал келтірейік:

- Біз ұқыптылық пен дайындық ұжымдық ортаны қолдайды деп күтеміз.
- Біз түпкі себептерді іздейміз және сенімді деректер негізінде шешімдер қабылдаймыз.

Lean мәдениетті енгізу кезіндегі мінез-құлық мәселелеріне тоқтала кетсек. Сіз орнатқыңыз келетін құндылықтар стандарттарға қайшы келетін жүйелі мінез-құлық сияқты сіздің мәдениетіңізге зиян тигізбейді. Lean мәдениет үшін келесі үшеуі әсері жойқын болуы мүмкін:

*Үлкен сурет жайлы құпия*

Ойлау арқылы сіз армандаған кәсіпорындармен салыстырасыз, және жалпы көрінісін жасырасыз. Алайда, бұл жиі кездесетін комбинация, ол

жағдай әрқашан әдейі бола бермейді. Әр түрлі бөлімдер арасындағы ашықтық пен тікелей және уақтылы байланыстың болмауы да адамдардың құпиялығы ретінде жалған түсіндірілуі мүмкін.

Ұжымдағы Lean мәдениетті сақтау үшін маңызды ақпарат барлығына оңай қол жетімді екеніне көз жеткізіңіз. Сонымен қатар, "күтпеген" қадамдардың санын азайтып, бөлімдер арасындағы тұрақты алмасулар мен пікірталастарды арттырыңыз.

Дұрыс ұйымдастырылған Lean мәдениеттің ұқыптылығы сонда жұмыс ортасының ашық болуына тікелей байланысты, сондықтан жұмыстың мақсаты барлығына айқын көрінеді және табысты болады.

#### *Сәтсіздіктерге төзбеушілік*

Тәжірибелердің барлығы әрқашан нәтижелі бола бермейді. Әрбір жаңа идея жеңіске жете бермейді. Осы себепті, Lean өндіріс мәдениетінде сәтсіздіктерге төзімділік таныту маңызды. Әйтпесе, экстремалды сын сіздің қызметкерлеріңізде қорқыныш тудыруы мүмкін және эксперименттерге кедергі келтіруі мүмкін.

Lean мәдениет-бұл оқу мәдениеті, сондықтан тек жетістіктерден ғана емес, сәтсіздіктерден де сабақ алу өте маңызды. Сәтсіз эксперименттердің ықтимал зиянды нәтижелерін азайту үшін кішігірім сынақтарды насихаттаңыз. Сонымен қатар, компания басшысы ретінде сіз өзіңіздің сәтсіздіктеріңіз және олардан алған сабақтарыңыз туралы ашық сөйлескеніңіз жөн, оларды қалай талдауға және құруға болатындығын көрсетіңіз.

#### *Шығынның жоғарылауының маңызы*

Lean-бұл тұтынушылардың құндылығын арттыру туралы ұғым. Сондықтан құндылыққа артықшылық беру Lean мәдениет пен операцияларға сәйкес келмейді. Тұтынушылар үшін құндылықты құру және арттыру сіздің ұйымыңыздағы ең жоғары басымдық екеніне көз жеткізіңіз. Содан кейін нәтижені тек санға емес, осы өлшемге сүйене отырып бағалаңыз.

## **2.1 Lean мәдениетінің әдістемелері**

Компанияның мәдениеті - сіздің ұйымыңыздың жеке тұлғаның көрінісі. Бұл адамдардың өзара араласуын және бір-бірімен қалай сөйлесетінін, сонымен қатар жұмыстың қалай аяқталатынын анықтайды. Қателеспеңіз, әр ұйым басқарылатын немесе жоспарланбаған процесс болса да, мәдениетті дамытады. Егер сіз үнемді өндіріс жолында болсаңыз, онда қажет қадам-үнемді құндылықтар мен модельдерді мәдениетке біріктіреді, өйткені олар сіздің өзгеруіңізді қолдайды.

Lean мәдениеті туралы айтатын болсақ, Toyota-ны және оның рока Yoke, Gemba Walk немесе Just-In-Time сияқты әсерлі нәтижелері оразан зор. Алайда, біз әдетте Toyota-ның оған қалай келгенін талқылаудан тыс қалдырамыз. Lean құралдары өндірісте дамудың ең негізгі көрінісі болғаны ма?

Қазіргі уақытта Toyota Motor Corporation компаниясының құрметті төрағасы Фудзиро Чоның бұл әйгілі дәйексөзі адамдардың компанияның жетістіктеріндегі шешуші рөлін көрсетеді [8].

Ұжымдық мәдениет адамдардан басталады. Көбісі оны әр қызметкер ұйымға әкелетін барлық өмірлік тәжірибелерден тұрады деп сипаттайды. Команданың әр мүшесі мәдениетке әсер етсе де, шешім қабылдаудағы және стратегиялық бағыттағы рөлдерінің арқасында оған негізінен құрушылар мен басшылары әсер етеді.

Lean (үнемді) жоспарлаумен, (үнемді) тұжырымдамалармен және (үнемді) құралдармен қатар, ұқыпты мәдениет Lean өндірісті сәтті жүзеге асырудың төрт компонентінің бірі болып табылады. Біз компаниялардың төрт бағдарламаның тиімсіз таңдағанын көп байқаймыз. Өйткені олар Lean өндіріс біртұтас жүйе екенін және оларды ұйымдастыру толық және жан-жақты мәдени өзгерісті білдіретінін түсінбейді [9].

Бірақ, Lean мәдениет дегеніміз не сонда?

Lean мәдениеттің әртүрлі анықтамалары мен тұжырымдамалары бар. Кейбір жағдайлары процестерді жетілдіруге баса назар аударылады. Соның ішінде кейбіреулері адамдарға деген құрметке сүйенеді, яғни, ұжымдық мәдениетке. Шын мәнінде, Lean мәдениет-бұл тұтынушыға бағдарлануға негізделген және үнемі жетілдіруге бағытталған оқыту мәдениеті.

Әдетте келесі келтірілген өндірістің төрт өлшемі Lean мәдениетін жан-жақты түсінік қалыптастыратынын көрсетеді:

- Мәдени стимуляторлар-кішіпейілділікпен басқарыңыз, әр адамды құрметтеңіз;
- Үздіксіз жетілдіру-жетілдіруге ұмтылу, ғылыми ойлауды, ағынды қабылдау және құндылықты тарту;
- Ұжымдық теңестіру - жүйелі ойлаңыз, мақсаттардың тұрақтылығын жасаңыз;
- Нәтижелер - тұтынушы үшін құндылықты құру.

