

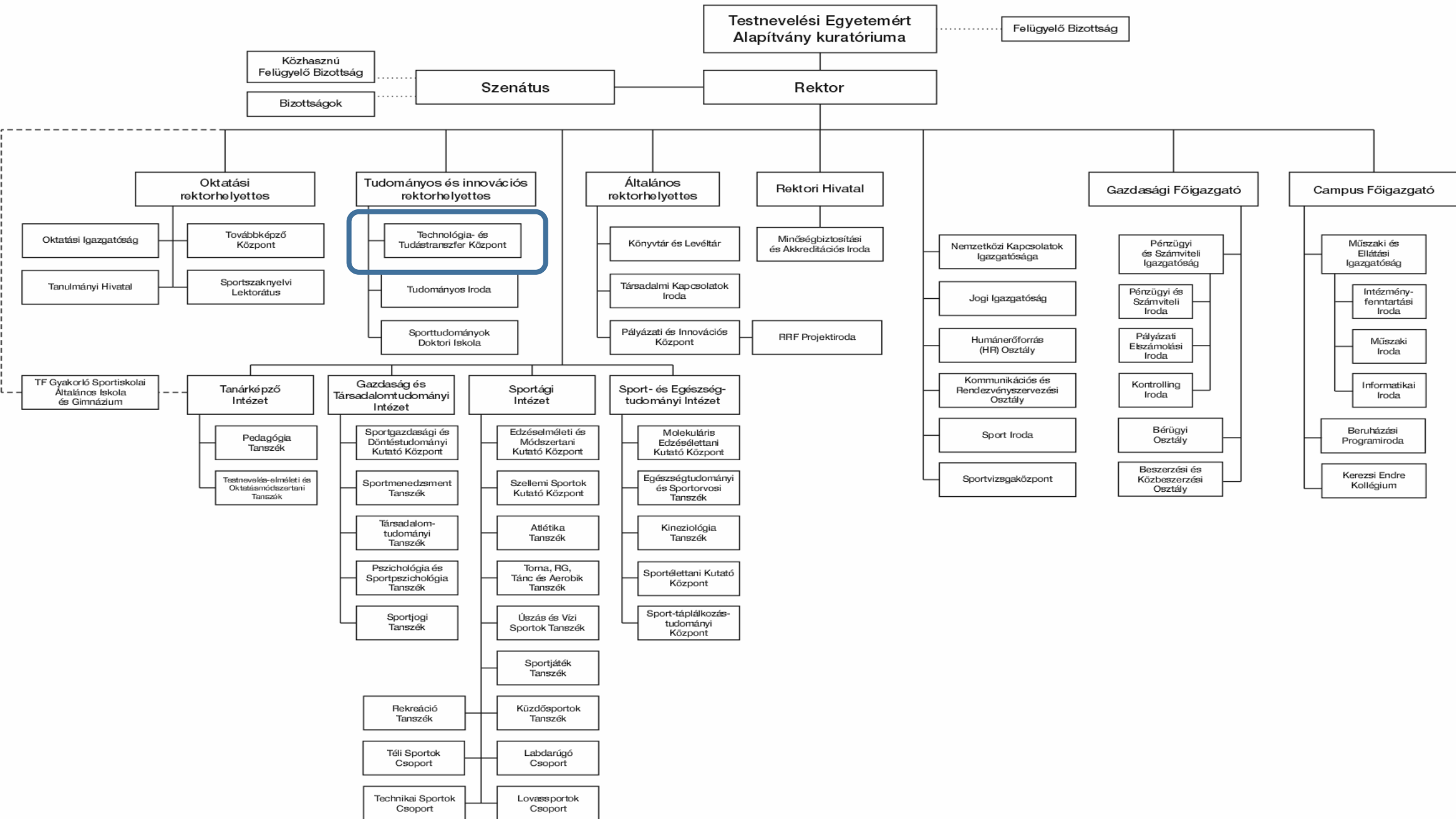
MAGYAR TESTNEVELÉSI ÉS
SPORTTUDOMÁNYI EGYETEM
BUDAPEST