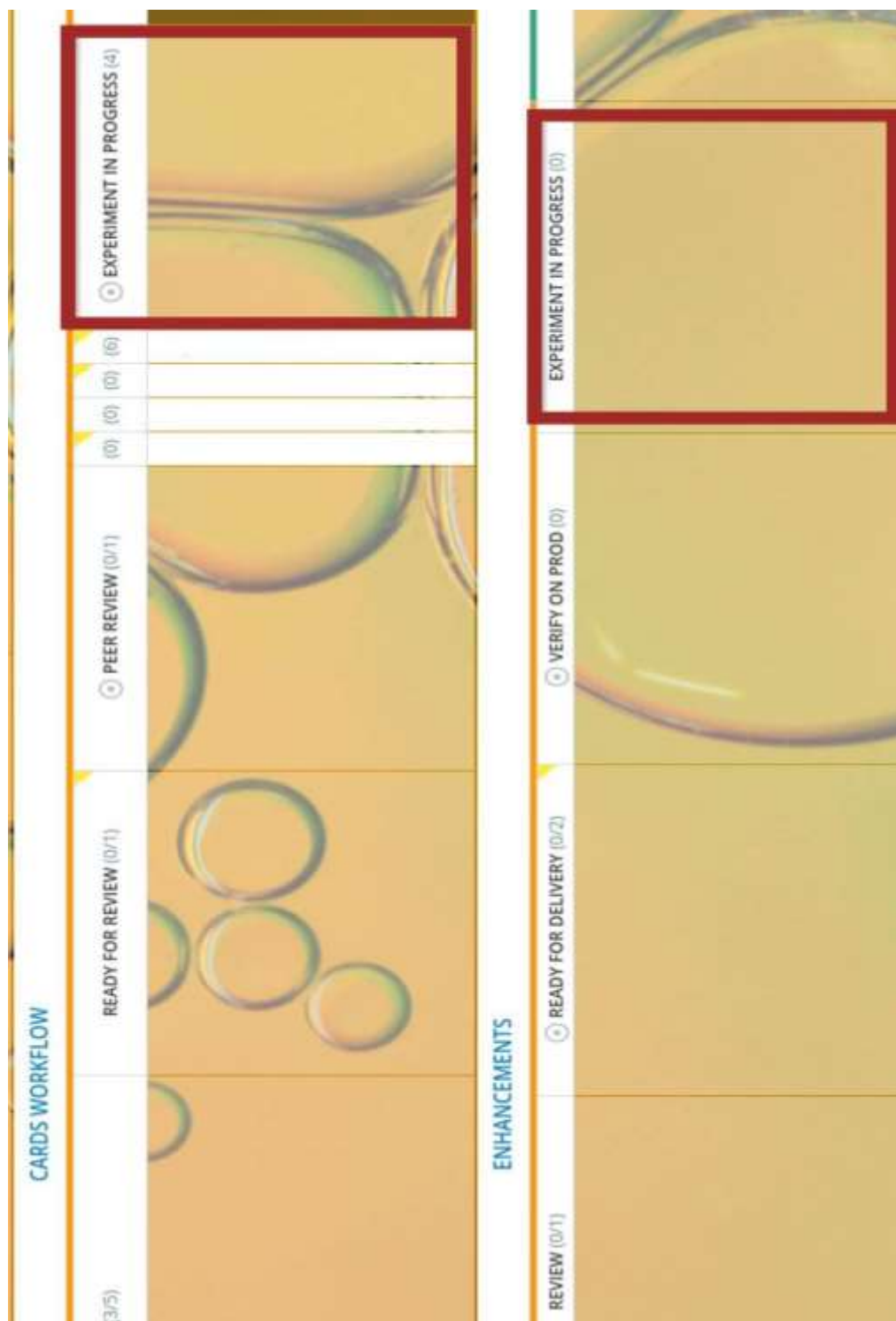
Теорияға терең үңіліп, төрт өлшемді сәл жақсырақ түсіндіретін Канбанизе мәдениетінен бірнеше мысалдармен бөлісейік:

✓ *Мәдени факторлар*

Жаңадан бастаушылар үшін бізде жалпақ иерархия және бірлескен көшбасшылық тәжірибесі бар. Біз ешкімде жақсы идеяларға монополия жоқ деп санаймыз және бұл біздің ұстанымымызда да көрінеді "біз бәріміз көшбасшымыз".

✓ *Үздіксіз жетілдіру*

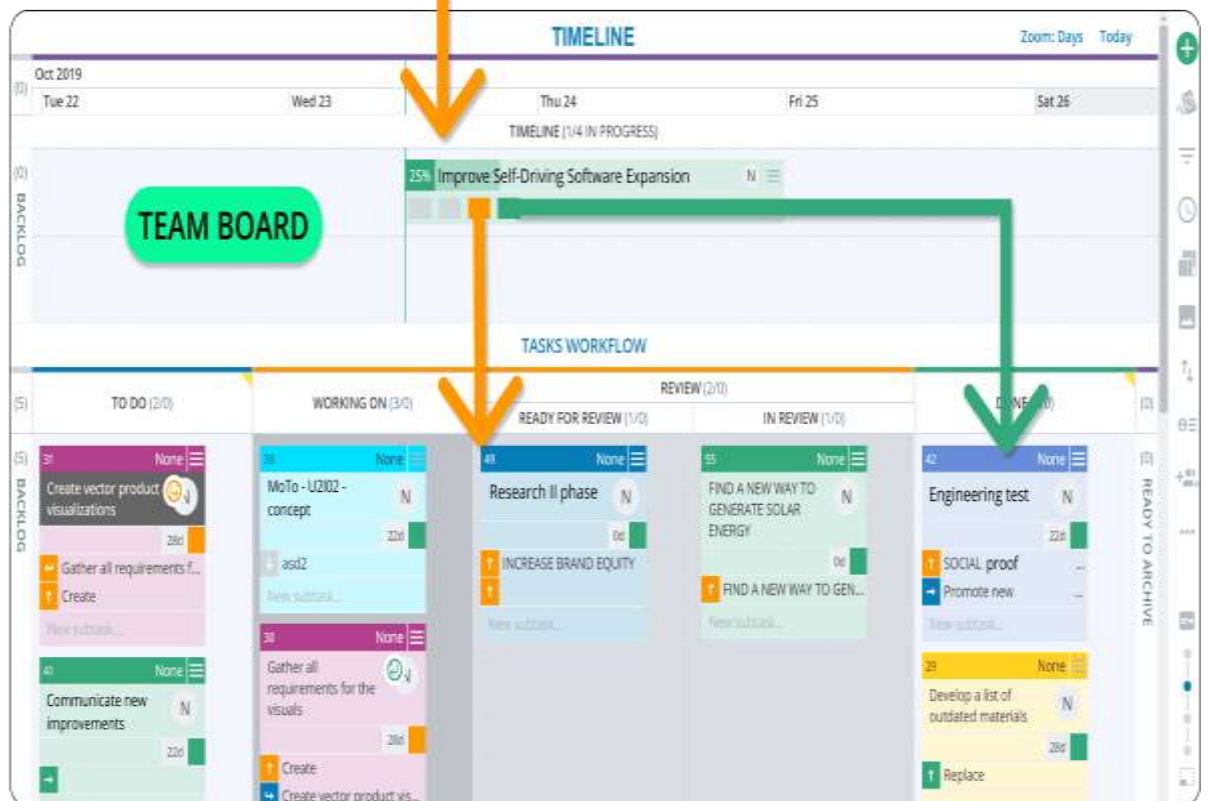
Мүмкін "әрқашан жақсы жол бар!" мұнда ұмтылу жайлы айтылады, бірақ үздіксіз жетілдіру біздің компанияның ДНҚ-на енеді. Біздің ұйымның процестері мен өнімдерін үнемі жетілдіріп отыру үшін біз компанияның стандарттары ретінде деректерге негізделген эксперимент пен шешім қабылдауды біріктірдік. Тәжірибелер көрсеткендей біздің жұмыс процесте ерекше орынға ие.