A Technológia- és Tudástranszfer Központ működése

2023. 05. 31.
TF Masters Club

Géczi Gábor TTK igazgató





Munkatársak

- Technológiai innováció menedzser – Dr. Horváth Tamás
- Üzleti innováció menedzser – Széles József
- Adminisztráció – Geszti Petra
- Projektmenedzser – Papp Péter

+

Tudományos és innovációs rektorhelyettes – Dr. habil Lacza Zsombor
Pályázati és Innovációs Központ igazgató – Gallatz Imre

Technológia- és tudástranszfer folyamata

Cél – tudományos kutatási eredményből egészen a társadalmi hasznosulásig elvinni egy-egy konkrét találmányt, innovációt

- *Innovációs ötlet* – begyűjtés, rendszerezés
- *Alapkutatás végzése* – hasznosítható eredmény esetén, közös gondolkodás és fejlesztő munka az ötletgazda és a kutató részvételével
- *Tudásmenedzsment* – találmány regisztráció, szabadalmaztatás, kiajánlás partnerek felé, szerződéskötés
- *Tudás-hasznosítás* – vállalkozásként aktív üzletfejlesztés, az innovációs folyamat segítése egészen a piacra lépésig

Technológia érettségi szintek

- TRL 1 – az ötlet megszületése
- TRL 2 – technológiai elgondolás, koncepció megfogalmazása
- TRL 3 – a koncepció kísérleti igazolása
- TRL 4 – laboratóriumban validált technológia
- TRL 5 – releváns és valós környezetben validált technológia **TF-TTK**
- TRL 6 – releváns és valós környezetben demonstrált technológia
- TRL 7 – a rendszer prototípusának bemutatása működési környezetben
- TRL 8 – véglegesített és minősített, szállítható termék/rendszer **SSP**
- TRL 9 – a termék/rendszer működési környezetben való használata

Sportból, köznevelésből, egyetemi polgároktól stb. érkező input – **INNOVÁTOR/KUTATÓ**