Сурет 5. Процестегі тиімді нәтиже көрінісі

✓ *Ұжымдық теңестіру*

Кәсіпорындарды теңестіру қиын болуы мүмкін. Алайда, егер дұрыс жасалса, ол компанияның миссиясы мен күнделікті операциялары арасында көпір салады. Біз үшін бұл көпірдің құрылыс блоктары-Хосинді жоспарлау және стратегиялық бастамаларды жобалар мен тапсырмалармен жедел деңгейде байланыстыру. Осылайша, біз операциялық қызметімізді ашық көрсетеміз және сөйтіп мүдделі тараптар арасында келісімге қол жеткіземіз.



Сурет 6. Ұжымдық теңестірудің ұтымды көрінісі

✓ *Нәтиже*

Нәтижелерге қол жеткізудің және тұтынушыларымыз үшін көбірек құндылықты құрудың бір тәсілі-бұл ай сайынғы өнімді жаңарту және өнімді үнемі дамыту. Ай сайын біз жаңа мүмкіндіктерді іске қосамыз немесе тұтынушылардың пікірлері негізінде бар мүмкіндіктерді жақсартамыз.



### **3. Батыс компанияларының даму ерекшелігі**

«Lean басқару» жүйесі төрт негізгі элементтен тұрады: жетекшінің стандартты жұмысы; визуалды бақылау құралдары; күнделікті есеп беру жүйесі; басшылардың тәртібі. Қосымша қолдау элементтері болса да, Lean Management күрделі жүйе емес. Бұл мағынада ол «lean басқаруға» жүйеге ұқсас; екі тәсіл де аздаған принциптерге негізделген. Дәл және дәйекті түрде жүзеге асырылған «lean менеджмент lean өндіріске көшу үшін тұрақтылық негізін құруға көмектеседі».

Әрқашан қосымша материалдар қорын ұстаңыз; мүмкін сізге қажет болуы мүмкін. Қызметкерлердің не тұтынушылардың сізге айтқанын тыңдауға уақыт бөліңіз. Әрқашан кем дегенде 10% артық жұмыс күші мен аяқталмаған өндірістің үлкен қорына ие болыңыз. Күн сайын бөлімде жұмыс істейтін әр қызметкермен сөйлесуге тырысыңыз.

Жұмыс баяулаған кезде тапсырысты жеткізуге асығу жолдарын жасап, жоспарды аяқтау үшін қосымша жұмысшыларды қосымша қор жасауға жұмылдыру қажет. Жеткіліксіз бөлшектерге тапсырыс берген кезде, сіз жеткілікті екеніне сенімді болу үшін әрдайым талап етілгеннен көп сұраңыз.

Кезектің көлемін анықтау үшін бейресми тәсілдерді қолданыңыз; келеңсіз жағдай болған жағдайда әрқашан желіні 100% жүктеңіз. Бос қалған қызметкерлерді жұмысқа жіберіңіз. Өндірістік аймақтардағы басқарушылық әдеттердің тізімі, олардың кейбіреулері «Lean басқару» жүйесіне көшу арқылы жойылуы керек.

Мәдениеттің атрибуты жаппай өндіріс мәдениеті Lean өндіріс мәдениеті тауарлық-материалдық құндылықтармен жұмыс істеу практикасы компьютерлік жүйемен басқарылады: болжау тәртібі, қойма аландарында немесе автоматтандырылған орындарында сақтау, үйінді контейнерлерде сақтау, жүк көтергіш машиналармен қозғалу. Жабдық ұзақ уақытта жұмыс үшін жеткізіледі. Арбалармен, жүк көтергіш машиналармен тұтыну аймағына жеткізіп, көрнекі түрде басқарылады. Қажет болған жағдайда қорды толтыру үшін тапсырыс беріңіз.

FIFO жүйесі бойынша сөрелерде сақтау («бірінші кіру, бірінші шығу») SKU-ға сәйкес келеді. Сонымен қатар, контейнерлерде тұтыну орындарында сақтау мекен-жай бойынша таратылған контейнерлер санына сәйкес дәл қажет жерде жеткізіледі (көбінесе бір сағаттық қор). Сондай-ақ қол машиналары арқылы жеткізіледі. Өндіріс жағдайы ауысымның соңында, келесі ауысымның басында немесе аптаның соңында тексеріледі [10].

### 3.1 Lean мәдениетінің басқа жүйелермен байланысы

Классикалық көзқараста Lean өндіріс тұжырымдамасы - жапондық модель, ол танымал болып, XX ғасырдың екінші жартысында белсенді даму үстінде болды. Тұжырымдаманың батыстық түсіндірмесінде типтік жапондық модельден көптеген айырмашылықтары бар. Осы айырмашылықтардан басқа, интерпретациялардағы айырмашылық айқын көрінеді

Батыс елдері әлемінде кең тарала отырып, Lean өндіріс тұжырымдамасы бүкіл әлемде кеңінен танылды, содан кейін оның басқа түсіндірмелері пайда болды, мысалы, Шығыс Еуропа, Оңтүстік Америка, Қытай және т.б. Кез-келген басқа тұжырымдама сияқты, Lean өндіріс бір сатыда тұрмайды және уақыт өте келе өзгеріп отырады, бұл әлемдік картадағы Lean өндіріс ұғымдарының арасындағы айырмашылықты айтарлықтай сезінеді.

Батыста сіз «Lean бастан басталады!» деген сөзді жиі естисіз. Бұл өте дәл және қалтқысыз тұжырым. Toyota өндіріс жүйесі (TPS) сияқты тиімділік деңгейіне жетуге тырысып, Батыс (дәл қазіргі Ресейдегі мамандар сияқты) бастапқыда Lean-ді өзіндік түрі ретінде қарастыра отырып, SMED, 5S, Kanban және т.с.с. құралдар жәшігін өндіріске енгізді. Алайда, кейбір жетістіктерге қарамастан, ешкім Toyota-ның тиімділік деңгейіне жете алмады. Сұрақ: неге?

Мәселе мынада, TPS-тегі құралдар екінші реттік болып табылады; олар ерекше ұжымдық ойлаудың, корпоративті мәдениеттің өнімі. Toyota тиімділігі қандай да бір «ғажайып құралдарды» қолданғаны үшін емес, тиімді ойлағаны үшін. Бұл дәстүр кәсіпорын көлемінде және барлық деңгейде орын алды! Сіз оны көшіре алмайсыз, оны кітаптардан оқи отырып қолдана алмайсыз. өндіріс пен «кәдімгі» арасындағы басты айырмашылық дәл осы!

Жапондық кәсіпорынды басқарудың классикалық моделіне қатысты TPS сонымен қатар революциялық болып табылады. Оны жапон менталитеті үшін «өткір» деп ойлау дұрыс емес. Керісінше, әңгіме Toyota компаниясының ерекше корпоративті менталитеті туралы. Оны көшіру мүмкін емес (оның ішінде басқа жапондық кәсіпорындар үшін), бірақ негізгі идеяларды қабылдау мүмкін және қажет.

Lean өндірісті ресейлік ерекшеліктерге бейімдеудің қажеті жоқ, өйткені бұл өздігінен жүреді. Олар жеткілікті егжей-тегжейлі сипатталған танымал әдістерді қолданады және қолданыстағы корпоративті мәдениетке енгізеді.

Бұл элиталық тұқымдарды сатып алып, жақсы өнім алуға үміттеніп, оларды қол жетімді топыраққа отырғызу сияқты. Топырақтың күйіне байланысты, бұл көшет шығаруы мүмкін немесе болмауы мүмкін, бірақ нәтиже кез-келген жағдайда сіздің «агрономыңыздың» шетелдік «егістіктен» көргенінен өзгеше болатыны анық.

Сапалы көшеттерден басқа, топырақты қалпына келтіру үшін! Осылайша корпоративті мәдениетті өзгерту қажет. Бұл дағдарыстық жағдайлармен ғана жеделдетілген ұзақ эволюциялық процесс. Сабырлық танытып, көшбасшылыққа, ең алдымен, көшбасшылық қасиеттері бар көрегендерді қою керек.

Lean өндірісіндегі ERP-жүйесі:

Lean өндіріс тұжырымдамасының қалыптасуы 90-жылдардың басында ERP жүйелерінің эволюциясында көрініс тапты. ERP жүйесінің анықтамасының өзі (және олардың көпшілігі) соңғы онжылдықта үнемі өзгеріп отырады. «Тұтынушылардың тапсырыстарын тіркеуге, орындауға және жөнелтуге мүмкіндік беретін ұйымның барлық ресурстарын анықтауға және жоспарлауға арналған бухгалтерлік бағдарланған ақпараттық жүйе ...». Бұл 90-жылдардың басындағы анықтамалардың бірі. Өндірістік, логистикалық және сервистік ұйымдарда тұтынушылардың тапсырыстарын қабылдау, орындау, жөнелту және есепке алу үшін қажетті барлық ресурстарды тиімді жоспарлау және басқару әдісі. ERP жүйесін өндірушілер стандартты функционалдылықты кеңейтіп, жүйелерді жаңа бизнес-процестермен толықтыра отырып, басқару тәсілдеріндегі өзгерістерді барынша көрсетуге тырысты.

Алайда, Lean - бұл формаландырылған әдістер мен тәсілдердің жиынтығынан гөрі іскери философия. Осыған орай IT мерзімді басылымдарда ERP жойылып бара жатқан және олардың болашағы жоқ деген көптеген мақалалар пайда болды. Кейбір сарапшылар ERP {тұжырымдамасы} өлді және оның орнына арық стратегия келеді деп болжады. Бұл автокөлік корпусы жаңа қозғалтқышқа ауыстырылады дегенмен пара-пар.

ERP - бұл қазіргі заманғы кәсіпорынның негізі. Lean өндірісі - бұл сіздің бизнесіңізді тез, арзан және тиімді жүргізуге көмектесетін құралдарды қамтитын басқару философиясы. Бұл тұжырымдамалар бір-бірін жоққа шығармайды, бірақ Lean ERP дәстүрлі тәсілден өзгеше болуы керек.

Төменде біз ERP жүйелерінде соңғы 10 жылда пайда болған жаңа функционалдылықты қарастырамыз. ERP-ді енгізбей-ақ Lean өндіріске көшу мүмкін емес деп айту керек. ERP-ге енгізілген тапсырыстарды басқару әдістемесі ақпараттық ағындардың ашықтығына қол жеткізу үшін қажет, бұл Lean тұжырымдамасын іске асырудың алғышарты болып табылады. Бұл тезис әсіресе Ресей өнеркәсібі үшін өзекті. Жоспарлау мен басқарудың басым тәсілдері бүгінде Кеңес дәуірінен және жоспарлы экономикадан бастау алады және іс жүзінде «қоймаға» дейін жұмыс істейді. Бұл тәсіл өте қымбат және икемсіз. Нәтижесінде, бұл соңғы өнімнің қымбат болуынан көрінеді.

ERP тәсілі мен Lean тәсілінің айырмашылықтарын ресми түрде атап көрсетуге тырысайық. Біз екпін әртүрлі болғанымен, екі техниканы да бір-бірімен үйлестіруге болатындығын көреміз. Төменде нақты іске асырудың нәтижелері емес, тәсілдердің мәні жататындығын атап өткім келеді.

- Lean философиясы өндіріс процесін үнемі жетілдіруге бағытталған
- ERP жоспарлауға бағытталған
- ERP қосымша құнын жасамайтын көптеген операцияларды тудырады
- ERP компаниялардан кез-келген қызметті және ұйымдағы кез-келген түгендеуді бақылауды талап етеді.
- Бұл Lean көзқарасқа қарама-қарсы құбылыс.
- Lean соңғы тұтынушыларға максималды мән қосуға тырысып, өндіріс процесін жылдамдатуға және тегістеуге тырысады.

Көріп отырғаныңыздай, Lean тәсілдері кейбір жағдайларда математикалық алгоритмдерге келтірілген ERP-техникасына қарағанда айтарлықтай жалпыланған. Нәтижесінде ERP жүйелеріндегі Lean өндіріс функцияларын қолдау әр түрлі өндірушілердің сыртқы тақырыптарының ұқсастығына қарамастан әр түрлі болады. Мұны өндіруші елдің мәдениеті және сол елдегі бизнесті дамытудың жалпы парадигмасы анықтайды. Осылайша, Америкада Lean-ді түсіну, түсіндіру және жүзеге асыру Lean-ді Еуропада жүзеге асырудан өзгеше. Онда да, жалпы жерлерде де бар, бірақ айтарлықтай айырмашылықтар да бар.

Lean өндіріс тұжырымдамасы Еуропа континентінде дүниеге келді және әр түрлі елдердің бірқатар алдыңғы қатарлы басқару тәжірибелерін синтездеу және жалпылау болды. Одан тек жапондық немесе шведтік модельді ғана көруге болмайды, дегенмен бұл тұжырымдаманың көптеген идеялары жапондық кәсіпорындарда пайда болып, одан әрі дамыды. Екі континенттің менеджерлері Toyota феномені мен KANBAN принциптеріне сілтеме жасайды, бірақ ұсынылған шешімдерде екпін басқаша. Олар ERP жүйелерін қолдана отырып, осы процестерді қолдаумен ерекшеленеді.

Lean өндірісті жүзеге асырудағы еуропалық және американдық тәсілдердің айырмашылықтары: АҚШ-та «Lean өндіріс» тұжырымдамасы Еуропаға қарағанда сәл өзгеше екпінмен түсіндіріледі.

Құрама Штаттардың тәсілі - біліктілігі төмен жұмыс күшін тарту, оларды ерте даярлау, өндіріс өсу қарқынына сәйкес қарқынмен кадрларды жедел даярлау мүмкіндігі. Шығару оңай, жұмысқа қабылдау оңай. ERP проекциясы - егжей-тегжейлі, қатаң интерфейстер, мұнда басымдық американдық тәсілге беріледі.