Technológia és Befektetési érettségi szintek

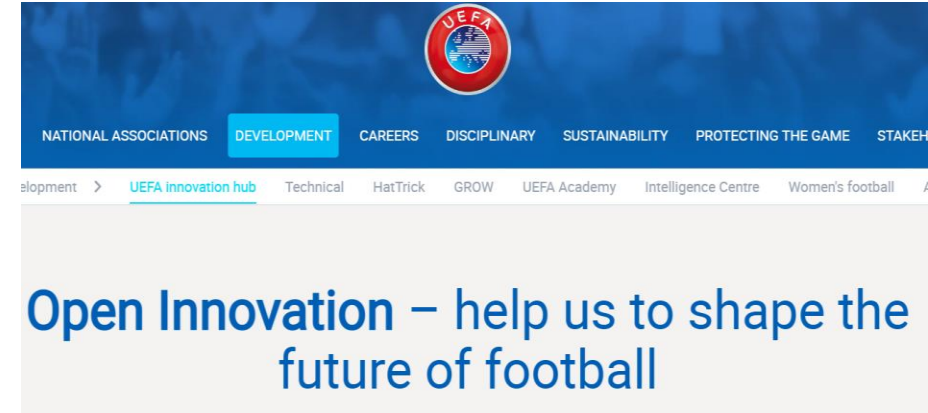
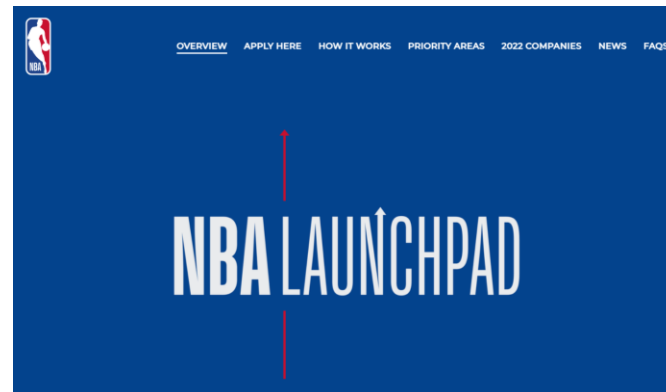
Európai közösségi Tét - KTF fejlődésének előrehaladása	TRL & IRL FEJLŐDÉS szintek és készségek KTF (Kutatás- és Technológiafejlesztés) előrehaladása- Kutatási Fejlettségi Index (RMI, Research Maturity Index)		TRL / IRL megvalósítási		A tudományos bizonyítottság szintje
			tényező %	kockázat %	
			0-1%	100%	
TRL1-3 = ÖTLET = alapelvek, technológiai fogalmak kidolgozása		<3%	>97%		
TRL 4 = laboratóriumban validált technológia		<25%	>90%		
TRL 5-6 = PILOT releváns környezetben validált és demonstrált technológia		Kutatás és technológia fejlesztés kockázati fedezeti pont		Demonstrált prototípus	
IRL5-6 = validált bevételi modellés piaci alkalmasság magas műszaki kockázat / teljes kereskedelmi kockázat					
Működési terület alacsony RMI-vel		60-75%	40-70%	Iparilag validált	
TRL 7= PROTOTÍPUS demonstráció működési környezetben		75-90%	15-25%		
IRL 7 = életképes termék prototípus		Kutatás és technológia fejlesztés kockázati fedezeti pont		Piacra validált kereskedelmi replikáció	
TRL8 =DEMONSTRÁCIÓ TEREPEEN teljes és minősített rendszer					
IRL 8 = a validáltértéktermelés		95-99%	1-5%	Kereskedelemben replikált	
Működési terület magas RMI-vel		97-99%	1-5%		
TRL 9 = működési környezetben ténylegesen bizonyított rendszer , teljes ipari léptékű replikációs model versenyképes kereskedelmi bevezetésre készen.					
IRL 9 - Mérőszámok azonosítása és validálása					
A TRL9/IRL9 az elsőteljes ipari/piac/kereskedelmi replikációs modell. A tudomány gyakorlatba történő átültetésének demonstrálása: versenyképes előállítás, ipari képzés, felhasználói, piaci bevezetés, és hasznosítása a gyakorlatban.					
Iparosodott és versenyképes forgalmazott innováció					

TF Innovation HUB 2023-tól

- Innovatív ötletek fogadása a TF weboldalon létrehozott launchpad felületen
- TF-es és szakterületi specialista szakemberek vizsgálata
- Visszajelzés az együttműködés lehetőségeiről

HASONLÓ KEZDEMÉNYEZÉSEK

NM
STATE



MAGYAR TESTNEVELÉSI ÉS
SPORTTUDOMÁNYI EGYETEM
BUDAPEST



MILYEN INNOVÁCIÓK LEHETNEK?

- Sportág
- Sporteszköz, segédeszköz
- Adatbázis-, hálózatépítés
- Mérési módszer, teszrendszer
- Edzésprotokoll
- 3D szimuláció, virtuális fejlesztés
- Webfejlesztés
- Applikáció
- Stb.



tactic3d.com



Atlétika VB 😊 Gerelyhajítás

A tudástranszfer jelentősége a sport szempontjából

- 62,32 m Eric Lemming (SWE) – 1912
- 80,41 m Bud Held (USA) – 1953
- **94,58 m Németh Miklós* – 1976**
- **96,72 m Paragi Ferenc – 1980**

Edzés módszerek
változása

1 * Németh Miklós

- 'Body Roll' találmány tartásjavításra, izomerősítésre és nyújtásra, valamint a mozgásügyesség fejlesztésére
- Szabadalom – érdes felületű gerelyek
- 1991-ben a Németh-féle és a többi hasonlóan érdes felületű gerelyt betiltották
- 98,48 m Jan Zelezný (CZE) – 1996

változása

01

The first step in manipulating the genome — sequencing it — is accelerating along a cost/power curve that makes Moore's Law look slow by comparison.

02

CRISPR, a breakthrough gene-editing system, makes it possible to selectively alter biological traits.

03

Gradual acceptance of so-called do-it-yourself biology grows as previously unavailable therapeutic uses for gene alteration become commonplace, and the line between nutrition and enhancement continues to blur.

can order every material they need off the Internet and download the software to do their own experiments on themselves. Everyone in citizen science and the biohacker community has stories of being contacted by trainers, coaches, and athletes. There is absolutely no way to regulate it, and if you tried to it would be like stemming the tide with a fork."



RAYMOND MCCAULEY
BIOTECHNOLOGY &
BIOINFORMATICS CHAIR,
SINGULARITY UNIVERSITY

THE ATHLETE

KNOWN GENE VARIATIONS THAT CAUSE SUPERATHLETICISM

ACTN3

Every Olympic sprinter and weightlifter already carries this allele.

EpoR

Increases red blood cell count, thus boosting oxygen deliver 25-50% and providing Olympian endurance.

ACE

Allows you to climb 8,000-meter peaks without oxygen.

SCN9A

Blocks pain pathways in nerves, allowing athletes to play through pain.

MSTN

When this gene is deactivated, the body grows double the muscle mass.

PEPCK

Helps the body burn fatty acid for energy and produces no lactic acid so that athletes can run at top speed for 60% longer.

TNC & COL5A1

Determines whether the body is susceptible to tendon and ligament injury.

LRP5

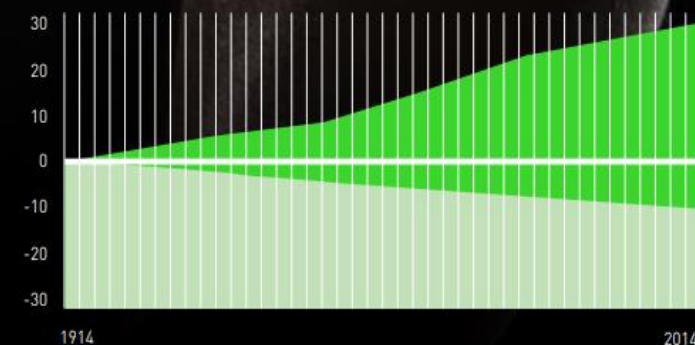
Creates "unbreakable" bones by increasing skeletal density.

ENDURANCE VS SPEED

% change in race times

In the past 100 years, training science has taken 1 second off 100-meter sprint times (roughly a 10% reduction), vs. 53 minutes off the marathon (a 30% reduction).