Еуропада қайта құруға кадрларды ынталандыру, соның ішінде олардың оңтайлы жұмыс түрлерін құруға баса назар аударылады. Еуропаға сүйену әлдеқайда мотивациялық концепция негізінде жүреді.

АҚШ-та екпінді басқаша қою керек болды. Бірінші кедергі американдық мәдениетке тән индивидуализм мен тәуелсіздік, сонымен қатар еуропалық тәсілдерді кеңінен қолдануға мүмкіндік бермейтін жұмысшылардың дәстүрлі тар мамандануы болды. Персоналдың мотивациясы, олардың басқару процестеріне қатысуы және т.б. қатысты көп нәрсе оңайлатылды, өзгертілді немесе мүлдем жойылды.

Қосалқы мердігерлермен, жеткізушілермен және тапсырыс берушілермен өзара әрекеттесу және ынтымақтастық міндеттерінде бірден келесі шектеу пайда болды: «капитализм ақпаратпен бөлісуге деген ұмтылысты шектейді ...». Қорытынды: олар стандартталған болуы керек!

Осы алғышарттарда қазіргі заманғы SCM жүйелерінің функционалдығы кейіннен едәуір өсті және егер сіз американдық әзірлемелер басым болатын бағдарламалық жасақтама нарығына назар аударатын болсаңыз, онда сізге, әдетте, SCM шешім жеткізушілері сізге Lean өндіріс бақытын уәде етеді. Американдық нұсқада адам факторына мән беретін еуропалық тәсіл тиімділікті арттырудың негізгі резерві ретінде логистикаға баса назар

аударумен ауыстырылды. Бұл американдық тәсіл Кайзеннің барлық басқа принциптерін елемеді дегенді білдірмейді. Осы принциптердің барлығы Еуропада да, АҚШ-та да белсенді түрде игерілуде.

Қарапайым қадамдар түріндегі қарапайым формаланған модельді үйрену, қабылдау және қолдану әлдеқайда жеңіл. Бұл көбінесе американдық тәсілдердің тартымдылығын түсіндіреді. Оларды жүзеге асыру үшін неміс, ағылшын немесе француз болып туылу қажет емес.

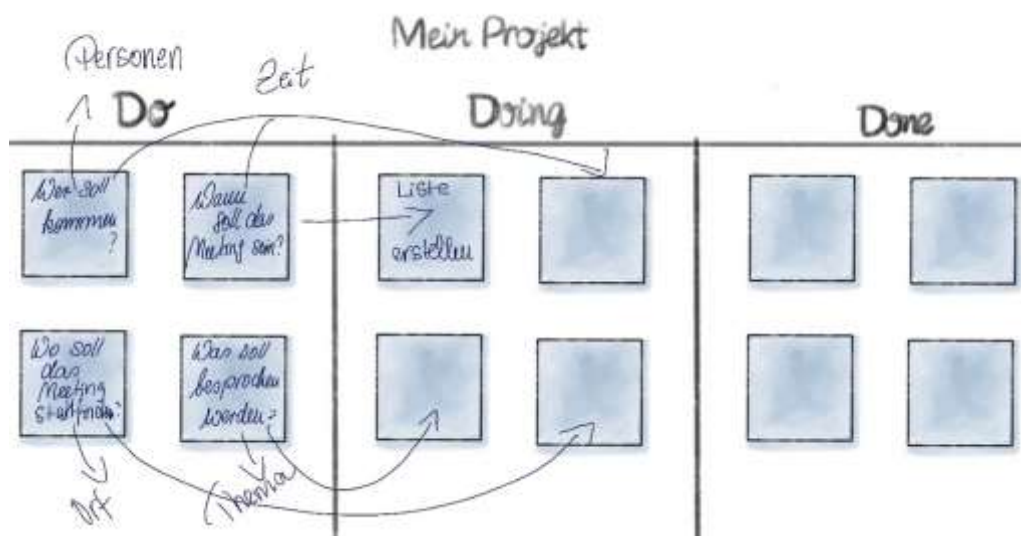
Сондықтан көптеген ресейлік фирмаларда корпоративті мәдениетті дамытудың заманауи тенденцияларын дамытуға және ұстануға ұмтылатын американдық стиль басым. Бұл әсіресе персоналды ынталандыруға, әртүрлі тренингтерге, көшбасшыларды таңдауға және әр түрлі мадақтауға қатысты. Еуропалық тәсілдер, әдетте, соншалықты рәсімделмеген, олар аз қолданылады. Бұл көбінесе американдық әдістерді, кейде қарапайым және қарапайым, дәл осы қарапайымдылықтың арқасында оңайырақ жүзеге асырылатындығына байланысты.

Қарапайымдылықтың артында әдісті корпоративті мәдениеті әр түрлі елдер мен компанияларда қолдануға мүмкіндік беретін американдық нақты, рәсімделген кезең-кезеңмен егжей-тегжейлі бизнес-процесс жатыр. Мысал ретінде McDonalds мейрамханалар желісінде қызмет көрсетуді ұйымдастыру және қызметкерлерді оқытуды айтуға болады.

Канбан және Lean – революцияның орнына эволюция. Канбан - бұл командаға тапсырма ағынымен жұмыс істеу керек болатын жағдайға арналған «Спринтерсіз scrum» өте жеңілдетілген нұсқасы. Бұл дұрыс түсінік. Канбан, Скрумнан айырмашылығы, процессті ұйымдастырудың тұрақты әдісін ұсынбайды. Ол қолданыстағы процесстен және рөлдер жиынтығынан басталады, құндылықтар ағыны бейнеленеді, содан кейін ағынды арттыру және қажетсіз жұмысты жою үшін эволюциялық өзгерістер басталады.

Канбан жұмысын бір команда үшін ұйымдастырады, команданы біртіндеп кеңейте отырып көптеген компаниялардың жұмысын бірлесіп ұйымдастыратын және ұйымдастыратын компания үшін де шығара алады [11].

Канбан, мен оның тарихын ескерсек, әртүрлі дереккөздерден жинақталған түпнұсқа конструкция. Ол өз атауын Kanban тақтасын қолданудан алады, бұл әдістің алғашқы сатысы және жұмыс процесін визуалдау үшін қолданылады.



Сурет 7. Канбан - тақта

Канбан тақта - бұл тапсырмаларды бақылап отыратын, аяқталмаған өндірісті шектеуге және тиімділікті (немесе жылдамдықты) арттыруға көмектесетін Agile жобаларын басқару құралы. Ол Agile және DevOps командаларына күнделікті жұмысын жақсартуға көмектесе алады. Канбан тақтасындағы карталар мен бағандардың көмегімен техникалық және қызмет көрсету топтары үнемі жетілдіру қағидаттарын сақтай отырып, қанша қаражат жұмсау керектігін және бұл жұмысты қаншалықты жылдам бітіру мүмкін екенін түсінеді.

Lean - бұл Lean Software Development кітабында Мэри мен Том Поппендиек сипаттаған ақыл-ой жүйелері үшін бастапқы өндірістік нұсқаны қайта қарау және бейімдеу болып табылады.

Lean мен Kanban-дің IT-де үйлесуі, Agile әдістерімен қарқынды дамып келеді және сандық әлемнің пайда болуына байланысты барлық салаларда қолданудың ең үлкен қажеттілігіне ие, бұл қолмен басқарудан гөрі цифрлы жүйеде қарқынды жұмыс жасауға негізделеді .

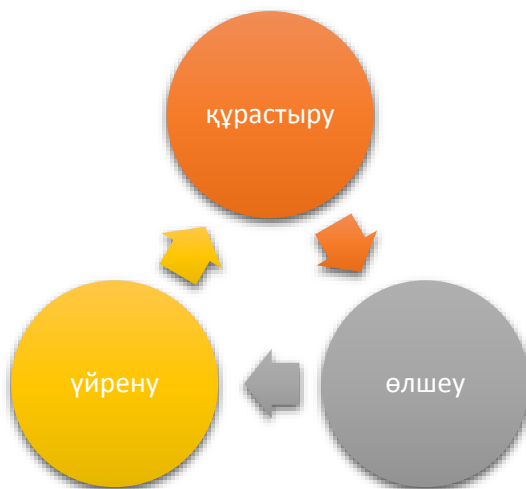
Lean саласында Канбан ұзақ талқылаулардан өтті , ол үшін өзінің шағын, бірақ тиімді жақтастар тобына алғыс айту керек. Дэвид Андерсонның Канбан әдіснамасының қағидаларын баяндайтын жұмысы Канбанның бағдарламалық жасақтама жасау және техникалық қызмет көрсету әлеміне енуіне ықпал етті, ал Джим Бенсон мен Тониан Де Марияның жеке канбан (жеке мақсаттар үшін Канбан) кітабы Канбанды кеңінен таратуға көмектесті.

### 3.2 Батыс өңіріндегі Lean басымдылығы

Батыс әлемінде бірінші болып Lean құралдарын қолданған ел АҚШ болды. Lean Production тұжырымдамасын қолдану кезінде АҚШ-тағы, кейінірек Батыс Еуропадағы кәсіпорындар өздерінің құндылығын дәлелдеді. Ерекшеліктерін қарастырсақ: АҚШ-тағы Lean өндіріс тұжырымдамасы

стандарттауға ерекше орын беріледі. Яғни жұмыс және қауіпсіздік (стандарттау және қауіпсіздік).

Lean іске қосу:



Сурет 8. Lean іске қосу схемасы



Сурет 8. Lean - технология жүйесі

Lean өндіріс тұжырымдамасының симбиозы АҚШ-та кең таралған «алты сигма» өндірісін басқару. Мұндай қоспалар әсіресе 2000 жылы танымал болды. Тұжырымдаманың мәні процестердің әрқайсысының сапасын жақсарту, операциялық қызметтегі ақаулар мен статистикалық ауытқуларды азайту қажеттілігіне байланысты.

Ондағы ең сәтті өндірістің ерекшеліктері Батыс Еуропа елдерінде. Батыс еуропалық интерпретация жапондықтарға карағанда АҚШ-тың интерпретациясына көбірек ұқсайды. Lean мәдениетінде Германияның ерекшелігі – жүйе шикізат пен материалдарды кезекті өндірістік жұмысқа жеткізу желілері (өндірістік желілерге кезекпен жеткізу). JIS Just-in-Time және pullsystem негізінде жүзеге асырылды. Германиядағы Lean өндірісі көбінесе логикалық құралдарды пайдаланады, мысалы, диаграмма, сонымен қатар жұмыс, тұтынушыға арналған төтенше жағдайлар жоспарлары.

Lean саласындағы ең дамыған екінші Еуропалық ел – Швеция. Онда бірінші кезектегі іс - сапа менеджменті саласын нақты ұйымдастыру болып табылады. Сондықтан елдегі Lean өндірістің негізгі элементтерінің бірін қамтитын жалпы сапа менеджменті (TQM) құралы баса назарға алынған. Өнім сапасын, процестерді ұйымдастыру сапасын және персоналдың біліктілік деңгейін үнемі жақсарту әдістерін қолданатын Швециядағы ең танымал компания - бұл Volvo автомобиль концерні. Ол Lean өндіріс тұжырымдамасы негізінде өзінің «Volvo Production System» өндірістік жүйесін құрды.

Тұжырымдамасы озық Батыс әлеміндегі елердің бірі – Канада. Канададағы аталған өндіріс түрі түпнұсқаға және жоғарыда аталған елдерге қатысты жеңілдетілген. «Lean Manufacturing Canada» компаниясы өте қысқаша түрде кездеседі және құралға нақты екпін береді. «Уақытында жеткізу тізбегін басқарудың жоғары деңгейіне жету» деген тұжырымдама негізінде жұмыс жасайды.

Шығыс Еуропадағы Lean өндірісі кейінірек қалыптаса бастады. Lean-ді кәсіпорында жүзеге асыру, өндіріс жүйесін дамыту саласында жоғары білікті мамандардан тұратын шағын бөлімдер құрудан туындайды. Өнімнің сапасына, циклдің уақытына және өндірістік процестерді стандарттауға назар аударылады.

Бүгінде Чехия мен Словениядағы Lean өндірісті сауатты түрде енгізіп, өз өнімдерін Батыс Еуропаға, Жапонияға және басқа елдерге жеткізіп, жаңа деңгейге шыққан. Өнеркәсіптік кәсіпорындардың бұдан бақа бірнеше жарқын мысалдары бар.

Әдетте, Lean-ді жүзеге асырған шығыс еуропалық кәсіпорындар ірі халықаралық компаниялар болып табылады. Олар көбінесе тар мамандандырылған. Бастапқыда өндіріс өнімнің бірнеше түріне бағытталған, содан кейін біртіндеп кеңейіп байқалады да, өнім сапасы және бәсекелестерді нарықтан ығыстыру, сапасы мен шығындарының төмендеуіне байланысты өндірістік дәрежесі құбылып тұрады.

Lean өндірісі - бұл көптеген түсініктерге ие өндірістік тұжырымдама. Салынған іргетаста Toyota-дан, бүгінде әлемде мындаған зауыттар бой көтеруде. Бір жерде бұл іргетас Toyota өндіріс жүйесіне өте ұқсас, тек оның жеке тұлғалы элементтері өзгеше. Бұл көптеген факторлармен түсіндіріледі: елдің экономикалық, географиялық және саяси жағдайы, оның даму деңгейі, азаматтардың өмір деңгейі мен менталитеті, басқа өндірістік тұжырымдамалардың таралуы.