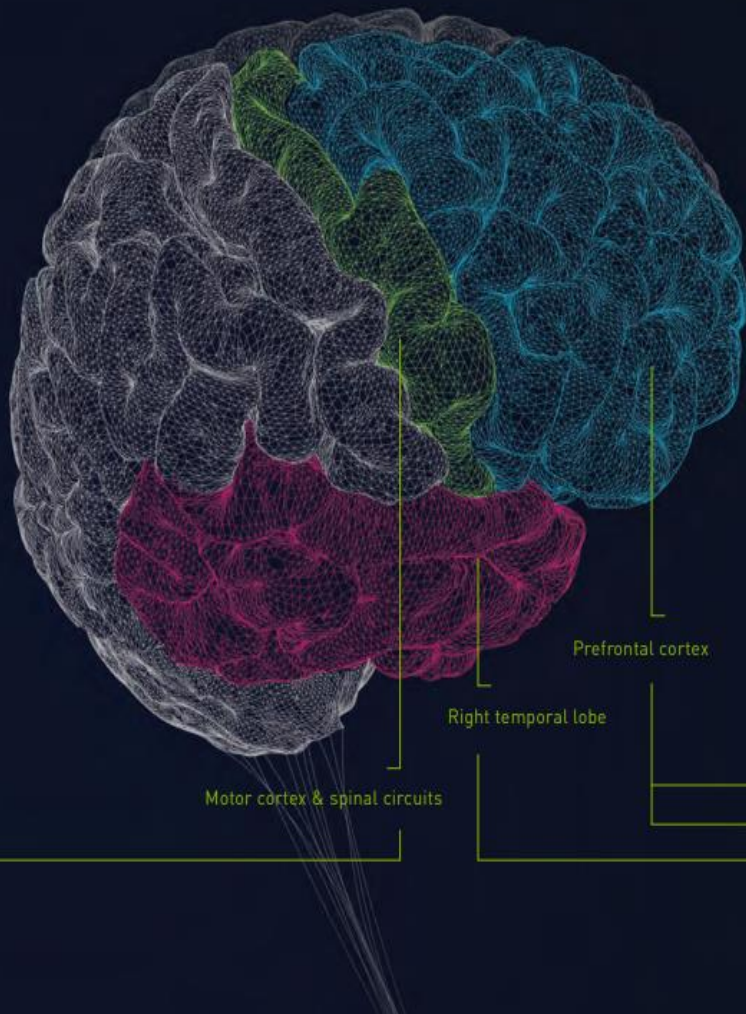
■ speed ■ endurance



NEUROCOACHING

MUSCLE SYNCHRONY

HACK: 31% gains in power and 15% gains in endurance through **transcranial direct-current stimulation**—the delivery of a low, continuous electrical current to the brain through electrodes touching the scalp. The current raises the resting potential of motor cortex neurons, bringing them closer to their threshold potential and allowing the neurons to fire more readily, with less work. Also called the neural state of **hyperplasticity**, this approach may be the key to unlocking power, coordination and endurance. The result—after three weeks of training—is the learned capacity to collectively recruit all needed muscle groups with greater precision. This technology, developed from implants that detect and prevent epileptic seizures, is being used in training by athletes of all kinds—from golfers wanting to improve their putting to ski jumpers wanting to improve their launch from the ramp.



UNINTERRUPTED FOCUS

HACK: **Neurofeedback technology** measures brain wave activity and allows athletes to better understand how to control their mental states. This technology is becoming cheaper, easier to use and more mobile. Eventually, implantable sensors will provide unlimited, round-the-clock information on brain activity. With virtual reality goggles, an athlete will soon be able to simulate standing inside her mind, watching it function, while learning to better control emotion and cognition. In addition, with the use of mobile EEG readings, researchers will determine which mental states work best for individual sports activities. Eventually, coaches will be able to test brain wave activity before competition to determine which athletes are mentally prepared.

SPEED UP REACTION TIME

HACK: **Macular carotenoids nutritional supplements.** Zeaxanthin appears to influence many aspects of the central nervous system's functions. These effects extend from optical filtering within the neural retina to improving the efficiency of well-established processing streams in the brain and motor systems (Bovier, 2014).

MOTION PREDICTION

HACK: **Stroboscopic glasses.** In high-speed games, players have to make instantaneous decisions in reaction to only a glimpse of the action. Athletes learn to function with less information—resulting in improved reaction time, visual acuity and sense of timing. In a two-week study using professional hockey players, stroboscopic training showed an 18% improvement over a control group in specific on-ice skill tests.

“That improvement for on-ice skills for professional players is huge.”

—Stephen Mitroff
Duke University neuroscientist

New glasses, using similar techniques, will be developed to increase other visual abilities, including peripheral vision and multiple object tracking.

31% INCREASE IN PROPULSION FORCE FOR NATIONAL TEAM SKI JUMPERS AFTER TRANSCRANIAL STIMULATION

10% IMPROVEMENT IN REACTION TIME AFTER TAKING ZEAXANTHIN TO BOOST THE NEUROVISUAL SYSTEM

18% IMPROVEMENT OVER A CONTROL GROUP IN SPECIFIC ON-ICE SKILL TESTS

Köszönöm szépen a megtisztelő figyelmeteket!

Q + A

E-mail: gabor@tf.hu

Telefon: +36 20 444 3370