Кесте 2. Дүние жүзінің аймақтарындағы Lean өндіріс тәсілдерінің негізгі айырмашылықтары:

Мемлекет	Ерекшеліктері	Ең маңызды аспаптары	Ең танымал түрлері
1	2	3	4
Япония	Синергетикалық тәсіл	Кайзен, дәл уақытында, 5S канбан жүйесі, жылдам ауысу, пока-камыт, ағындарды картографиялау, Құндылықтар, әмбебап профилактикалық қызмет жабдықтар, сапа кружкалары	Toyota Motor Corporation, Honda Motor Co., Ltd., Sony Corporation, Suzuki Motor Corporation, Japan Tobacco Inc.
АҚШ	Тұжырымдаманың өзіндік түсіндір - месі, өндірістен басқалары да қамтылады.	Жұмысты стандарттау және қауіпсіздікті тарту өндірістік, визуалды менеджмент, кайзен, Lean өндірісі, алты сигма	The Boeing Company, Ford Motor Company, General Electric Company, Alcoa Inc., Xerox Corporation
Германия	Негізделген жеке құралдар, классикалық немесе сериялық аспаптар туралы түсінік	Жүйе дәйектілігі шикізат пен материалдарды жеткізу келесі операция үшін өндірістік желі, уақытында, блок-схемалар, төтенше жағдай жоспарының кестесі клиенттер	Hellmann East Europe GmbH & Co. KG

Швеция	Сапалы басқаруға басымдық беру	Жалпы сапа менеджменті, уақыт бойынша, жұмыс және қауіпсіздікті стандарттау, кайзен	Volvo Personvagnar AB, Scania AB
Канада	Тұжырымдаманы жеңілдету. Тұжырымдаманы қолданатын компаниялар Әдетте ұлттық емес халықаралық жүйеде	Дәл уақытында	Chrysler Canada, Ford Motor Company of Canada, General Motors Canada, Honda Canada, Toyota Canada
Батыс Еуропа	Өндірістік процестерді стандарттау. Халықаралық компанияларға тән	Стандарттау, әмбебап сапа менеджменті, 5S жүйесі, құндылық ағындарының картасы, kanban, дәл уақытында	Unior, Iskra Asing, Motoman Robotec
Қытай	Тұжырымдаманың философиясына терең ену, персоналға алаңдамау. Үшін типтік халықаралық компаниялар	Кайдзен, 5S жүйесі, жылдам ауысу, канбан, әмбебап қызметтік жабдық	Lenovo Group Limited, Metso Oyj, Ingersoll Rand, Suntory Holdings Limited, Covidien plc
Ресей	Өндірістік процестерді стандарттау. Халықаралық нарықта белсенді жұмыс істейтін компанияларға тән	Стандарттау, әмбебап сапа менеджменті, 5S жүйесі, құндылық ағындарының картасы, дәл уақытында	Группа ГАЗ, Сбербанк, Росатом, КамАЗ, Русал, ЕвразХолдинг, Еврохим, Вертолётты России, КУМЗ, ВСМПОАВИСМА, Sollers

## Қорытынды

Lean өндіріске әрқашан теріс қарсылық білдіретін біреу болады, өйткені ол адамды өзінің жайлы аймағынан шығарады. Адам өзгеруге құлықсыз, көбінесе сыртқы жағдайлардың қысымымен ғана қарсылықты төмендету үшін сыртқы бақылаушыларды (немесе біреудің еркінің еріксіз орындаушыларын) трансформация процесінің белсенді қатысушыларына айналдыру қажет. Бұл, ең алдымен, көшбасшылардың жеке үлгісін, талмай түсіндірме жұмыстарын, мақсаттарды, шешімдерді және (аралық) нәтижелерді көзбен көруді, сондай-ақ мотивацияның жаңа жүйесін қажет етеді.

Аталған өндіріс жұмысы негізінде пайда болған барлық жүйе өз деңгейінде қызмет атқаруы үшін Lean мәдениетінің маңыздылығын түсінген жөн. Дамыған Батыс елдерінің цивилизациялық толқынында бұл мәдениеттің алар орны да ерекше. Сол себепті өндірістің негізгі қызметтерін таратып талдау, оның әр жылда әр түрлі өзгеріске түсетіндігіне сеп болады.

Мәдениеттің бұл түрі кәсіптік салада адамға қызмет көрсетудің жүйелік дағдысын қалыптастырады. Lean тәсілмен өнімдер қоймада жасалмайды. Клиенттердің тапсырыстары өндірісті бастайды және жұмысты жүйе арқылы жүзеге асырады. Егер олар тартылатын тізбектің буындары болса ғана жұмыс орындалады. Тартпалы жүйелер өндірісте үлкен икемділікті қамтамасыз етеді, өйткені олар әртүрлі комбинацияларда өнімдер шығаруға мүмкіндік береді. Клиенттер не және қашан алатынын біледі. Бұл сұранысты тұрақты етеді.

Алайда, өндірістің ерекшелігіне байланысты және сұраныстың нашар болжануына байланысты, арық тәсілді қолдану мүмкін емес жағдайлар мен жағдайлар көп болуы мүмкін. Осы себепті өндірістің белгілі бір салаларында немесе өнімнің жекелеген түрлері үшін тапсырыстарды басқаруды қолдану қажет. Заманауи ERP жүйесі бұл аралас немесе гибридтік тәсілге мүмкіндік беруі керек.

Бұған сұранысты болжау және тегістеу функционалдығы, өндірісті өндірістік ұяшықтар принципі бойынша ұйымдастыру мүмкіндігі, партияның өндірістік циклын қолдау, жеткізушінің қойманы басқару мүмкіндігі және KANBAN функционалдығы жатады.

Lean-дің бастапқы нүктесі клиенттің құндылығы болып табылады. Соңғы тұтынушының көзқарасы бойынша өнім (қызмет) осы элементтерді тікелей өңдеу, өндіру жүзеге асқан уақытта ғана нақты құнды алады. Lean-дің негізінде қалдықтарды жою процесі жатыр, оны жапон тілінде муда деп атайды.

Муда - бұл жапон сөздерінің бірі, ол қалдықтарды, қалдықтарды, яғни ресурстарды тұтынатын, бірақ құндылық жасамайтын кез-келген қызметті білдіреді. Мысалы, тұтынушыға қоймада дайын өнім немесе оның бөліктері мүлдем қажет емес. Алайда дәстүрлі басқару жүйесінде қойма шығындары, сондай-ақ қайта өңдеуге, бас тартуға және басқа жанама шығындарға байланысты барлық шығындар тұтынушыға беріледі.

Жоғарыда айтылғандай, Lean жүйесінің тарихы Toyota-дан басталды. Toyota компаниясының негізін қалаушылардың бірі Сакиши Тойода өндірісті жақсартуда шек жоқ деп есептеді және компанияның нарықтағы жағдайы мен оның бәсекеге қабілеттілігіне қарамастан үнемі алға жылжып, барлық өндірістік процестерді жетілдіріп отыру қажет деп санады. Бұл философияның нәтижесі Toyota-дың «үздіксіз жетілдіру» кайзендік стратегиясы болып табылады. Сакиши Тойода жаңа автомобильдер үшін зерттеулер мен әзірлемелерге үлкен инвестицияларды қолдады.

Бастапқыда «Lean өндіріс» автомобиль зауыттарында қолданылған. Уақыт өте келе тәсіл әр түрлі салаларға сай бейімделді. Енді, арық өндірісті қолданатын компаниялардың ішінде сіз өндірістік, ірі кәсіпорындарды, сондай-ақ қызмет көрсету саласындағы шағын кәсіпорындар мен ұйымдарды таба аласыз.

Lean жүйесін қолдануды келесі қызмет салаларында табуға болады:

- логистика (бұл салада «Lean өндіріс» «Lean логистика» атанды);
- банктік қызметтер;
- сауда;
- ақпараттық технологиялар (бұл салада жүйе «Lean Software Development» деп аталады);
- құрылыс (арық өндіріс жүйесі Lean Building деп аталады);
- білім;
- медицина (бұл салада жүйе «Денсаулық сақтау» деп аталады);
- мұнай өндіру.

Өндіріс тәсілдері қай салада болмасын, қай жерде болмасын белгілі бір жағдайларға бейімделуді қажет етеді. Осыған қарамастан, оны кез-келген ұйымда қолдану жұмыс тиімділігінің едәуір артуына және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.

## **ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ**

TPS - Toyota өндіріс жүйесі

АҚШ – Америка құрама штаты

JIT - Just-in-Time (уақытылы)

WIP – work in progress (аяқталмаған жұмыс)

EQ - эмоциональs интеллект

SKU – қойманы есепке алу бірлігі

FIFO - first-in-first-out (бірінші кіру-бірінші шығу)

ERP - Enterprise Resource Planning (кәсіпорын ресурстарын жоспарлау)

TQM - Total Quality Management (жалпы сапа менеджменті)

## Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

1. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. - М.,: «Альпина Паблишер», 2012.
2. Сигео Синго. Изучение производственной системы Тойоты с точки зрения организации производства. - М: ИКСИ, 2010.
3. Голоктеев К., Матвеев И. Управление производством: инструменты, которые работают. - СПб.: Питер, 2008.
4. Вумек Джеймс П., Джонс Даниел Т., Рус Дэниел. Машина, которая изменила мир. - М.: Попурри, 2007.
5. Тайити Оно. Производственная система Тойоты: уходя от массового производства. - М: Издательство ИКСИ, 2012.
6. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=721439>
7. <https://dolean.ru/berezhlivoe-proizvodstvo-principy/>
8. <https://www.zakon.kz/4513200-lin-tekhnologii-vnedrajutsja-na-36.html>
9. James P. Womack, Daniel T. Jones. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Revised and Updated Hardcover. – p. 396. 2003.
10. Джеффри Лайкер (Jeffrey K. Liker), Джеймс Морган. Система разработки продукции в Toyota Люди, процессы, технология. Издательство Альпина Паблишер, Стр. 440. 2020 г.
11. Эндрю Штайн. Философия Lean. Бережливое производство на работе и дома. Издательство АБ Паблишинг Трейд, Стр. 50. 2014

### Метаданные

Название  
**Батыс компанияларындағы Leap мәдениеттің ерекшеліктері**

Автор  
**Икласов Шерхан Ибрагимович**, **Мәуенді рәушәдітәлі**  
**ассоц. Профессор Исаметова Мадина**

Подразделение  
**ИПАиЦ**

### Список возможных попыток манипуляций с текстом

В этом разделе вы можете ознакомиться с возможными манипуляциями в тексте, с целью изменить его смысл. Для того, чтобы увидеть работу на примере, нажмите на ссылку. Во в электронном формате манипуляции могут быть проведены, может быть, так как они не являются обязательными. Однако, чтобы избежать их, используйте следующие рекомендации:

Замена букв		5
Интервалы		0
Микропробелы		0
Белые знаки		0
Парафразы (SmartMarks)		0

### Объем найденных подобиий

Объем или количество найденных значений коэффициентов не означает качество. Оно должно быть пропорциональным источнику.



KP1

25

Длина: 25 из 277 символов (9.03%)



KP2

6311

Длина: 6311 из 6311



KC

51465

Длина: 51465 из 51465

### Подобия по списку источников

Просмотрите список и проанализируйте, в особенности, те фрагменты, которые превышают КТ (KT) (выделены жирным шрифтом). Используйте ссылку «Обозначить фрагмент» и обратите внимание на то, является ли выделенные фрагменты повторяющимися короткими фразами, разбросанными в документе (сопоставление сходств); много-численными короткими фразами расположенными рядом друг с другом (парафразирование) или обширными фрагментами без указания источника («цитаты»).

### 10 самых длинных фраз

Цвет текста

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ И АДРЕС ИСТОЧНИКА (URL, НАЗВАНИЕ БАЗЫ)	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
из базы данных RefBooks (0.00 %)		
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
из домашней базы данных (0.00 %)		
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)
из программы обмена базами данных (0.00 %)		
ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ (ФРАГМЕНТОВ)

из интернета (0.00 %)



---

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

ИСТОЧНИК ССЛ

КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ ССЛОВ-ФРАГМЕНТОВ

---

**Список принятых фрагментов (нет принятых фрагментов)**

---

ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛИЧЕСТВО ИДЕНТИЧНЫХ СЛОВ-ФРАГМЕНТОВ



## Протокол анализа Отчета подобия Научным руководителем

Заявляю, что я ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Икласов Шерхан Ибрагимович ,

**Название:** Батыс компанияларындағы Leap мәдениеттің ерекшеліктері

**Координатор:** ассоц. Профессор Исаметова М.Е.,

**Коэффициент подобия 1.0**

**Коэффициент подобия 2.0**

**Замена букв:**5

**Интервалы:**0

**Микропробелы:**0

**Белые знаки:** 0

**После анализа Отчета подобия констатирую следующее:**

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, признаю работу самостоятельной и допускаю ее к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, не допускаю работу к защите.

Обоснование:

.....

...08.05.21.....

Дата



Подпись Научного руководителя

**Протокол анализа Отчета подобия**

**заведующего кафедрой / начальника структурного подразделения**

Заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения заявляет, что ознакомился(-ась) с Полным отчетом подобия, который был сгенерирован Системой выявления и предотвращения плагиата в отношении работы:

**Автор:** Икласов Шерхан Ибрагимович ,

**Название:** Батыс компанияларындағы Lean мәдениеттің ерекшеліктері

**Координатор:** ассоц. Профессор Исаметова М.Е.,

**Коэффициент подобия 1:**0

**Коэффициент подобия 2:**0

**Замена букв:**5

**Интервалы:**0

**Микропробелы:**0

**Белые знаки:**0

**После анализа отчета подобия заведующий кафедрой / начальник структурного подразделения констатирует следующее:**

- обнаруженные в работе заимствования являются добросовестными и не обладают признаками плагиата. В связи с чем, работа признается самостоятельной и допускается к защите;
- обнаруженные в работе заимствования не обладают признаками плагиата, но их чрезмерное количество вызывает сомнения в отношении ценности работы по существу и отсутствием самостоятельности ее автора. В связи с чем, работа должна быть вновь отредактирована с целью ограничения заимствований;
- обнаруженные в работе заимствования являются недобросовестными и обладают признаками плагиата, или в ней содержатся преднамеренные искажения текста, указывающие на попытки сокрытия недобросовестных заимствований. В связи с чем, работа не допускается к защите.

**Обоснование:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Дата

Подпись заведующего кафедрой /  
начальника структурного подразделения

**Окончательное решение в отношении допуска к защите, включая обоснование:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Дата 04.05



Подпись заведующего кафедрой /  
начальника структурного подразделения